ऊर्जा समृद्धि

रजत जयन्ती स्मारिका २०८१



प्रकाशक :
स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था नेपाल (इप्पान)

BYD

WORLD'S NO.1

NEW ENERGY VEHICLE SALES CHAMPION



BYD ATTO 3
2024

BYD DOLPHIN

CIMEX INC. PVT. LTD.
Naxal, Kathmandu
01-5970733
9802396101

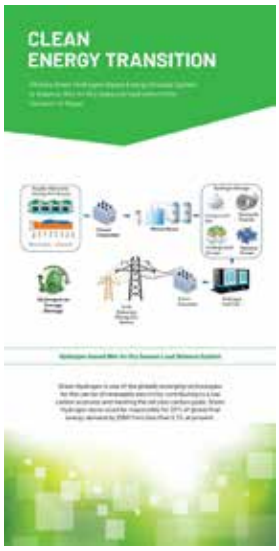
LALITPUR: 9801981531, 9801981533 I BHAKTAPUR: 9851038377, 9802356481 I BANEPA: 9801846261 I CITY STORE: 9801188666, 9801091100
BIRTAMODE: 9817021197 I NEPALGUNJ: 9857821460, 9857821410 I BIRGUNJ: 9855022964, 9855027530 I JANAKPUR: 9801671611 I BIRATNAGAR: 9820730353, 9802720125 I BUTWAL: 9857026149, 9857031014 I NARAYANGHAT: 9801368497, 9855063204 I POKHARA: 9801671611, 9844039594 I DAMAK: 9842752415
ITAHARI: 9802600501, 9802678144 I DANG: 9857821460 I BHAIRAHAWA: 9857088904, 9857026149 I DHANGADI: 9858420415 I LAHAN: 9844039594

URJA

PROPELLING CLEAN ENERGY TRANSITION









URJA Ecosystem

Ensuring **HOLISTIC** renewable energy solutions through the verticals

URJA IMPACT FUND

Urja Engineering and Management Solutions URJA

Urja Services URJA

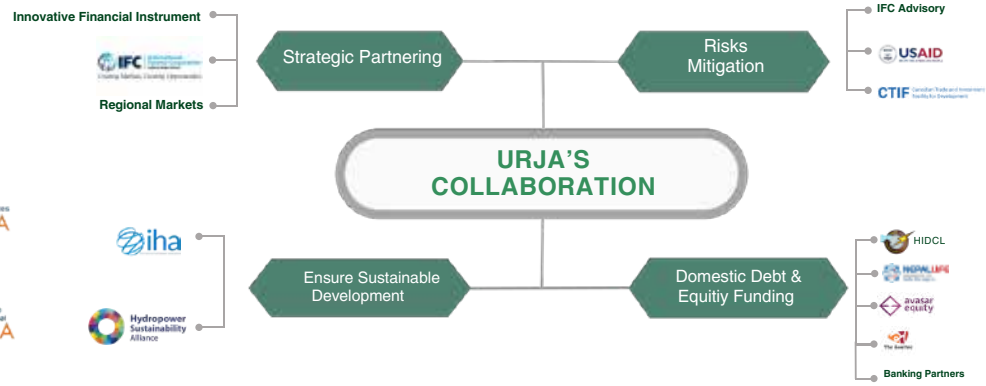
Urja ESG URJA

Urja Trade International URJA

iha

Hydropower Sustainability Alliance

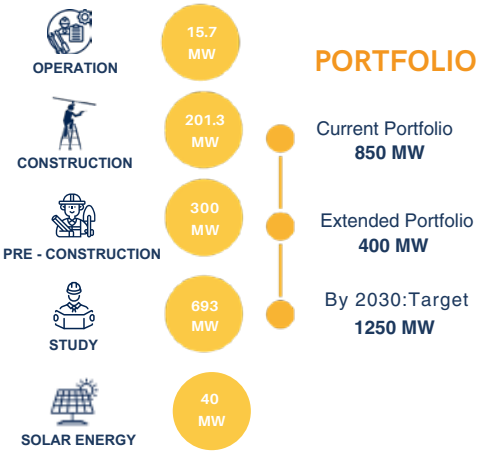
URJA'S STRATEGIC COLLABORATION



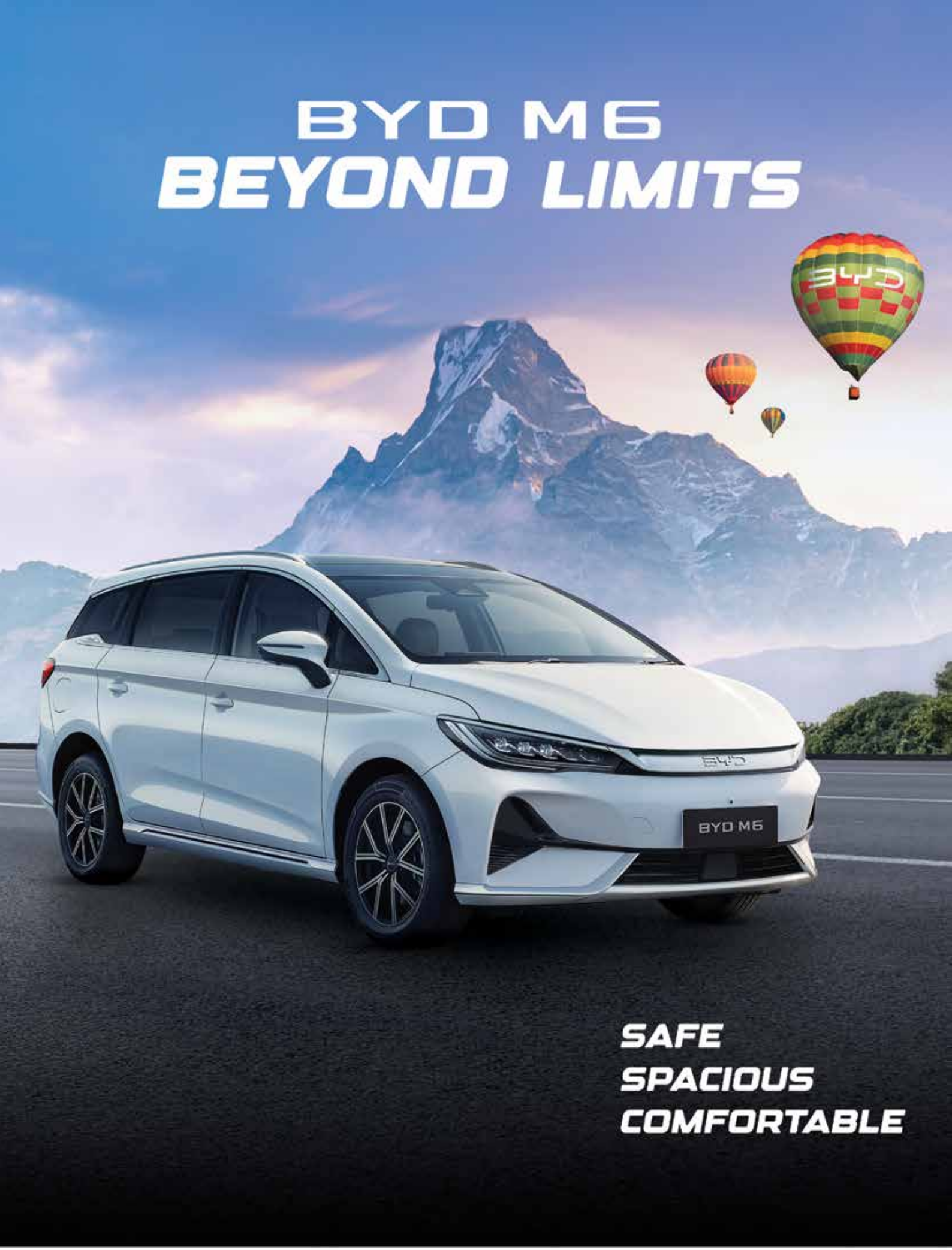
URJA AT A GLANCE



PORTFOLIO



BYD M6
BEYOND LIMITS



SAFE
SPACIOUS
COMFORTABLE

CIMEX INC. PVT. LTD.
Naxal, Kathmandu
01-5970733
9802396101

LALITPUR: 9801981531, 9801981533 I BHAKTAPUR: 9851038377, 9802356481 I BANEPA: 9801846261 I CITY STORE: 9801188666, 9801091100
BIRTAMODE: 9817021197 I NEPALGUNJ: 9857821460, 9857821410 I BIRGUNJ: 9855022964, 9855027530 I JANAKPUR: 9801671611 I BIRATNAGAR: 9820730353, 9802720125 I BUTWAL: 9857026149, 9857031014 I NARAYANGHAT: 9801368497, 9855063204 I POKHARA: 9801671611, 9844039594 I DAMAK: 9842752415
ITAHARI: 9802600501, 9802678144 I DANG: 9857821460 I BHAIRAHAWA: 9857088804, 9857026149 I DHANGADI: 9858420415 I LAHAN: 9844039594

Prakash Thapa
Chairman

CTC Mall 4th Floor,
Sundhara, Kathmandu, Nepal
01-4387194/4390684
9851161232/9709104700



GLOBAL
Shipping & Air Cargo Pvt. Ltd.

GLOBAL SHIPPING & AIR CARGO PVT. LTD.

Global Freight Forwarding Service



Shippinginnepal@gmail.com
globalairinnepal@gmail.com
info@gsacargonepal.com

www.gsacargonepal.com

विकासका लागि निर्माण
निर्माणका लागि JCB



Bhote Koshi Power Company Pvt.Ltd.

A Pioneering Independent Power Producer in Nepal



Tahachal, Kathmandu,
Nepal
www.bhotekoshi.com.np

KOMATSU

PREMIUM JAPANESE MACHINE

PC210

10MO TRULY EFFICIENT



KOMTRAX
Monitor your machine from anywhere, anytime for complete peace of mind.

Productivity
20% ↑ higher
Powerful Engine & faster cycle time than (compared to the PC210-8MO)

Engine Power
12% ↑ higher

Bucket Capacity
10% ↑ higher

Lifting Capacity
5% ↑ up

Traveling Power
15% ↑ up

Fuel Consumption
20% ↓ lower
Improved Engine & Hydraulic Efficiency (compared to the PC210-8MO)



Continental

Sole Authorized Distributor for Nepal

CONTINENTAL TRADING ENTERPRISES PVT. LTD.

HOTLINE: 01-4964906

Sales: **Kathmandu: Pradip Baral - 9820792308, Pawan Paudel - 9802335539, Rajkumar Budathoki - 9802364686**

Komatsu Nepal

Dealer Network: **Dealer Network (Sales): Banepa:** Maa Chandeshwori Heavy Equipment Pvt. Ltd - Arun Ulak: 9841709905, 9813935056 **Bardibas:** Global Infrastructure Initiative Pvt Ltd, Sher Bdr. Pulami - 9851224044, **Biratnagar:** Shivam Earthmovers Pvt Ltd, Manit Neupane - 9852029374, **Itahari (Sales):** 9802364685, **Pokhara:** Autoways Pvt Ltd, Baburam Khanal - 9856022495, **Kohalpur & Butwal:** Dyanamic Heavy Equipments Pvt. Ltd - Surya Thapa: 9867222459 I Butwal (Sales) - 9802364687, **Dhangadi & Nepalgunj:** Kisan Earthmovers, Mashkoor Ahmad - 9801702786 I Nepalgunj (Sales) - 9802377319

BYD

WORLD'S NO.1

NEW ENERGY VEHICLE SALES CHAMPION



BYD ATTO 3
2024

BYD DOLPHIN

CIMEX INC. PVT. LTD.
Naxal, Kathmandu
01-5970733
9802396101

LALITPUR: 9801981531, 9801981533 I BHAKTAPUR: 9851038377, 9802356481 I BANEPA: 9801846261 I CITY STORE: 9801158666, 9801091100
BIRTAMODE: 9817021197 I NEPALGUNJ: 9857821460, 9857821410 I BIRGUNJ: 9855022964, 9855027530 I JANAKPUR: 9801671611 I BIRATNAGAR: 9820730353, 9802720125 I BUTWAL: 9857026149, 9857031014 I NARAYANGHAT: 9801368497, 9855063204 I POKHARA: 9801671611, 9844039594 I DAMAK: 9842752415
ITAHARI: 9802600501, 9802678144 I DANG: 9857821460 I BHAIRAHAWA: 9857088804, 9857026149 I DHANGADI: 9858420415 I LAHAN: 9844039594

FLOVEL
Driving force for a better course

CUSTOMER COMES FIRST

No exception, no compromise.

We work closely with our customers to deliver optimal solutions by deploying cutting-edge technologies. Our custom-solutions are tailored for maximum performance and reliable operations. We build sustainable relationships by exceeding customer expectations, bringing the advantage on your side.


Pelton Turbine


Francis Turbine


Kaplan Turbine


Axial Flow


Valves


Small and Medium Hydro


Automation



RenServ

350+ employees

53+ years of global Hydro experience

6,800+ MW capacity served

320+ projects executed across 15 countries

700+ units delivered

FLOVEL Energy Private Limited
Vatika Mindscapes, Suite 101-A, Tower-B,
12/3, Mathura Road, Faridabad – 121 003, Haryana, India
Phone: +91 129 4090600, Fax: +91 129 4090650
Email: contact@flovel.net

www.flovel.net

प्रधानमन्त्री

काठमाडौं, नेपाल ।

शुभकामना

स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (इप्पान) ले आफ्नो स्थापनाको २५औं वर्ष प्रवेशको अवसरमा "इप्पान रजत जयन्ती, २०८१" मनाउन लागेको र उक्त अवसरमा नेपालको ऊर्जा विकासमा निजी क्षेत्रको २५ वर्षे यात्रा समेटिएको "ऊर्जा समृद्धि" स्मारिका प्रकाशन गर्न लागेको खबरले मलाई खुशी तुल्याएको छ ।

ऊर्जाको उत्पादन तथा विकास गर्दै नागरिकको आधारभूत आवश्यकता परिपूर्तिका लागि किफायती, भरपर्दो, दिगो र आधुनिक ऊर्जाको पहुँच, आपूर्ति र समूचित प्रयोग गर्न सरकार योजनाबद्ध रूपमा अगाडि बढेको छ । निजी क्षेत्रको भूमिकालाई महत्व दिँदै ऊर्जा दक्षताको बजार विकास, विस्तार तथा व्यवसायीकरण गरी रोजगारीका अवसरहरू सिर्जना गर्न नीतिगत, कानुनी तथा संस्थागत व्यवस्थालाई समयानुकूल तुल्याउँदै लगानीमैत्री वातावरणको सिर्जना गर्न सरकार लागिपरेको छ ।

नेपाल र भारतबीच दश वर्षमा दश हजार मेगावाट बिजुली निर्यातका लागि भएको दीर्घकालीन सम्झौतासँगै १० वर्षमा २८ हजार ५०० मेगावाट विद्युत उत्पादनको मार्गचित्र तयार भइसकेको छ ।

ऊर्जा क्षेत्रमा योगदान दिँदै आएको इप्पान लगायत अन्य निजी क्षेत्रले नेपालको प्रचुर ऊर्जा सम्भावनालाई अवसरमा रुपान्तरण गरी आगामी दिनमा आफ्नो भूमिकालाई थप प्रभावकारी बनाउँदै अगाडि बढ्ने अपेक्षा गरेको छु ।

अन्त्यमा, आगामी दिनमा नेपालको ऊर्जा क्षेत्रको विकास र विस्तारमा सरकारले अख्तियार गरेका नीति तथा कार्यक्रमको प्रभावकारी कार्यान्वयन तथा सुधारमा यस संस्थाको सिर्जनात्मक एवं रचनात्मक भूमिका रहने अपेक्षासहित "इप्पान रजत जयन्ती २०८१" तथा "ऊर्जा समृद्धि" विशेष स्मारिका प्रकाशन सफलताको कामना गर्दछु ।

केपी शर्मा ओली

२९ पुस, २०८१

मा. दिपक खड्का
मन्त्री
ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाइ मन्त्रालय

नेपाल सरकार
ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाइ मन्त्रालय

नेपाल सरकार
माननीय ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाइ मन्त्रीज्यूको
निजी सचिवालय

सिंहदरबार, काठमाडौं, नेपाल
www.moewri.gov.np

पत्र संख्या:

चलानी नं.:

शुभकामना

नेपालको ऊर्जा क्षेत्रमा क्रियाशिल व्यवसायीहरुको छाता संस्था स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (इप्पान)ले आफ्नो स्थापनाको २५ औं वर्ष प्रवेशको अवसर पारेर 'इप्पान रजत जयन्ती-२०८१' मनाउन लागेको र सोही सन्दर्भमा 'ऊर्जा समृद्धि' स्मारिका प्रकाशन गर्न लागेको जानकारी पाउँदा मलाई अत्यन्त खुशी लागेको छ। नेपालको उर्जा विकासको क्षेत्रमा निजी क्षेत्रले २५ वर्षसम्म पुऱ्याएको योगदान र अनुभव समेटेर स्मारिका प्रकाशन हुनेछ भन्ने विश्वास मैले लिएको छु। उक्त स्मारिकाले समेटेका विषयवस्तुले उर्जा क्षेत्रमा क्रियाशिल सबैलाई विगतका अनुभव र भावी पुस्तालाई प्रेरणा प्रदान गर्नेछ भन्ने मैले ठानेको छु।

सार्वजनिक, निजी र सामुदायिक साझेदारीको नीतिले नेपालको ऊर्जा क्षेत्रमा महत्वपूर्ण उपलब्धीहरु हासिल हुँदै आएको छ। नेपालको जलविद्युत् क्षेत्रको विकासमा इप्पानले खेल्दै आएको भूमिका तथा ऊर्जा उत्पादनमा पुऱ्याएको योगदाको प्रशंसा गर्दै उच्च मूल्याङ्कन गर्दछु। आगामी दिनमा ऊर्जा उत्पादनसँगै अर्थतन्त्रको विकास, विस्तार र व्यवसायिकीकरण गर्ने कुरामा पनि इप्पानले उत्तिकै भूमिका निर्वाह गर्नेछ भन्ने मैले विश्वास लिएको छु। निजी क्षेत्रको भूमिकालाई महत्व दिँदै ऊर्जा क्षेत्रको थप विकासका लागि लगानीमैत्री वातावरण बनाउन सरकार क्रियाशिल छ। यस क्षेत्रलाई थप व्यवसायीकरण गर्ने, रोजगारीका अवसर सिर्जना गर्ने तथा नीतिगत एवम् कानुनी, संस्थागत सुधारका लागि पनि सरकार लागेको छ।

नेपाल र भारतबीच दश वर्षमा १० हजार मेगावाट बिजुली निर्यातका लागि दीर्घकालीन सम्झौता भएको र हालैमात्र बंगलादेशमा समेत ४० मेगावाट विद्युत निर्यात सुरु भइसकेको छ। छिमेकी मित्रराष्ट्रमा बढ्दो विद्युत मागलाई सम्बोधन गर्ने गरी मन्त्रालयले भर्खरै 'उर्जा विकास मार्गचित्र-२०८१' मन्त्रीपरिषद्बाट पारित गरी सन् २०३५ सम्ममा २८ हजार ५०० मेगावाट विद्युत उत्पादन गर्ने महत्वकांक्षी लक्ष्य लिएको छ। यसले नेपालको ऊर्जा क्षेत्रको विकासका लागि थप महत्वपूर्ण अवसर सिर्जना गर्ने मैले विश्वास लिएको छु। मुलुकको अर्थतन्त्रको प्रमुख आधारका रुपमा रहेको यस क्षेत्रलाई थप प्रभावकारी बनाउन सरकार र निजी क्षेत्रको बीच थप सहकार्य हुँदै जानेकुरापनि म विश्वस्त पार्न चाहन्छु।

निजी क्षेत्रले पनि यसलाई महत्वपूर्ण अवसरका रुपमा ग्रहण गरी आफ्नो भूमिकालाई थप प्रभावकारी र व्यवसायीक बनाओस भन्ने म आग्रह गर्न चाहन्छु। यस संस्थाले मनाउन लागेको 'इप्पान रजत जयन्ती-२०८१' भव्य एवम् सव्य रुपमा सम्पन्न होस् भन्दै सफलताको लागि हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दछु।

२५, पुस २०८१

दिपक खड्का
मन्त्री
ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाइ

मा. दिपक खड्का
ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाइ मन्त्रालय

प्रकाशकीय

हार्दिक आभार

स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था, नेपाल (इप्पान) को रजत जयन्ती विशेष 'ऊर्जा समृद्धि'को दोस्रो प्रकाशन लिएर आउन पाउँदा हामीलाई खुसी लागेको छ । विसं. २०५७ माघ ४ गते स्थापना भएको इप्पान २४ वर्ष पूरा भई २५ वर्ष प्रवेश अवसरमा विविध कार्यक्रम गरी 'इप्पान रजत जयन्ती, २०८१' अवसर पारेर विशेष स्मारिका 'ऊर्जा समृद्धि-२०८१' प्रकाशन गरिएको छ ।

यो स्मारिकामा ऊर्जा उत्पादनमा निजी क्षेत्रको प्रवेश, विद्युत् ऐन र नियमावली निर्माणको परिस्थिति, नेपाली निजी क्षेत्रसँगको खरिद-बिक्री सम्झौता, सुरूआती अवस्थाको संघर्षसँगै निजी क्षेत्रले २५ वर्षमा उत्पादनमा मारेको फड्को, अबका चुनौती, अवसर र भविष्यबारे सविस्तारमा समेट्ने प्रयास गरिएको छ । यस अंकमा नेपाली निजी क्षेत्रका ऊर्जा उद्यमीहरूले तत्कालिन अवस्थामा गरेको संघर्ष, इप्पानको स्थापना गर्दै साढे दुई दशक संस्थालाई अघि बढाउने इप्पानका पूर्व अध्यक्षहरूको अनुभव, विद्युत् ऐन र नियमावली एवं खरिदविक्री सम्झौताको मस्यौदा तयार गर्ने पूर्वजलस्रोत मन्त्रीहरू, पूर्व सचिवहरूको संस्मरणलाई समेट्ने प्रयास गरिएको छ ।

त्यसैगरी ऊर्जा, जलस्रोत मन्त्रालयमा विभिन्न कालखण्डमा नेतृत्वगर्ने मन्त्रीहरू, सचिवहरू, विद्युत् नियमन आयोगका अध्यक्ष, ऊर्जा मन्त्रालयका सचिव/सहसचिवहरू, विद्युत् विकास विभागका महानिर्देशक र नेपाल विद्युत् प्राधिकरणका कार्यकारीहरू तथा पदाधिकारी, उर्जा उद्यमीहरूका साथै यस क्षेत्रलाई नजिकबाट नियाल्दै ऊर्जाको विकास एवं विस्तारमा प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष रूपमा संलग्न विज्ञ, विकास साझेदारका प्रतिनिधि र अग्रज पत्रकारसमेतका गरी नेपाली तथा अंग्रेजी गरी स्मारिकामा १०० भन्दा बढी लेख रचना समेटिएका छन् । यस स्मारिकालाई चार भागमा विभाजन गरिएको छ ।

पहिलो खण्डमा निजी क्षेत्रको २५ वर्षे यात्रालाई समेट्ने प्रयास गरिएको छ । यी लेखले २५ वर्षे यात्राका सबै पक्ष नसमेट्न सक्छ तर अधिकांश समेटेकाले यसले निजी क्षेत्रको ऊर्जा यात्रालाई छर्लंग पार्छ । दोस्रो खण्डमा नीति निर्माता सरकारी अधिकारी, विज्ञ/विशेषज्ञ, ऊर्जा उत्पादन र विकासमा संलग्न निजी क्षेत्रका प्रतिनीधि अर्थात सरोकारवालाको दृष्टिमा निजी क्षेत्र र ऊर्जा यात्राका अनेक आयामिक आलेखलाई समेटिएको छ । तेस्रो खण्डमा इप्पानले आयोजना गरेको निबन्ध प्रतियोगितामा आएका निबन्धमध्ये नेपाल विद्युत् प्राधिकरणका पूर्वनिर्देशक एवं साहित्यकार विष्णुबहादुर सिंहको संयोजकत्वमा गठित साहित्यकार डिल्ली ढुंगेल र विद्युत्कर्मी साहित्य समाजका अध्यक्ष कृष्णदेव रिमाल सदस्य रहेको जुरीले छनोट गरेका १० उत्कृष्ट निवेदन समेटिएका छन्, जुन ऊर्जामार्फत समृद्धिमा केन्द्रित थिए । चौथो खण्डमा ऊर्जा आयोजना निर्माणका लागि सहायक क्षेत्र मानिने विभिन्न व्यावसायिक उत्पादकको उत्पादनसम्बन्धी विविध सामग्री पस्किएको छ ।

'ऊर्जा समृद्धि' इप्पान स्मारिका-२०८१ मा समेटिएका विभिन्न लेखहरूमा लेखकले नेपाली र अङ्ग्रजी सम्वतको आर्थिक वर्षका साथै विभिन्न समयसीमाका आधारमा तथ्य, तथ्यांक समावेश गरेकोले केही तथ्यांक फरक पर्न सक्छन् । स्मारिकामा प्रकट भएका विचार निजी भए पनि यस क्षेत्रमा संलग्न सबैको निम्ति उच्च महत्व राख्ने विश्वास लिएका छौं ।

नेपालको ऊर्जा इतिहासलाई राजनीतिक, कानूनी, लगानी, निर्माणलगायतका धेरै पक्षबाट विश्लेषणसहितका लेखरचना समावेश गरिएको स्मारिका ऊर्जा क्षेत्रका सरोकारवालालाई संग्रहणीय प्रकाशन बनाउने भगीरथ प्रयास गरेका छौं । यद्यपि यो स्मारिका प्रकाशनका क्रममा केही कमी-कमजोरी र त्रुटि भएका हुन सक्छन् । त्यसका निम्ति क्षमायाचना गर्दै अगामी अंकमा सुधार गर्ने प्रतिबद्धता गर्दछौं ।

यस स्मारिकामा आफ्नो महत्वपूर्ण लेखरचना उपलब्ध गराइदिने विद्वान् एवं अनुभवी पूर्वमन्त्रीहरू, सचिवहरू, वर्तमान ऊर्जामन्त्री, सचिव, विद्युत् नियमन आयोगका अध्यक्ष र सचिव, सहसचिव, महानिर्देशक, नेपाल विद्युत् प्राधिकरणका कार्यकारी निर्देशकका साथै विद्वान् लेखकहरूप्रति हार्दिक आभार प्रकट गर्दछौं ।

इप्पान रजत जयन्ती अवसर पारेर 'ऊर्जा समृद्धि' विशेष स्मारिका-२०८१ प्रकाशनको जिम्मेवारी हामीलाई प्रदान गर्ने इप्पान कार्यसमितिलाई हार्दिक आभार प्रकट गर्दछौं ।

यस स्मारिका प्रकाशनका लागि प्रकाशनमा मार्गनिर्देशन गर्नुहुने इप्पानका अध्यक्ष, वरिष्ठ उपाध्यक्ष, उपाध्यक्षहरू, महासचिव, पूर्वअध्यक्षहरू, सल्लाहकारमा कृतज्ञता व्यक्त गर्न चाहन्छौं । यसका साथै स्मारिका प्रकाशन कार्यमा महत्वपूर्ण सहयोग गर्ने इप्पान कार्यसमिति, स्मारिका प्रकाशनका क्रममा विज्ञापन उपलब्ध गराउने विज्ञापनदाता, प्रकाशन कार्यमा अनवरत लाग्नुहुने सचिवालयका कर्मचारीसहित प्रत्यक्ष/अप्रत्क्ष रूपमा सहयोग पुऱ्याउने सबैप्रति हार्दिक आभार व्यक्त गर्दछौं ।

रजत जयन्ती विशेष स्मारिका प्रकाशन समिति-२०८१

ऊर्जा समृद्धि
स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको
संस्थाद्वारा प्रकाशित
रजत जयन्ती स्मारिका, २०८१

प्रमुख संरक्षक:
गणेश कार्की

संरक्षक
शैलेन्द्र गुरागाईं
कृष्णप्रसाद आचार्य

सल्लाहकार
मोहनकुमार डाँगी
आनन्द चौधरी
आशिष गार्ज
उत्तम म्लोन लामा
भरतबहादुर खत्री
रामप्रसाद आचार्य

प्रमुख संयोजन
नरेन्द्रबल्लभ पन्त

स्मारिका प्रकाशन समिति
संयोजक: बलराम खतिवडा
सदस्य: प्रकाश दुलाल
सदस्य: कविता पोखरेल कँडेल

सम्पादक
भीम गौतम

सम्पादकीय समूह
अञ्जली महर्जन
अमर बडुवाल
गोकुल अर्याल

व्यवस्थापन समूह
उद्धव ओझा
दिव्या कार्की
कृष्णप्रसाद भण्डारी
राजेन्द्र तिमल्सिना
रोजस्वी सुवेदी
प्रकाश गौतम
सुगम भट्टराई

डिजाइन: विश्व सापकोटा

विज्ञापन संयोजन
नेपाली सूचना पब्लिकेशन प्रा. लि.
enepalisuchana@gmail.com

प्रेस:
सुजल अफसेट प्रेस
बागबजार, काठमाडौं

प्रकाशक :
स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल
०१-४१६९१७५
इमेल : ippan2001@gmail.com
www.ippan.org.np/

सम्पादकीय

ऊर्जामार्फत क्षेत्रीय बजारमा पहुँच

इप्पान स्थापनाको २५ वर्षे यात्राभित्र विद्युत्भार कटौती (लोडसेडिङ) अन्त्य भएको ८ वर्ष र क्षेत्रीय बजारमा विद्युत् निर्यात सुरू भएको ३ वर्ष पूरा भएको छ । वि.सं. २०६०-७२ का १२ वर्ष मुलुकले भोगेको त्यो अन्धकारले निम्त्याएको आर्थिक, सामाजिक र मनोवैज्ञानिक त्रास क्रमशः मेटिँदै गएको छ ।

वर्षको ३/४ मेगावाट मात्र विद्युत् उत्पादन हुने अवस्थाबाट अहिले नेपाल तीन हजार ५ सय मेगावाट हाराहारी उत्पादन गर्न सक्ने हैसियतमा पुगेको छ । छिमेकी मुलुक भारत र बंगलादेशमा करिब एक हजार मेगावाट निर्यात गर्न थालेको नेपालले यसमार्फत विदेशी मुद्रा आर्जन गर्न मात्र थालेको छैन, व्यापार घाटा कम गर्ने सशक्त माध्ययम पनि ऊर्जा बन्दै गएको छ । १० वर्षअघिसम्म २० अर्बभन्दा बढी आयात मात्र गर्ने नेपाल २० अर्ब बराबरको ऊर्जा आयात गर्ने मुलुकमा परिणत भइसकेको छ । यो सफलताका पछाडि निजी क्षेत्रका ऊर्जा उत्पादकहरूले विगत तीन दशकदेखि गरेको श्रम, लगानी, मिहिनेत, दुःख र कष्टका अनेक आयाम छन् । अनेकन दुःख र कष्टका बीच पनि ऊर्जा उद्यमीहरु संगठित भई इप्पान स्थापना गर्दै संस्थालाई यहाँसम्म ल्याई पुऱ्याउन पक्कै पनि सहज थिएन । यो स्मारिका तिनै अविरल आयामलाई संस्थागत गर्ने सानो प्रयास हो ।

तीन वर्षअघि २०७८ मा वर्षभरिको थप उत्पादन ७२१ मेगावाट वर्ष २०७९ मा ४६७ मेगावाट विद्युत् थपिँदा नेपाल ऊर्जा निर्यातकको हैसियतमा मात्रै पुगेन, गत आर्थिक वर्षमै नेपाल खुद विद्युत् निर्यातकर्ता मुलुक नै बनिसकेको छ । गत वर्ष मात्र भारतमा १० हजार मेगावाट विद्युत् निर्यातको दीर्घकालीन सम्झौता गरेको सरकारले हालै २८ हजार ५०० मेगावाट विद्युत् उत्पादनको मार्गचित्र सार्वजनिक गरेको छ । मार्गचित्रमा साढे १३ हजार मेगावाट विद्युत् स्वदेशमै खपत गर्ने योजना बनाएको छ । यसले स्वदेशको आर्थिक समृद्धिका लागि योगदान दिन्छ नै, मार्गचित्रमा १० वर्षभित्र १५ हजार मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्ने लक्ष्य पूरा गर्न सकेमा त्यसले नेपाललाई क्षेत्रीय बजारमा स्वच्छ ऊर्जा उत्पादनको पहिचान दिनेछ । अहिले भारत, बंगलादेश लगायतका देशमा ठूलो मात्रामा हरित ऊर्जाको आवश्यकता छ ।

सन् २०४५ सम्म जिरो इमिसनको लक्ष्य पूरा गर्न मात्र होइन, गैर नवीकरणीय ऊर्जाको हिस्सा घटाउनैपर्ने बाध्यता छिमकी मुलुकमा छ । सरकारले निजी क्षेत्रलाई विश्वासमा लिएर मार्गचित्र अनुरूप विद्युत् उत्पादन गर्ने लक्ष्य पूरा गर्न सक्यो भने यसले नेपालको ऊर्जा सुरक्षालाई बलियो मात्र बनाउँदैन, छिमेकी देशहरूमा आपूर्ति गर्ने एउटा प्रमुख राष्ट्र नेपाल बन्छ । हालसम्म सौर्य ऊर्जाको भण्डारण गर्ने प्रविधिको विकास नभएको र यसले दिउँसोको समयमा मात्र मौसमी योगदान गर्ने भएकोले दिगो ऊर्जा आपूर्तिमा छिमेकी मुलुकहरूको लागि नेपालको हरित ऊर्जाको विकल्प छैन । नेपालले यसलाई बुझेर ती देशसँग सुर कूटनीतिक सम्बन्धमार्फत ऊर्जा व्यापारलाई अगाडि बढाउनुपर्छ । त्यसपछि मात्र नेपाल दक्षिण एसियामा ऊर्जाको शक्तिराष्ट्र बन्न सक्छ ।

हाल कुल ऊर्जा उत्पादन क्षमता करिब ३५ सय मेगावाट पुगेको छ । तर, विद्युत् माग भने २ हजार मेगावाटभन्दा बढी छैन । देशभित्रै विद्युत् माग बढाउने नीति, योजना र कार्यक्रमसँगै निर्यात बढाउँदै जान उत्पादनसँगै प्रसारण, वितरण र व्यापारमा निजी क्षेत्रलाई सहभागी गराउनुपर्छ । यसका लागि कानुन र नीतिमा समयानुकूल संशोधन र सुधार आवश्यक छ । ऊर्जा व्यवसायलाई व्यावसायिक र नैतिकवान बनाउनु आवश्यक छ तर यसको नाममा निजी क्षेत्रलाई नियन्त्रण गर्ने गरी कानुन ल्याउन खोजिए यसले ऊर्जा क्षेत्रको विकासको गतिलाई मात्र रोक्दैन, प्रशस्त सम्भावना भएको ऊर्जाबाट मुलुकलाई समृद्ध बनाउने नेपाल र नेपालीको सपना अधुरै रहन्छ ।

स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था, नेपाल (इप्पान) ऊर्जा उत्पादनमा राज्यको लिएको लक्ष्यमा एकलव्य भई निरन्तर क्रियाशील छ । तर, निजी उत्पादकलाई नीति, कानुन, निर्देशन, प्रक्रियागत झन्झटका अनेकौं अवरोधले थिलथिलो बनाएको छ । यसको अन्त्य गरी सरकारले उनीहरूलाई उत्प्रेरणा र उत्साह भर्ने नीति एवं प्रक्रिया निर्माण गरेर लगानीको वातावरण बनाउनुपर्छ । इप्पान निजी क्षेत्रमैत्री लगानीका लागि निरन्तर वकालत गरिरहन्छ, आयोजना निर्माणलाई तीव्रता दिन स्थानीयदेखि संघीय सरकारसँग उचित समन्वय, सहकार्य र आलोचनामार्फत उचित वातावरण बनाउन क्रियाशील रहन्छ । उत्पादनमा जस्तै प्रसारण, वितरण र व्यापारमा सबल र सक्षम बन्न राजनीतिज्ञ, नीति निर्मार्ता, सरकार, नागरिक समाज,विकास साझेदार, विद्युत्को बाह्य बजारका संघसंस्था लगायतका सबै सरोकारवालासँग हातेमालो गरेर अघि बढ्न चाहन्छ । ऊर्जा उत्पादनको २५ वर्षे सफलता र उपलब्धिको जगमा इप्पान ऊर्जामार्फत देशलाई स्वनिर्भर बनाउँदै समृद्ध मुलुकको सपना साकार बनाउन चाहन्छ । हरित र स्वच्छ ऊर्जामार्फत नेपाल र नेपालीको सपना साकार बनाउने यो महायज्ञमा इप्पान सबैको साथ र सहयोगको कामना गर्दछ ।

यसभित्र

खण्ड-क
ऊर्जामा निजी क्षेत्रको २५ वर्षे यात्रा

Nepal's energy plan: A pathway to sustainable development
Ananda Chaudhary १८

ऊर्जा उत्पादन क्षमता र विकासक्रम
डा. कृष्णप्रसाद दुलाल २२

जलविद्युत् संरचना निर्माणको मार्गचित्र
किरण मल्ल २७

ऊर्जामा निजी क्षेत्र प्रवेशसँगै प्राधिकरणमा सुधार
कुलमान घिसिङ ३१

यसरी जन्मिएको थियो इप्पान
खड्गबहादुर विष्ट ३५

विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रको छलाङ
गणेश कार्की ३९

ग्रामीण विकासको सम्बाहक ऊर्जा क्षेत्र
भीम गौतम ४३

जलविद्युत्मा चिलिमे मोडल
डा. डम्बरबहादुर नेपाली ४६

स्थानीय अर्थतन्त्रमा जलविद्युत्को योगदानब
नवीनराज सिंह ४८

ऊर्जामा बिमाको अवसर र चुनौती
नरेश श्रेष्ठ ५२

अन्तरदेशीय विद्युत् व्यापार र पूर्वाधार
प्रबल अधिकारी ५६

Harnessing ESG: Through Strategic Communication, Stakeholder Trust and Long-Term Value
Prabhakar Ghimire ६१

रोयल्टीमार्फत गाउँ पुगेको पैसा
बालानन्द पौडेल ६५

निजी क्षेत्रको परामर्शदाता सेवा : बढ्दो क्षमता र चुनौती
मणिराज दाहाल ७०

वितरण लाइनको विकासक्रममा प्राधिकरण
मनोज सिलवाल ७३

Enhancing Capacity and Reliability of National Grid
Mahesh Dahal ७५

ऊर्जा क्षेत्रको पुनर्संरचनासित जोडिएको निजी क्षेत्र
डा. मुकेशराज काफ्ले ७९

ऊर्जामा विदेशी लगानी ल्याउन चाल्नुपर्ने आगामी कदम
राधेश पन्त ८३

Tunneling: Progress and Its Future Significance in Nepal
Ram Hari Sharma ८६

Institutionalizing ERC: Pathways to Transparency, Efficiency, and Sustainability
Dr. Ram Prasad Dhital & Aashish Acharya ९०

जलविद्युत् आयोजनामा जनअपनत्व
डा. रेवतबहादुर कार्की ९४

Community-owned but Privately-managed Mini Hydropower Project: A case of TKMHP
Satish Gautam १००

Powering Reforms in NEA: Nepal's Journey Toward a Competitive Electricity Market
Sher Singh Bhat १०३

Transforming Engineering Education to Power Nepal's Energy Future and Sustainable Growth
Dr. Shree Raj Shakya १०७

निजी क्षेत्रको क्षमता वृद्धि
डा. सुवर्णदास श्रेष्ठ १११

जलविद्युत्मा विदेशी लगानीका चुनौती
सुशील भट्ट ११५

खण्ड-ख
सरोकार क्षेत्रको आँखामा ऊर्जा

ऊर्जा विकासमा निजी क्षेत्रको योगदान
अनुपकुमार उपाध्याय १२१

कानुन बनाएरै निजी क्षेत्र नियन्त्रणको विडम्बना
अरुणकुमार सुवेदी १२४

जलवायु परिवर्तनको विद्युत् आयोजनामा प्रभाव
अर्जुनकुमार गौतम १२८

Bridging Nepal's Energy Investment Gap: Unlocking Potential Through Energy Bonds for IPPs
Usha Khatiwada and Manoj Thapaliya १३२

Nepal Energy Sector: IHA's Perspective
Eddie Rich १३६

ऊर्जामा निजी क्षेत्रको लगानी विस्तार
कमलेशकुमार अग्रवाल १३९

जलविद्युत् विधेयक फिर्ता गरिनुपर्ने आधार
केदार कार्की १४३

Powering Progress: The Role of Private Sector Collaboration in Nepal's Sustainable Energy Future
Tom Solberg and Line Amlund Hagen १४५

विद्युत् विकासमा निजी क्षेत्र : योगदान, अनुभव र अबको बाटो
दिनेश घिमिरे १४९
समृद्ध नेपाल निर्माणमा अग्रसर ऊर्जा क्षेत्र
दीपक खड्का १५३
ऊर्जा आयोजनामा निजी क्षेत्रलाई प्राथमिकता
दीपकबहादुर सिंह १५६
नेपाल–चीन विद्युत् व्यापारको अवधारणा
दिल्लीबहादुर सिंह १५९
प्रसारण लाइन निर्माणमा निजी क्षेत्र
देवेन्द्र कार्की १६७
ऊर्जामा निजी क्षेत्र, सिकाइ, भोगाइ र भविष्य
डा. नेत्रप्रसाद ज्ञवाली १७०
Streamlining regulatory: Boosting investment, faster growth in hydropower
Prashant Sharma १७३
ऊर्जा विकासबाटै समृद्धि सम्भव
वर्षमान पुन १७६
Pumped Hydro Storage: Enhancing Renewable Energy Integration in South Asia
Bikram Singh १७८
Empowering Women in Energy: Bridging Gaps and Breaking Barriers
Dr. Bindu Lohani १८०
जलविद्युत्मा निजी क्षेत्र
विकास थापा १८२
समृद्धिका निम्ति ग्रिन हाइड्रोजन
डा. विराजसिंह थापा १८४
विद्युत् विकासमा निजी क्षेत्रको भूमिका
मनदेवी श्रेष्ठ १८८
विद्युतीय उर्जामा स्वर्ण दशक
मधुप्रसाद भेटुवाल १८७
ऊर्जामा लगानीप्रति सरकार सहयोगी हुन आवश्यक
राजेन्द्र लिङ्देन १९४
ऊर्जा विकासमा जलवायु जोखिम
राजेशकुमार अग्रवाल १९६
जलविद्युत्को नीतिगत सहजीकरणमा सरकार प्रतिबद्ध
विष्णुप्रसाद पौडेल २००
ऊर्जा विकासमा दीर्घकालीन नीति
प्रा.डा. शिवराज अधिकारी २०२
Energy Transition in Cities: Strategies for a Sustainable Future
Prof. Dr. Sangeeta Singh २०४
जलविद्युत्मा निजी क्षेत्र : विगत, वर्तमान र भविष्य
सन्दीपकुमार देव २०७
जलविद्युत् वित्त : अवसर र चुनौती
सुनिल केसी २११
स्वच्छ ऊर्जा नै समृद्धिको आधार
सुमन शर्मा २१३
दक्ष जनशक्ति पलायन रोक्दै ऊर्जा क्षेत्र
सुवास बराल २१६
समृद्ध भविष्यको महत्वपूर्ण आधार : ऊर्जा मार्गचित्र
सुरेश आचार्य २२०
ऊर्जा क्षेत्रमा लगानी अवसर
सुशील ज्ञवाली २२४
प्रसारण लाइनमा निजी क्षेत्रको लगानी अपरिहार्य
सेमन्त दाहाल २२६
नेपालको जलविद्युत् : हुन सक्छ ३० खर्बको निर्यात
हरिप्रसाद पाण्डे २२९

खण्ड-ग

इप्पान आवाज

मिडियाको दृष्टिमा ऊर्जा क्षेत्र
अमर बडुवाल २३३
ऊर्जा उत्पादनमा अवरोध : विकासका निम्ति चुनौती
इन्दिरा पन्त २३७
ऊर्जामा निजी क्षेत्रको योगदान र सरकारको दायित्व
कविता पोखरेल कँडेल २४०
जलविद्युत्मा निजी क्षेत्रको अभूतपूर्व सफलता
कुमार पाण्डे २४२
ग्रिडजडित सौर्य विद्युत्बाट आर्थिक समृद्धि
कुवेरमणि नेपाल २४७
जलविद्युत्मा निजी क्षेत्रको सघन योगदान
कृष्णप्रसाद भण्डारी २५०
अब ठूला आयोजनामा पनि निजी क्षेत्र
कृष्ण आचार्य २५६
हातेमालोबाटै विद्युत् विकास सम्भव
गुरुप्रसाद न्यौपाने २६०
सम्भव छ उच्च क्षेत्रमा जलविद्युत् आयोजनाको निर्माण
टीएन आचार्य २६४
निजी क्षेत्रमैत्री अधिकार खोस्ने नयाँ विद्युत् विधेयक
प्रकाश दुलाल २६७
समग्र विकासमा जलविद्युत्को उच्च योगदान
बलराम खतिवडा २७२
अर्थतन्त्रमा ऊर्जाको योगदान र निजी क्षेत्रका मुद्दा
मोहनकुमार डाँगी २७५
ऊर्जा लक्ष्य पूरा गर्न क्षमता विकास
मिथुन पौडेल २७९
हरित ऊर्जा उत्पादनमा जलविद्युत् नै अब्बल
शंकर बस्याल/ हिसिला सुजखू २८२
जलविद्युत्मा निजी क्षेत्रको प्रवेश
शैलेन्द्र गुरागाईं २८५
ऊर्जा उत्पादनमा इप्पानको योगदान
सन्दीप शाह २८९
विद्युत् खपत वृद्धिबाट मात्र समृद्धि
ज्ञानेन्द्रलाल प्रधान २९३

Manufacture & Suppliers fo Stone Crushing, Screening & Washing Equipment - 20TPH to 500TPH Sales Service & Spares Parts

Office : basundhara-3, Kathmandu Nepal 9851278455, 9863190000

beebuilders2021@gmail.com Bee Builders & Engineering Pvt. Ltd.

www.facebook.com\Crushers Machine Nepal

BEE BUILDERS
ENGINEERING PVT. LTD.



CLASSIFIRE
SC SERIES

GRIZZLY / VIBRO FEEDER
GF SERIES



JAW CRUSHER
AJ SERIES



VSI
VSI-200





Complete Crusher Plant

CONE CRUSHER
50-250 TPH



PROWASHER





VIBRATING SCREEN
BS(2 DECK) SERIES
CS(3 DECK) SERIES
DS(4 DECK) SERIES

LOKOTRACK AJ-SERIES





LOKOTRACK AC-SERIES



CONE CRUSHER
AC-200 / AC-220 / AC-440





PRIMARY WHEEL
SARICE

LOKOTRACK VS -SERIES



हार्दिक शुभकामना



स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (IPPAN) को २५औं वार्षिकोत्सव (रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक मंगलमय शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

Samyak Khatri
Managin Director

BUILD TECH CONSTRUCTION PVT LTD

(For Hydro construction)

Baluwatar, Kathmandu, Nepal

Email: buildtechconstructionpltd@gmail.com

ऊर्जामा निजी क्षेत्रको ७५ वर्षे यात्रा

Nepal’s energy plan: A pathway to sustainable development



Ananda Chaudhary

As Nepal's Independent Power Producers' Association (IPPAN) celebrates its 25th anniversary, the government has announced an ambitious target to generate 28,500 MW of electricity by 2035.

Leveraging Nepal's abundant water resources, the plan aims to usher in an era of sustainable energy, energy security, and regional cooperation. To achieve this vision, Nepal must not only harness its hydropower potential but also integrate solar energy and develop a climate-resilient infrastructure.

Hydropower: The Backbone of Nepal’s Energy Ambitions

Hydropower forms the cornerstone of Nepal's energy strategy. With more than 6,000 rivers and a theoretical generation potential of 83,000 MW—of which approximately 43,000 MW is deemed economically viable—it provides Nepal with a sustainable and renewable energy solution. Currently, Nepal’s installed hydropower capacity is approximately 3,000 MW, which has left a significant untapped potential. One notable example of private-sector involvement is the Solu Khola (Dudhkoshi) Hydroelectric Project, an 86 MW initiative that stands out as a symbol of domestic capability. Fully developed with indigenous funding and manpower, this project highlights the potential of Nepal’s private sector to contribute to the nation’s energy goals.

The role of Independent Power Producers (IPPs) has been instrumental in the growth of Nepal’s energy sector. Over 90% of hydropower projects in Nepal have been initiated by IPPs, highlighting the private sector’s commitment to addressing the country’s energy demands. These IPPs not only attract domestic and foreign investment but also bring innovation and efficiency to project execution. Strengthening partnerships with IPPs and fostering an enabling environment will be critical to achieving the 28,500 MW target.

Nepal must prioritize climate-resilient infrastructure, such as flood-resistant designs, sediment management systems, and enhanced disaster preparedness.

Challenges

Achieving the 2035 target for hydropower generation requires addressing several critical challenges. One major obstacle is the impact of climate change, as unpredictable monsoons and glacier melt can significantly affect river flow, making consistent power generation difficult. Environmental concerns pose another challenge, as large-scale hydropower projects often disrupt ecosystems and displace local communities. Furthermore, infrastructure gaps must be bridged, particularly by

developing efficient transmission lines to connect power plants to the national grid and export markets.

To address these issues, Nepal must prioritize climate-resilient infrastructure, such as flood-resistant designs, sediment management systems, and enhanced disaster preparedness.

Solar energy: Diversifying Nepal's energy portfolio

While hydropower remains the focal point, solar energy is emerging as a complementary solution. Nepal's high-altitude regions and sunny climate offer immense potential for solar power development. Solar energy not only provides a reliable alternative during dry seasons when hydropower generation may dip but also supports rural electrification in remote areas where grid access is limited.

Current solar initiatives include the development of grid-tied and off-grid solar systems, with opening the bid of 960 MW projects for PPA with competitive bidding. However, to scale up solar energy production significantly, Nepal must encourage private-sector investment through subsidies and tax incentives, develop large-scale solar farms with integrated battery storage systems, and enhance research and development to lower costs and improve efficiency.

Integrating solar with hydropower will create a robust and flexible energy system capable of meeting fluctuating demand and mitigating climate-related risks.

Key measures to build resilience in Nepal's energy sector include several strategic actions. Adaptive infrastructure design is essential, involving the construction of hydropower plants and solar farms that can withstand extreme weather conditions.

Climate change and resilient energy infrastructure

Climate change poses significant risks to Nepal's energy infrastructure. Melting glaciers, erratic rainfall, and extreme weather events can disrupt power generation and damage infrastructure. Therefore, climate resilience must be at the heart of Nepal's energy strategy. Key measures to build resilience in Nepal's energy sector include several strategic actions. Adaptive infrastructure design is essential, involving the construction of hydropower plants and solar farms that can withstand extreme weather conditions. Sustainable river basin management is another critical approach, emphasizing integrated water resource management to balance energy production, agriculture, and ecological conservation. Additionally, deploying early warning systems with advanced monitoring and forecasting capabilities can help anticipate and mitigate climate impacts. By embedding climate resilience into energy planning, Nepal can safeguard its investments and ensure a reliable power supply for the future.

The government's role in achieving the 28,500 MW target

The success of Nepal's energy vision depends heavily on proactive government policies and effective implementation. To achieve this, the government must focus on several critical steps.

Policy and regulatory framework: First, simplifying licensing processes for hydropower and solar projects is essential to attract both domestic and international investors. Clear guidelines for environmental and social impact assessments should also be established to ensure sustainable development. Additionally, introducing feed-in tariffs and other incentives can encourage the adoption of renewable energy. Lastly, reforming existing electricity acts to allow private-sector participation in power trade and establishing open-access guidelines will facilitate fair and competitive electricity trading, further strengthening Nepal's energy framework.

Infrastructure development: Infrastructure development is a critical component of Nepal's energy vision. To enhance the sector, the government must invest in modernizing and expanding the national grid to reduce energy losses and improve reliability. Additionally, constructing high-capacity cross-border transmission lines is essential to facilitate energy exports, particularly to India and other South Asian countries. Furthermore, the development of energy storage solutions, such as pumped-storage hydropower and advanced battery systems, will play a key role in stabilizing the power supply and ensuring energy security.

By harnessing its hydropower and solar potential, building climate-resilient infrastructure, and enacting supportive government policies, Nepal can turn its energy aspirations into reality.

Financial incentives and Public-Private Partnerships (PPP): Financial incentives and PPP are vital for advancing Nepal's energy ambitions. Providing low-interest loans and grants for renewable energy projects can encourage investment and accelerate

development. Promoting PPP models is equally important, as they allow the government to leverage private-sector expertise and funding to drive innovation and efficiency. Additionally, seeking international funding from organizations such as the World Bank, the Asian Development Bank, and climate funds can provide the financial resources needed to implement large-scale energy projects and support sustainable growth.

Capacity-building and public awareness: Capacity-building and public awareness are crucial for the successful implementation of Nepal's energy vision. Training local engineers and technicians to operate and maintain advanced energy systems will ensure the sustainability and efficiency of these projects. Public awareness campaigns are equally important to garner community support for renewable energy initiatives and promote their benefits. Furthermore, encouraging academic and research institutions to innovate in renewable energy technologies can drive advancements and position Nepal as a leader in sustainable energy development.

Regional cooperation: Regional cooperation plays a pivotal role in advancing Nepal's energy goals. Strengthening energy trade agreements under initiatives such as the SAARC Energy Framework and BBIN (Bangladesh, Bhutan, India, Nepal) can yield mutual benefits and enhance regional energy security. Additionally, collaborating with neighboring countries on joint infrastructure projects and fostering knowledge exchange will help optimize resources, share expertise, and promote sustainable energy development across the region.

Opportunities and benefits: Achieving the 28,500 MW energy target presents transformative opportunities and benefits for Nepal. Economically, exporting surplus electricity can generate substantial revenue, boost Gross Domestic Product (GDP), and help reduce trade deficits. Improved energy access will electrify rural areas, enhancing living standards and supporting the growth of local industries. Environmentally, a renewable energy-dominated system will significantly reduce carbon emissions, aligning with global climate goals. Additionally, Nepal has the potential to establish itself as a regional leader in South Asia's energy market, strengthening its geopolitical influence and fostering stronger international partnerships.

Conclusion

Nepal's plan to generate 28,500 MW of electricity by 2035 is a visionary step towards sustainable development and energy security. By harnessing its hydropower and solar potential, building climate-resilient infrastructure, and enacting supportive government policies, Nepal can turn its energy aspirations into reality. This journey will not only transform Nepal's economy but also position the nation as a leader in renewable energy in South Asia. The journey may be challenging, but with unwavering determination, innovative solutions, and collaborative efforts, Nepal's energy future holds immense promise and potential.

(Chaudhary is VP of IPPAN)



स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (IPPAN)
को २५औं वार्षिकोत्सव (रजत जयन्ती)को अवसरमा
हार्दिक मंगलमय शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।





Project:
Dana Khola Hydropower Project
49.95MW

मोहनकुमार डाँगी, कार्यकारी अध्यक्ष
तथा
लालुपाते हाइड्रोपावर कम्पनी परिवार

LALUPATE HYDROPOWER COMPANY

Battisputali-9, Kathmandu
Tel: +977-1-5351037
email: hydrolpt@gmail.com

Mohan Dangi is associated with 42.2 MW under generation: 52 MW under construction and 272 MW under study.

ऊर्जा उत्पादन क्षमता र विकासक्रम

नेपालका मुख्य तीन जलाधार कोशी, गण्डकी र कर्णाली साथै दक्षिणी जलाधार राप्ती, बबई, कमला, कन्काई, बाग्मती, बकैया र तिनाउ तथा दुई अन्तरदेशीशय जलाधार मेची र महाकालीको सम्पूर्ण जलविद्युत् उत्पादन क्षमता निर्क्योल गर्दा ४० प्रतिशत पानीको उपलब्धतामा ७२,५४४ मेगावाट हुने देखियो ।



डा. कृष्णप्रसाद दुलाल

नेपालको जलविद्युत् विकासको यात्राले एक शताब्दी पार गरिसकेको छ । विद्युत् कर्पोरेसन, विद्युत् अड्डा, पूर्वाञ्चाल विद्युत् केन्द्र हुँदै नेपाल विद्युत् प्राधिकरणसम्मको सरकारी यात्रा तथा करिब ३ दशकको निजी क्षेत्रको गौरवपूर्ण यात्रा छ। तर, नेपालको ६ दशक अघिदेखि भन्दै आएको प्राविधिक रूपमा संभाव्य जलविद्युत् क्षमताको करिब ५ प्रतिशत मात्र विकास हुनु आफैंमा अत्यासलाग्दो परिदृश्य मान्न सकिन्छ । एसियामै सबैभन्दा पहिला विकास भएकामध्ये एक तथा दक्षिण एसियामा सर्वप्रथम विकास भएको चन्द्रज्योति भनी चिनिएको फर्पिङ जलविद्युत् केन्द्र ५०० किलोवाट क्षमता उत्पादन भएको थियो । तत्कालीलन राणा परिवारको दरबार उज्यालो बनाउँदै आमसर्वसाधारणलाई समेत विद्युत् ऊर्जा उपलब्ध गराएको एक इतिहास बनाएको विद्युत् विकासले अहिले आन्तरिक खपत गरी निर्यात गर्न पनि सफल भएको छ । शासक वर्गले जनतालाई सधैं विद्युत् निर्यात गरी धनी हुने मृगतृष्णा देखाइरहेको र जनता सधैं सपनामा रमाउन बाध्य भए । हामीकहाँ उपलब्ध हुन सक्ने अपार जलविद्युत्को क्षमताबारे अब पुनः छलफल गर्दै ६ दशक अघिदेखि पढिएको, बुझिएको र सम्झिएको विषयलाई पुनर्लेखन जरूरी देखिन्छ ।

सर्वप्रथम डा. हरिमान श्रेष्ठले आफ्नो अध्ययनमार्फत पहिचान गरी प्रकाशन गरेको नेपालको जलविद्युत् क्षमतुको विषयमा चर्चा भएको धेरै लामो समय भइसकेको छ । त्यसपछि पनि अन्य शोधकर्ताको त्यस्तै अध्ययन अहिले पनि जारी रहेको देखिन्छ । अघिल्लो शताब्दीको साठी दशकमा श्रेष्ठद्वारा करिब ८३,००० मेगावाट नेपालको जलविद्युत् क्षमता पहिचानपछि यसै शताब्दीको पहिलो र दोस्रो दशकमा केही अध्ययन भएका छन् । जस्तै, रघुनाथ झासमेतको टोलीले गरेको अध्ययनमा नेपालको जलविद्युत् क्षमता ६७,२९५ मेगावाट (उपकरणको कार्यदक्षता शतप्रतिशत मान्दा) निकालिएको छ । त्यस्तै, २०१५ मा वज्राचार्यले गरेको अर्को अध्ययनमा नेपालको जलविद्युत् क्षमता १०३,००० मेगावाटभन्दा बढी हुन सक्ने प्रक्षेपण गरिएको छ । लेखकसमेत संलग्न भएर भर्खरै सम्पन्न जल तथा ऊर्जा आयोगको सचिवालयले गरेको र २०१९ मा सम्पन्न अध्ययनले नेपालको जलविद्युत् संभावित क्षमता ७२,५४४ मेगावाट हुन सक्ने आकलन गरिएको छ, जसलाई नेपालका प्रमुख नदी बेसिनमा वर्गीकरण गर्दा निम्नअनुसार हुने देखिन्छ :

तालिका : १ जलविद्युत् क्षमताको तुलानात्मक अध्ययन

	हाम्रो अध्ययन (WECS, 2019)	हरिमान श्रेष्ठ	रघुनाज झा	वज्राचार्य
कोशी	२७८०५	२२३५०	२१२६०	३५१६६
गण्डकी	१९८०५	२०६५०	२२२५०	३२०८६
कर्णाली	२१३०६	३२०१०	१९५७६	२५७५५
अन्य	३६२८	८१७१	४२०९	१०३३४

प्रस्तुत गरिएका विभिन्न अध्ययनमा केही पूर्वधारणा प्रयोग गरिएको थियो । जस्तै, हरिमान श्रेष्ठ तथा वज्राचार्यद्वारा प्रस्तत गरिएको अध्ययनमा पानीको वार्षिक औसत बहाव प्रयोग गरिएको थियो । तर, अन्य अध्ययनमा वर्षभरिमा ४० प्रतिशत समय उपलब्ध हुने पानीको बहावको आधारमा आकलन गरेको पाइएको छ । तथ्यांकबाट के विश्लेषण गर्न सकिन्छ भने पानीको वार्षिक औसत बहाव ४० प्रतिशत समयको उपलब्ध हुने बहावभन्दा बढी हुने गर्दछ । रघुनाथ झाको अध्ययनमा जलविद्युत् उत्पादनमा प्रयोग गरिने सबै उपकरणको कार्यक्षमता (इफिसेन्सी) ८० प्रतिशत प्रयोग गरिएको सन्दर्भमा त्यसलाई शतप्रतिशतमा परिणत गरी सबै अध्ययनकर्ताको निष्कर्षलाई एकरूपता दिँदै प्रस्तुत तालिका नं १ मा दाँजिएको हो ।

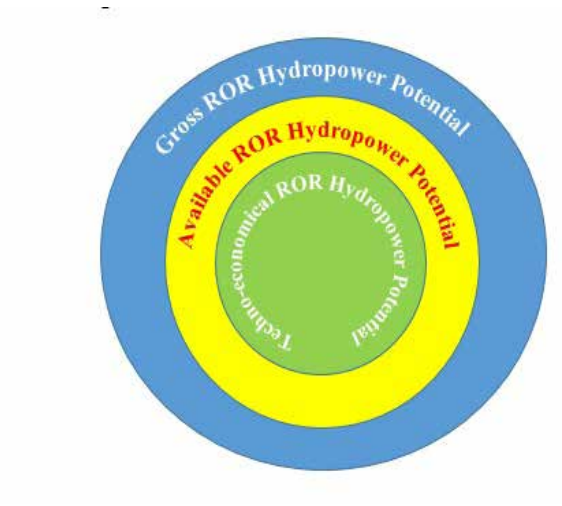
क्षमता विश्लेषण :

पानी प्रयोग गरी सर्वप्रथम विद्युत् उत्पादान सन् १८७८ मा बेलायतमा गरिएको हो । बीसौं शताब्दीसम्म आइपुग्दा जल प्रयोग गरी विद्युत् उत्पादन संसारभर गरिएको छ । साथै, नेपालमा पनि एसियाकै दोस्रो फर्पिङ विद्यतगृह निर्माण गरी ५०० किलोवाट क्षमताको जलविद्युत् केन्द्र सन १९११ मा सञ्चालन भएको पनि ११४ वर्ष कटिसकेको छ । हाल संसारभर १२१२ गेगावाटभन्दा बढी जलविद्युत्मार्फत ऊर्जा उत्पादन भइसकेको छ, जुन तथ्याङ्क सम्पूर्ण ऊर्जा उत्पादनको १७ प्रतिशत र नवीकरणीय ऊर्जाको ७० प्रतिशत हिस्सा हुन आउँछ ।

नेपालको सन्दर्भमा ९० प्रतिशतभन्दा बढी ऊर्जा उत्पादन जलविद्युत्बाट भइरहेको छ । पुरानो अध्ययन तथ्याङ्कले नेपालको विद्युत् उत्पादन क्षमता ८३,५०० मेगावाट (हरिमान श्रेष्ठ) र ६७,२९५ मेगावाट (रघुनाथ झा) देखाएको छ । अपार जलस्रोतको धनी नेपालको ऊर्जा उत्पादनको निर्भरता पानीमा रहेको परिप्रेक्ष्यमा नया प्रविधि प्रयोग गरी नेपालको विद्युत् उत्पादन क्षमता यकिन गर्न अपरिहार्य भइसकेको छ ।

कुल जलविद्युत् क्षमता *(Gross Hydropower Potential)* भन्नाले कुनै पनि नदीको कुनै एक भागमा जम्मा रहेको सम्पूर्ण ऊर्जा हो वा कुनै पनि स्थानमा रहेको जलाधार वा सम्पूर्ण रूपमा उत्पादन गर्न सकिने ऊर्जा हो ? जुन सधैं सही नहुने सम्भावना अत्यधिक रहेको हुन्छ । जस्तो कि वातावरणीय कारणले प्रयोग बन्देज भएको पानीको मात्रा वा आर्थिक विश्लेषण गर्दा अनुउपयुक्त (*unfeasible*) हुने कारणले सम्पूर्ण जलको प्रयोग जलविद्युत् उत्पादनका निम्ति गर्न नसकिने अवस्था विद्यमान हुने गर्दछ । उपलब्ध जलविद्युत् क्षमता *(Available Hydropower potential)* भन्नाले कुल जलविद्युत् क्षमताको त्यो अंश हो, जुन प्रयोग गर्न नसकिने वा बन्देज लगाइएको बाहेकको जलविद्युत् क्षमतामा पर्दछ । अन्तमा प्राविधिक तथा आर्थिक क्षमता (*Techno-economical potential*) भन्नाले उपलब्ध जलविद्युत् क्षमताको त्यो अंश हो, जुन प्राविधिक र आर्थिक रूपमै संभव हुने गर्दछ । जलविद्युत् उत्पादनको विभिन्न खाले क्षमतालाई चित्र नं २ बाट थप प्रष्ट पार्न खोजिएको छ ।

नदीहरूमा विद्यमान रहने विद्युत् उत्पादन क्षमतालाई दुई फरक किसिमको गणनामार्फत निकाल्ने विधि प्रचलनमा छन् । पहिलो नदीको सम्पूर्ण उद्गमदेखि सिमानासम्मको क्षेत्रलाई सानासाना लम्बाइ *(Pixel)* भएको क्षेत्रको क्षमता गणना गरी पूरै क्षेत्रमा हुन सक्ने क्षमता पत्ता लगाउने तथा दोस्रोमा नदीको सम्पूर्ण लम्बाइलाई एक दोभानबाट अर्को दोभानसम्मको क्षेत्रमा विद्यमान क्षमतालाई गणना गर्दै पूर्ण क्षमताको यकिन गर्न सकिन्छ । आयोजनाको क्षमता विश्लेषण गर्दा एक महत्वपूर्ण तथ्य पानीको मात्राको कुरा गर्दा यो अध्ययनले नदीमा वर्षभरिमा ४० प्रतिशत समयसम्म उपलब्ध हुन सक्ने अर्थात् वर्षभरिमा १४६ दिनसम्म उपलब्ध हुन सक्ने बहावको आधारमा गणना गरिएको हो । अर्कोतर्फ क्षमता विश्लेषण गर्दा लिइने कुल उचाइ *(Gross Head)* बाट के बुझ्न सकिन्छ भने नदीको त्यो भागमा विद्यमान उपलब्ध हुन सक्ने संभावित ऊर्जाको परिमाण हो । नदीको माथिल्लो बिन्दुबाट तल्लो बिन्दुतर्फ जाँदा ऊर्जा नष्ट पनि हुने गर्दछ । नष्ट हुने ऊर्जाबाहेक बाँकी रहन जाने ऊर्जा नै खुद संभावित ऊर्जा (Net Potential) भनी बुझ्न सकिन्छ ।



चित्र २: जलविद्युत् उत्पादनसम्बन्धी विभिन्न खाले क्षमता

विशेषगरी मुहानबाट पावरहाउसतर्फ पानी बहने क्रममा संरचना जस्तै पाइप, सुरूङ, कल्भर्ट आदिमा हुने घर्षण नै मुख्य ऊर्जा नष्ट हुने कारण हो । प्राविधिक रूपमा संभावित कुल उच्चतम क्षमता (Gross Hydropower Potential) मान्न सकिन्छ भने प्राविधिक तथा आर्थिक संभाव्य क्षमता विश्लेषण गर्दा खुद उचाइ (Net Head) मार्फत गणना वा विश्लेषण गर्न सकिन्छ । त्यस्तै जलविद्युत् उत्पादनमा प्रयोग हुने टर्बाइन, जेनेटर तथा टान्सफरमरको कार्यदक्षता (Efficiency) गणना गरेर मात्र त्यहाँ निस्कन सक्ने प्राविधि तथा आर्थिक संभाव्य विद्युत् क्षमता (Techno-Economical Potential) गणना गरिन्छ ।

जलाधारअनुसार जलविद्युत् क्षमता:

नेपालका मुख्य तीन जलाधार कोशी, गण्डकी र कर्णालीका साथै दक्षिणी जलाधार राप्ती, बबई, कमला, कन्काई, बाग्मती, बकैया र तिनाउ तथा दुई अन्तर्देशीय जलाधार मेची र महाकालीको सम्पर्ण जलविद्युत् उत्पादन क्षमता निर्क्योल गर्दा ४० प्रतिशत पानीको उपलब्धतामा ७२,५४४ मेगावाट हुने देखियो । सीमा नदीको गणना गर्दा आधा क्षमता मात्र नेपालतर्फ गणना गरिएको छ । नेपालका मुख्य तीन जलाधार जस्तै कोशी, गण्डकी र कर्णालीमा भएका नदीमा मात्र जम्मा आकलन गरिएको क्षमताको ९३.७ प्रतिशत देखियो । दक्षिणी जलाधारमा भएका नदी तथा सीमा नदीमा मात्र ३.३ प्रतिशत क्षमता रहेको पाइयो । त्यस्तै मुख्य तीन जलाधार कोशी, गण्डकी र कर्णालीमा क्रमशः ३८.३ प्रतिशत, २७.३ प्रतिशत र २८.१ प्रतिशत जलविद्युत् उत्पादन क्षमता रहेको पाइयो । सबैभन्दा बढी कोशी जलाधारमा भएका नदीमा २७८०५ मेगावाट र सबैभन्दा कम मेची जलाधारमा भएका नदीमा ६२ मेगावाट

क्षमता रहेको पाइयो ।

तालिका २: नेपालका जलाधार क्षेत्र र तिनमा रहेको जलविद्युत् क्षमता

सि नं	नदी जलाधार	क्षमता	कैफियत
१	कोशी	२७८०५	
२	गण्डकी	१९८०३	
३	कर्णाली	२०३८५	
४	राप्ती	७४५	
५	बाग्मती	४३७	
६	बबई	२६४	
७	कन्काई	३९४	
८	कमला	२६१	
९	तिनाउ	१८४	
१०	बकैया	८४	
११	मेची	६२	
१२	महाकाली	२१२०	
	जम्मा	७२,५४४	

त्यस्तै, नेपालभरिका सबै १२ वटा जलाधारमा रहेका नदीमा आयोजना पहिचान गर्न आकलन गरिएका नदीको भाग ***(Stretch)*** तल दिएको तालिकाअनुसार रहेको छ :

तालिका ३ : जलविद्युत् उत्पादन निम्ति पहिचान भएका क्षेत्रको संख्या

सि नं	नदी जलाधार	गणना गरिएको नदीको भाग	कैफियत
१	कोशी	६५०	
२	गण्डकी	१३६१	
३	कर्णाली	१२४८	
४	राप्ती	४६	
५	बाग्मती	६२	
६	बबई	५०	
७	कन्काई	३५	
८	कमला	२०	
९	तिनाउ	५५	
१०	बकैया	५१	
११	मेची	१२	
१२	महाकाली	१२२	
	जम्मा	३,७१२	

नेपालको सबैभन्दा ठूलो जलाधार क्षेत्र कोशीअन्तर्गत रहेका नदीमा विद्यमान जलविद्युत् क्षमता निम्न तालिका ५ अनुसार रहेको छ :

तालिका ४ : कोशी जलाधारमा रहेका नदीको जलविद्युत् उत्पादन क्षमता

सि नं	नदी जलाधार	क्षमता	प्रतिशत
१	इन्द्रावती	५५४	१.९९
२	लिखु	५४७	१.९७
३	अरूण	१०८९३	३९.१८
४	दूधकोशी	३६५७	१३.१५
५	सुनकोशी	२६७०	९.६०
६	तामाकोशी	३१०३	११.१६
७	तमोर	६३४८	२२.८३
८	दक्षिणी नदी	३३	०.१२
	जम्मा	२७८०५	१००

नेपालको अर्को जलाधार क्षेत्र गण्डकीअन्तर्गतका मुख्य नदीमा विद्यमान जलविद्युत् क्षमता निम्न तालिका ६ अनुसार रहेको छ ।

तालिका ५ : गण्डकी जलाधारमा रहेका नदीको जलविद्युत् उत्पादन क्षमता

सि नं	नदी जलाधार	क्षमता	प्रतिशत
१	कालीगण्डकी	५७३५	२८.९६
२	मर्स्याङ्दी	४६१४	२३.३०
३	बूढीगण्डकी	४०४२	२०.४१
४	त्रिशूली	३३०९	१६.७१
५	सेती	९२६	४.६७
६	मादी	४९८	२.५१
७	नारायणी	४३३	२.१९
८	राप्ती	२४६	१.२४
	जम्मा	१९८०३	१००

नेपालको पश्चिमी क्षेत्र ओगट्ने अर्को ठूलो जलाधार क्षेत्र कर्णालीअन्तर्गत मुख्य नदीमा विद्यमान जलविद्युत् क्षमता निम्न तालिका ७ अनुसार रहेको छ ।

तालिका ६ : कर्णाली जलाधारमा रहेका नदीको जलविद्युत् उत्पादन क्षमता

सि नं	नदी जलाधार	क्षमता	प्रतिशत
१	भेरी	७९९३	३९.२१
२	पश्चिम सेती	३८३३	१८.८०
३	मुख्य कर्णाली	३४०१	१६.६८
४	हुम्ला कर्णाली	२२९६	११.२६
५	मुगु कर्णाली	२०११	९.८७
६	तिला	८०९	३.९७
७	दक्षिणी नदी	४३	०.२१
	जम्मा	२०३८५	१००

प्रदेशअनुसार जलविद्युत् क्षमता :

नेपालका ७ प्रदेशमध्ये सबैभन्दा धेरै कोशी प्रदेशमा २२६१९ मेगावाट अर्थात् ३१.२ प्रतिशत, गण्डकी प्रदेशमा १४९८१ मेगावाट अर्थात २०.७ प्रतिशत र तेस्रोमा कर्णाली प्रदेशमा १३७०२ मेगावाट अर्थात् १८.९ प्रतिशतको जलविद्युत् क्षमता विद्यमान रहेको अवस्था छ । अन्य प्रदेशको तल तालिका नं ८ मा प्रस्तुत गरिएको छ । जसअनुसार सबैभन्दा कम मधेस प्रदेशमा २७५ मेगावाट अर्थात ०.४ प्रतिशत जलविद्युत् उत्पादन क्षमता रहेको छ ।

तालिका ७ : प्रदेशअनुसार जलविद्युत् क्षमताको वर्गीकरण

सि नं	प्रदेश	क्षमता	प्रतिशत
१	कोशी प्रदेश	२२६१९	३१.२
२	मधेस प्रदेश	२७५	०.४
३	बाग्मती प्रदेश	१०,५६८	१४.६
४	गण्डकी प्रदेश	१४,९८१	२०.७
५	लुम्बिनी प्रदेश	२,६७७	३.७
६	कर्णाली प्रदेश	१३,७०२	१८.९
७	सुदूरपश्चिम प्रदेश	७७२२	१०.६
	जम्मा	७२,५४४	१००

जलऊर्जा क्षमता (*Hydroelectric Energy Potential*) :

जलविद्युत् उत्पादन जस्तै नेपालका सबै जलाधारको जलविद्युत्बाट उत्पादन हुने संभावित ऊर्जा क्षमता पनि तालिका नं ९ मा प्रस्तुत गरिएको छ । जसअनुसार सबै जलाधारको कुल ऊर्जा उत्पादन क्षमता र उच्चतम ऊर्जा उत्पादन क्षमताको विश्लेषण गरिएको छ । नेपालको कुल विद्युत् क्षमता ७२५४४ मेगावाट (तालिका ३) रहेकामा कुल ऊर्जा उत्पादन क्षमता ४४२,१०७ (***Gross Hydroelectric Energy Potential-GHEP***) गिगावाट घन्टा र उच्चतम ऊर्जा उत्पादन क्षमता ८०१,१९२ (***Maximum Hydroelectric Energy Potential-MHEP)*** गिगावाट घन्टा रहेको छ ।

तालिका ८ : जलाधारअनुसार संभावित ऊर्जा उत्पादन क्षमता

सि नं	नदी जलाधार	कुल ऊर्जा उत्पादन क्षमता (गिगावाट घन्टा)	उच्चतम ऊर्जा उत्पादन क्षमता (गिगावाट घन्टा)
१	कोशी	१५३,८३६	२८२,७९७
२	गण्डकी	११९,३८४	२२३,८०६
३	कर्णाली	१३८,१४९	२२४,१९७
४	राप्ती	४,०९९	८,१६९
५	बाग्मती	२,४२७	७,०५५
६	बबई	१,४०७	२,९३९
७	कन्काई	२,१३३	४,४६१
८	कमला	१,३२०	२,६९८
९	तिनाउ	९५६	२,२९९
१०	बकैया	४६६	१,०३६
११	मेची	३४३	५३६
१२	महाकाली	१७,५८७	४१,२२९
	जम्मा	४४२,१०७	८०१,१९२

जलविद्युत्को विकासक्रम :

११४ वर्षभन्दा बढीको विकासयात्रामा सरकारी, अर्धसकारी तथा निजी क्षेत्रसमेत मिलेर करिब ३१५० मेगावाट उत्पादन क्षमता पुगेको छ । तालिका नं ९ मा प्रस्तुत गरिएअनुसार निर्माण सम्पन्न भइसकेका आयोजना नेविप्रा र नेविप्रा संलग्न कम्पनीको उत्पादन क्षमता एक तिहाइ र बाँकी दुई तिहाइ निजी क्षेत्रले निर्माण गरेका आयोजना छन् । निर्माणाधीन आयोजनाको तथ्यांक हेर्दा पनि निजी क्षेत्र सरकारी तथा अर्धसरकारीभन्दा कयौं गुणा अगाडि रहेको देखिन्छ ।

तालिका ९ : २०८१ भदौ १ सम्मको ऊर्जा उत्पादनको अवस्था (मेगावाटमा)

नेविप्रा जलविद्युत्		नेविप्रा अन्य स्रोत		नेविप्रा संलग्न कम्पनी	निजी क्षेत्र (आइपिपी)			जम्मा क्षमता
ग्रिड जडान	स्वतन्त्र	थर्मल	सौर्य		जलविद्युत्	सौर्य	बगास	
५७८.६	४.५	५३.१४	२५	४९२.९	१९१४.७	८१.९४	६	३१५७.१८

एक शताब्दीभन्दा अघि नै भित्रिएको प्रविधि र तीन दशकभन्दा लामो यात्रा तय गरेको निजी क्षेत्रको विशेष योगदानले गर्दा यो क्षेत्रले देशको ऊर्जा सुरक्षा चुनौतीलाई केही हदसम्म सामना गर्छ कि भन्ने आशा देखिएको छ । नदी प्रवाहमा आधारित आयोजना मात्रको विकास हुनाले हिउँद तथा वर्षात्को माग र आपूर्ति व्यवस्थापन निकै चुनौतीपूर्ण भइसकेको देखिन्छ । विद्यमान विद्युत् ऐन तथा नियम कानुनले निजी क्षेत्रलाई नदी प्रवाहमा आधारित आयोजनाभन्दा अन्य खाले आयोजना विकासमा संलग्न गराउन नसकेको अवस्थाले आगामी ऊर्जा सुरक्षा भनै असंभव हुने अवस्था देखिन थालेको छ । निजी क्षेत्रलाई कसरी जलाशययुक्त विकासमा संलग्न गराउने भन्नेबारे सरकारबाट गृहकार्य हुन सकेको देखिँदैन । सबै खाले ऊर्जा विकास र मिश्रण गर्न सके मात्र ऊर्जा दशकले सार्थकता पाउनेछ ।

सन्दर्भ सामग्री

- Bajracharya, I., 2015. Assessment of Run-Of-River Hydropower Potential and Power Supply Planning in Nepal using Hydro Resources. Institut für Energietechnik und Thermodynamik, eingereicht an der Technischen Universität Wien.
- Jha, R., 2010. Total Run-of-River type Hydropower Potential of Nepal. Hydro Nepal J. Water, Energy Environ. 8–13. doi:10.3126/hn.v7i0.4226
- Kayastha, N. et al. 2018. A GIS approach for rapid identification of Run-of- River (RoR) Hydropower Potential Site in Watershed: A case study of Bhotekoshi watershed, Nepal.
- Shrestha, H.M., 1966. Cadastre of Potential Hydropower Resources in Nepal. Moscow Power Institute.
- WECS, 2019. Assessment of Hydropower Potential of Nepal.
- Nepal Electricity Authority: A Year in Review, Fiscal Year 2023/24

(दुलाल ऊर्जाविज्ञ हुनुहुन्छ)





स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल
(IPPAN) को २५औं वार्षिकोत्सव
(रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक मंगलमय
शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

Ajaya Ballav Pant
Chairman

Nabin Silwal
CEO

TAKSAR
PIKHUWA KHOLA HYDROPOWER LIMITED

Taksar

Pikhuwa Khola Hydropower Limited

New Road, Kathmandu

जलविद्युत् संरचना निर्माणको मार्गचित्र

जलविद्युत् आयोजना भनेको अहिले नेपालीले नै गर्न सक्ने सामान्य काम भएको छ । यही कारण हामी १८ घन्टा लोडसेडिङको अवस्थाबाट अहिले विद्युत् निर्यात गर्ने अवस्थामा पुगेका छौं । यद्यपि, १००० मेगावाटमाथिका आयोजनामा लगानी गर्ने काम भने नेपालीका लागि अझै त्यति सहज हुन सकेको छैन ।



किरण मल्ल

जलविद्युत् उत्पादनको सुरूआती चरणमा नेपालमा जलविद्युत् संरचनाको निर्माण गर्ने कुनै पनि कम्पनी थिएनन् । यस क्षेत्रमा काम गर्ने जनशक्ति पनि थिएनन् । निकै अप्ठ्यारो भूगोलमा काम हुने जलविद्युत् आयोजना निर्माण निकै चुनौतीपूर्ण मानिन्थ्यो । जलविद्युत् उत्पादनका लागि 'हेड' आवश्यक हुने हुँदा ठाडो खोलाको पानीलाई सुरूङ बनाएर लैजानुपर्ने हुन्थ्यो । पाइप बिछ्याएर पानी लग्ने चलन सुरू भएको थिएन, सुरूङ नै निर्माण गरिन्थ्यो । त्यसो हुँदा नेपाली आफैंले जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्न सक्छौं भन्ने कुनै सोचै थिएन ।

सुरूमा बुटवलको तिनाउ नदीमा १ मेगावाटको जलविद्युत् आयोजा निर्माण गरियो । त्यसका लागि १ किलोमिटर सुरूङ निर्माण गर्न नेपालमा जनशक्ति नपाएर अड हफ्टन नामक नर्वेजियनले विदेशी जनशक्ति ल्याएका थिए । त्यसमा नर्वे, डेनमार्क, स्विडेनलगायत देशका जनशक्ति थिए । केही नेपालीलाई पनि सामेल गराएका थिए । त्यहाँ काम गरेका र गरेको देखेर सिकेका केही नेपालीले सुरूङ निर्माणबारे सिक्ने मौका पाए ।

त्यसपछि स्याङ्जाको आँधीखोलामा ५ मेगावाटको आयोजना निर्माण अगाडि बढाइयो । त्यसताका मैले भारतको रूड्की विश्वविद्यालयबाट सिभिल इन्जिनियरिङ अध्ययन सकेर आइसकेको थिएँ । मैले त्यही आँधीखोला आयोजनामा काम सुरू गरें । त्यहाँ सुरूङलगायत भूमिगत संरचना निर्माणको काम गरियो । त्यस आयोजनामा धेरै देशका जनशक्तिलाई सामेल गरिएको थियो । नर्वे, अमेरिका, क्यानडा, स्विडेन, इंग्ल्यान्ड, आयरल्यान्ड, नेदरल्यान्डजस्ता अनेक देशका मानिस काम गर्न आएका थिए । विदेशी जनशक्ति र स्वदेशी इन्जिनियर तथा प्राविधिकलाई लिएर काम गरिएको थियो । यी दुई आयोजना बनेपछि भने नेपालमा जलविद्युत् निर्माण क्षेत्रमा काम गर्ने जनशक्ति र अनुभव बढ्न थाल्यो ।

त्यसै क्रममा निजी क्षेत्रबाट ६० मेगावाटको खिम्ती जलविद्युत् आयोजना निर्माण अघि बढाइयो । ठूलो आयोजना भएकाले यसका लागि ठूलै जनशक्ति तथा उपकरणको व्यवस्थापन गरिएको थियो । आयोजनामा काम गर्ने परामर्शदाता कम्पनी, व्यवस्थापक, मुख्य इन्जिनियर, प्राविधिक, लगानीकर्ता बैंक सबै विदेशी नै थिए । काम गर्ने जनशक्ति धेरैजसो विदेशी थिए । यद्यपि, हामी पनि यसमा कार्यरत थियौं । केही नेपाली इन्जिनियर, प्राविधिक र अन्य जनशक्ति पनि कार्यरत थिए । यो आयोजना बनेपछि नेपालीले जलविद्युत् आयोजना निर्माणमा अझ बढी अनुभव र सीप प्राप्त गर्ने मौका पाए ।

प्रजातन्त्र पुनर्स्थापनापछि २०४९ सालको विद्युत् ऐन आयो । निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत् उत्पादनका लागि विद्युत् खरिद-बिक्रीको दर (पिपिए) गर्ने व्यवस्था मन्त्री शैलजा आचार्यको पालामा भयो । त्यसैअनुसार नेपालमा निजी क्षेत्रका विदेशी कम्पनीले विदेशी नै जनशक्ति



ल्याएर आयोजना निर्माण गरेका थिए ।

अब विस्तारै सधैं विदेशीलाई दिएर हुँदैन । नेपाली आफैंले आयोजना निर्माण गर्नुपर्छ भन्ने अवधारणा विकास हुन थाल्यो । तर, त्यसताका जलविद्युत् आयोजनामा लगानी जुटाउनु निकै कठिन थियो । बैंकले लगानी गर्न मान्ने थिएनन् । तर, सानिमा हाइड्रोले २६ मेगावाट आयोजना निर्माण गर्दा केही बैंकले लगानी गरे । अब नेपालीसँग जलविद्युत् आयोजनाको सुरूङसहितका संरचना निर्माण गर्ने जनशक्ति, केही अनुभव र सीप, लगानी गर्ने बैंकसमेत उपलब्ध हुन थाल्यो । तर, निर्माण क्षेत्रमा काम गर्ने कम्पनी थिएनन् । नेपालीले सुरूङ निर्माण गर्न सक्दैनन् । सुरूङ देखेर डराउँछन् भन्ने धारणा थियो ।

मैले हाइड्रो कन्स्ट्रक्सन कम्पनी स्थापना गरी १५ वर्षअघि मात्र जलविद्युत् आयोजनाको सुरूङ निर्माण गर्दा 'नेपाली कम्पनीले पनि सुरूङ निर्माण गर्न सक्दो रहेछ' भनेर धेरैले आश्चर्य मानेको अवस्था थियो । यद्यपि, सुरूङ निर्माणको यो प्रविधि हामीले सिकिसकेका थियौं । तर, सुरूङ, बाँध, पावर हाउसलगायत काम नेपालीले गर्न सक्छन् भन्ने विश्वास थिएन । जलविद्युत् आयोजनाको परामर्शदाता भने विदेशी र स्वदेशी मिलेर बुटवल पावर कम्पनीमार्फत गर्ने गरिएको थियो । स्वदेशी र विदेशी मिलेर हिमाल हाइड्रो जनरल कन्स्ट्रक्सन कम्पनीमार्फत सिभिलको काम गर्न थालियो । नेपाल हाइड्रो इलेक्ट्रिक भन्नेले फलामको काम गर्थ्यो । पछि विस्तारै अन्य कम्पनी पनि थपिँदै गए । जलविद्युत् आयोजना बढ्दै गए । अहिले ३४ सय मेगावाट निर्माण भइसक्यो । झन्डै ३५ सय मेगावाट निर्माणको क्रममा छन् । निर्माण अघि बढ्न लागेका थुप्रै आयोजना छन् । नेपाली निजी क्षेत्रले नै १०० मेगावाटसम्मका आयोजना निर्माण गरिसकेको छ । ३०० मेगावाटको आयोजना अगाडि बढाइसकेको छ । ५० मेगावाटसम्मका आयोजना त सामान्य हुन थालिसके । सरकारी क्षेत्रबाट ४५६ मेगावाटको आयोजना निर्माण भइसकेको छ ।

यही कम्पनी अर्थात् हाई हिमालय हाइड्रो कन्स्ट्रक्सनले पनि ५० मेगावाटको खिम्ती-२, झन्डै ५० मेगावाटको राहुघाट, इपिसी मोडलमा ४२ मेगावाटको एउटा सरकारी आयोजना, २२ मेगावाटको रोल्वालिङ जस्ता ६/७ आयोजनामा काम गरिरहेको छ । दक्ष तथा अर्धदक्ष गरी झन्डै २ हजार व्यक्तिलाई यही एउटा कम्पनीले रोजगारी सिर्जना गरेको छ । अहिले यस्ता अन्य थुप्रै कम्पनी छन् । निजी प्रवर्द्धकले पनि विभिन्न कन्स्ट्रक्सन कम्पनी खोलेर आफ्नो जलविद्युत् आफ्नै कम्पनीले बनाउने क्रम सुरू भएको छ । ठूलादेखि मझौला र सानासम्मका थुप्रै जलविद्युत् आयोजना निर्माण कम्पनी खुलेका छन् । यस क्षेत्रमा अहिले केही विदेशी लगानी वा व्यवस्थापनमा सञ्चालन भइरहेका आयोजनाबाहेक सबैतिर नेपाली नै नेपालीले काम गरिरहेका छन् । आयोजनाको अध्ययन, प्रवर्द्धन, परामर्श, लगानी, निर्माण, सञ्चालन सबै काममा नेपाली नै छन् । जलविद्युत् आयोजना भनेको अहिले नेपालीले नै गर्ने सक्ने सामान्य काम भएको छ । यही कारण हामी १८ घन्टा लोडसेडिङको अवस्थाबाट अहिले विद्युत् निर्यात गर्ने अवस्थामा पुगेका छौं । यद्यपि, १००० मेगावाटमाथिका आयोजनामा लगानी गर्ने काम नेपालीका लागि अझै त्यति सहज हुन सकेको छैन ।

नेपालले भारतमा १० वर्षमा १० हजार मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्ने सम्झौता गरेको छ । बंगलादेशमा विद्युत् निर्यात गर्न थालिसकेको छ । हालै मात्रै सन् २०३५ सम्म १० वर्षमा नेपालको विद्युत् उत्पादन क्षमता २८ हजार ५०० मेगावाट पुऱ्याउने लक्ष्यसहित सरकारले 'ऊर्जा विकास मार्गचित्र तथा कार्ययोजना, २०८१' ल्याएको छ । पछिल्लो समय नेपालमा विद्युतीय सवारीको प्रयोग समेत तीव्र रूपमा बढ्दै गएको छ ।

यी सुखद कारणले नेपालमा उत्पादन हुने बिजुलीका लागि बजारको अवसर खुल्दै गएको छ । त्यसैले जलविद्युत् क्षेत्रमा ठूलो लगानी आउने सम्भावना छ । आउने लगानीले आयोजना निर्माण गर्ने कम्पनीको खोजी गर्छ । लगानीसँग निर्माण पनि समानान्तर रूपमा अगाडि बढ्नुपर्छ । त्यसो हुँदा आगामी दिनमा नेपालमा जलविद्युत् आयोजना निर्माणको गतिविधिले अझै तीव्रता पाउनेछ । जलविद्युत् निर्माणको क्षेत्रमा काम गर्ने कतिपय हाम्रा दक्ष तथा अर्धदक्ष जनशक्तिले विदेशमा पनि काम गर्ने गरिरहेका छन् ।

यद्यपि, हाइड्रोलोजी राम्ररी अध्ययन नगरी १० मेगावाट विद्युत् निस्कने कम्पनीलाई १५ मेगावाटको बनाइदिने, सुरूङ खन्नुपर्ने ठाउँमा पाइप राखेर पानी लैजाने, संरचनाको 'अलाइमेन्ट ठीकसँग नगर्ने', लागत कम गर्नतिर ध्यान दिँदा संरचनाको गुणस्तर कमजोर बनाउने, राम्ररी निरीक्षण तथा अनुगमन नहुनेजस्ता समस्या वा चुनौती पनि हामीमाझ छन् ।

आयोजना वा प्रवर्द्धकसँगको विवाद (जग्गा मुआब्जा, क्षतिपूर्ति वा अन्य सामाजिक विषयमा) का कारण निर्माणस्थलमा ठेकेदार कम्पनी (कन्ट्रयाक्टर) को काम रोकिन्छ । यसले निर्माण कम्पनीलाई समय र आर्थिक क्षति पुऱ्याउने गरेको छ । यस्तो समस्याको समाधान गर्नुपर्छ । सकेसम्म अत्याधुनिक प्रविधि तथा उपकरण प्रयोग गरी स्वचालित रूपमा निर्माण कार्य गुणस्तरीय बनाउँदै लग्नुपर्ने बाध्यता पनि नेपाली जलविद्युत् निर्माण कम्पनीलाई छ ।

जल, जमिन, जंगल र जनता (स्थानीय) सँग गाँसिएका सरोकारका विषय हुन् । सरकारी निकायबाट लिनुपर्ने स्वीकृतिका प्रक्रियालाई सरल, सहज र चुस्त बनाउनुपर्छ । यी पक्षसँग गाँसिएका मुद्दाकै कारण आयोजनाको काममा निकै ढिलो हुने गरेको छ । नेपाल सरकारकै स्वामित्वमा रहेको एउटा निकाय विद्युत् प्राधिकरण स्वयंले वन क्षेत्रको जग्गाको भोगाधिकार नपाउँदा वर्षौंसम्म प्रसारण लाइन निर्माण हुन नसकिरहेको अवस्था छ भने निजी क्षेत्रका प्रवर्द्धक वा निर्माण कम्पनीको अवस्था सहजै अनुमान गर्न सकिन्छ । त्यस्तै, आयोजना निर्माणमा विस्तृत र गम्भीर अध्ययन गरी उपयुक्त डिजाइन निर्माण नगरी दिगो जलविद्युत् पूर्वाधार निर्माण हुन सक्दैन । सरकारले ल्याएको महत्वाकांक्षी नयाँ लक्ष्य पूरा गर्न नेपालीको लगानीले मात्रै पुग्दैन भन्ने सबैलाई थाहा छ । विदेशी लगानी ल्याउन हेजिङ फण्डको उपयुक्त कार्यान्वयन विषय अगाडि बढाउनुपर्छ । यी यस्ता काम गर्न सकियो भने नेपालको विद्युत् विकासमा निकै ठूलो फड्को मार्न सकिन्छ ।

नेपालका लागि निर्यातको प्रमुख वस्तु नै अहिले विद्युत् देखिएको छ । धान, चामलजस्ता खाद्यान्नको उत्पादन बढाएर आत्मनिर्भर बन्न नसकी आयात गरिरहनुपरेको छ । अन्य वस्तुमा चिया, कफी, अलैंचीजस्ता कृषि वस्तुको सानो परिमाणमा निर्यात गरेर नेपालले चाहेको समृद्धि हासिल गर्न गाह्रो देखिन्छ । त्यसो हुँदा विद्युत्को उत्पादन बढाउनु आवश्यक छ । यसले देशलाई ऊर्जा सुरक्षा दिलाई निर्यात गर्न सक्ने बनाउँछ । सबैभन्दा महत्वपूर्ण कुरा त सरकार स्थायी नीति र विधिमा चल्नुपर्छ । कहिले जलविद्युत् उत्पादनमा आउने लगानीका लागि स्रोत नै नखोज्ने र कहिले सम्पत्ति शुद्धीकरणको मुद्दा लगाएर प्रवर्द्धकलाई दण्डित गर्ने अवस्था बनाउनु हुँदैन ।

कहिले कर छुट दिने, कहिले रोक्ने, भ्याट छुट दिने घोषणा गरेर नदिनेजस्ता कामले निजी क्षेत्रको सक्रियतामा सरकारले लक्षित उपलब्धि हात पार्न सक्दैन । जलविद्युत् आयोजना निर्माणको काम विकट भूगोलमा गर्नुपर्ने भएकाले ढुवानी लागतका कारण निर्माण सामग्री (सिमेन्ड, डन्डी, फलामलगायत) यसै पनि महँगो पर्छ । त्यसमाथि कहिले सिमेन्ट उद्योगीले, कहिले फलाम उद्योगीले कार्टेलिङ गरी मूल्य बढाएको अवस्थामा निर्माण लागत अझ उच्च बन्न जान्छ । यस्तोमा सरकारले कडा निगरानी र नियमन गरी अवस्था सहज बनाउनुपर्छ । त्यसो हुन सके मात्र नेपालमा जलविद्युत् आयोजना चुस्तदुरूस्त तबरले निर्माण भई सञ्चालन गर्न सक्ने अवस्था आउँछ । यसले समग्रमा जलविद्युत् आयोजना निर्माण कम्पनीलाई समृद्ध बनाउँदै लैजान्छ ।

(मल्ल हाइहिमालय हाइड्रो कन्सल्ट प्रालिका अध्यक्ष हुनुहुन्छ)

स्वदेशी र विदेशी मिलेर हिमाल हाइड्रो जनरल कन्स्ट्रक्सन कम्पनीमार्फत सिभिलको काम गर्न थालियो । नेपाल हाइड्रो इलेक्ट्रिकले फलामको काम गर्थ्यो । पछि विस्तारै अन्य कम्पनी पनि थपिँदै गए । जलविद्युत् आयोजना बढ्दै गए । अहिले ३४ सय मेगावाट निर्माण भइसक्यो । झन्डै ३५ सय मेगावाट निर्माणको क्रममा छन् ।









हार्दिक शुभकामना

ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (IPPAN) को
२५औं वार्षिकोत्सव (रजत जयन्ती)को
अवसरमा हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

Narendra Ballav Pant
Chairman

UMH
UNITED MODI HYDROPOWER

United Modi Hydropower Ltd.

Kamaladi, Kathmandu, Nepal
Tel: +977-1-4169114

ऊर्जामा निजी क्षेत्र प्रवेशसँगै प्राधिकरणमा सुधार

निजी क्षेत्र विद्युत् प्राधिकरणका अभिन्न विस्तारित आयाम भएको छ । निजी क्षेत्रलाई प्राधिकरणकै जेनेरेटरका रूपमा लिन सकिन्छ । ३० वर्षपछि यो सरकारकै जेनेरेटर हो । सरकारले उत्पादन अनुमतिपत्र ३० वर्षपछि नेपाल सरकारकै स्वामित्वमा आउने गरी दिएको हो । प्राधिकरणले विद्युत् खरिद-बिक्री सम्झौता (पिपिए) पनि ३० वर्षका लागि गरेको हुन्छ ।



कुलमान घिसिङ

राजनीतिक परिवर्तनपछि २०४९ सालमा ऐन नै ल्याएर ऊर्जाको विकासमा निजी क्षेत्रलाई समावेशको बाटो खुल्यो । निजी क्षेत्रको प्रवेशपछि जलविद्युत्मा ठूलो परिवर्तन आउन थाल्यो । जलविद्युत्मा देशभित्र निजी क्षेत्रको लगानी वृद्धिसँगै विद्युत् उत्पादन पनि बढेको छ । त्यसले नेपाल विद्युत् प्राधिकरणलाई व्यवस्थापनमा सजिलो भएको छ । देशभित्रको आन्तरिक व्यवस्थापनमा मात्र नभई बाह्य निर्यातका लागि समेत सहज भएको छ ।

अहिले बर्खामा प्राधिकरणले १००० मेगावाटसम्म भारतीय बजारमा निर्यात थालेको छ । बंगलादेशसम्म पनि विद्युत् निर्यात सुरू भएको छ । गएको बर्खामा प्राधिकरणले ४० मेगावाट बंगलादेश निर्यात गरेर व्यापारको सुरूआत गरेको हो । यो परिमाण बढ्दै जान्छ । निर्यातमा पनि निजी क्षेत्रको सहभागिताले ठूलो योगदान पुगेको छ । यसमा सरकारी निकाय जस्तै नेपाल विद्युत् प्राधिकरण, जसलाई अफ टेकर भनिन्छ, बजारको सुनिश्चितता दिएको छ । बजार सुनिश्चितता नदिएको भए यति ठूलो लगानी आउने थिएन । ुटेक अर पे' मा विद्युत् खरिद बिक्री सम्झौता (पिपिए) भएको छ । आएको विद्युत् लिने र पैसा तिर्ने प्रावधान छ । बजार सुनिश्चिततले लगानी बढेको छ । विद्युत् प्राधिकरणले जोखिम लिएर बजारको सुनिश्चितता नगरेको भए अहिलेको अवस्था हुँदैनथ्यो । जोखिम लिएर सरकारी निकाय प्राधिकरणले पिपिए सम्भव भएको हो । त्यसको फलस्वरूप निजी क्षेत्रको लगानी बढेको हो ।

प्राधिकरणले बजारको सुनिश्चितता गरेको छ । त्यस कारणले नेपालका निजी क्षेत्र र बैंक तथा वित्तीय संस्थाले ठूलो लगानी गरेका छन् । जलविद्युत् मात्रै होइन, सौर्य विद्युत्मा पनि ठूलो लगानी भएको छ र लगानी बढ्दै छ । नेपालको विद्युत्ाको माग व्यवस्थापनमा निजी क्षेत्रको ठूलो सहयोग छ । नेपालको अहिलेको विद्युत् माग करिब २००० मेगावाट हाराहारी छ । बर्खायाममा सबै खालका उत्पादन ३४०० मेगावाट जति पुग्छ । बर्खायाममा निजी क्षेत्रको उत्पादन र नेपाल विद्युत् प्राधिकरणका सहायक कम्पनीको उत्पादनले माग सहजै धान्नुका साथै निर्यात पनि सम्भव भएको छ ।

निजी क्षेत्रका अधिकांश आयोजना नदी प्रवाहमा आधारित (आरओआर) प्रकृतिका छन् । हिउँदयाममा निजी क्षेत्रका आयोजना बेस लोडमा चल्छन् । बेस लोडमा चलाउँदा पनि प्राधिकरणका सहायक कम्पनीसहित ७०० मेगावाटको योगदान गर्न सक्छ । यसले विद्युत्ा माग र आपूर्तिमा सन्तुलन मिलाउन ठूलो योगदान गरेको छ । निजी क्षेत्रको विद्युत् माग व्यवस्थापनमा अतुलनीय योगदान छ । निजी क्षेत्रबाट उत्पादन भएको बिजुली क्षेत्रीय सन्तुलनका हिसाबले पनि महत्वपूर्ण छ । विभिन्न क्षेत्रमा उत्पादन भएको छ । यसले हाम्रो प्रसारण प्रणालीलाई ओभर स्ट्रेस हुन दिएको छैन । मुलुकको सबै क्षेत्रको माग पूरा गर्न सहज भएको छ ।

निजी क्षेत्र विद्युत् प्राधिकरणको अभिन्न विस्तारित आयाम भएको छ । निजी क्षेत्रलाई प्राधिकरणकै जेनेरेटरका रूपमा लिन सकिन्छ । ३० वर्षपछि यो सरकारकै जेनेरेटर हो । सरकारले उत्पादन अनुमतिपत्र ३० वर्षपछि नेपाल सरकारकै स्वामित्वमा आउने गरी दिएको हो । प्राधिकरणले विद्युत् खरिद-बिक्री सम्झौता (पिपिए) पनि ३० वर्षका लागि गरेको हुन्छ । अहिले उहाँहरूले अध्ययन गर्नुहुन्छ, लगानी जुटाउनुहुन्छ, निर्माण गर्नुहुन्छ, ३० वर्षसम्म सञ्चालन गर्नुहुन्छ । त्यस अवधिमा आयोजनाले विद्युत् उत्पादनबाट जेनेरेट गरेको आम्दानी लिनुहुन्छ । ३० वर्षसम्मको कमाइ लिएपछि उक्त आयोजनालाई यथास्थितिमा सरकारलाई नै हस्तान्तरण गर्नुहुन्छ । त्यसकारण निजी क्षेत्रको प्रवर्द्धन गर्न सरकारले विशेष भूमिका निर्वाह गर्नुपर्छ । निजी प्रवर्द्धकलाई सहजीकरण गर्नुपर्छ । हरेक हिसाबले निजी क्षेत्रलाई सरकारले सहजीकरण गर्नुपर्छ । विद्युत् प्राधिकरणले सहजीकरण गर्दै आएको छ । आगामी दिनमा पनि आवश्यकताअनुसार सहजीकरण गर्दै जानेछ ।

विद्युत् प्राधिकरणले विद्युत् खरिद सम्झौता (पिपिए) मा सहजीकरण गर्ने हो । निजी क्षेत्रले उत्पादन गर्ने बिजुलीको बजार सुनिश्चित गरिदिने हो । जति पनि आयोजना आएका छन्, बढीभन्दा बढी पिपिए गर्ने नै हो । पिपिए भएका आयोजनामा पनि धेरै खालका समस्या आउँछन् । त्यस्ता आयोजनामा व्यावसायिक उत्पादन गर्ने मितिमा आवश्यकताअनुसार प्राधिकरणले सहजीकरण गर्दै आएको छ । प्राधिकरणले सहजै समय बढाइदिइरहेको छ । यसो भन्दैमा सबै अवस्थामा प्राधिकरणले समय बढाउन भने सक्दैन । तर, आवश्यकताअनुसार कारण हेरेर सहजीकरण गरिरहेको छ । उदाहरणका लागि, कोभिडको समयलाई लिन सकिन्छ । कोभिडको समय आयोजनाको काम रोकियो । लामो समयसम्म कामै गर्न सक्ने अवस्था भएन । प्राधिकरणले त्यसमा सहजीकरण गरेको छ । सैद्धान्तिक रूपमै निर्णय गरेर १/२ वर्षसम्म सहजीकरण हुन्छ । प्राधिकरणले व्यावसायिक उत्पादन गर्नुपर्ने मिति बढाइदिने हो ।

पहिलो त, प्राधिकरण गर्ने भनेको पिपिए नै हो । त्यसपछि निर्माणको समयमा प्राधिकरणले सहजीकरण गर्छ । अहिले पिपिएका निम्ति निजी क्षेत्रका मात्रै करिब १० हजार मेगावाटका आयोजना पाइपलाइनमा छन् । ती पाइपलाइनमा रहेका आयोजनाहरूको पिपिए गर्नु सरकार र प्राधिकरणको दायित्व



हो । त्यसलाई हामीले सुनिश्चित गरेर अगाडि बढ्यौं भने मात्रै आयोजना अगाडि बढ्ने हो । निर्माणको बाटो खुल्ने हो । प्राधिकरणले पिपिए नगरिदिएसम्म आयोजनालाई निर्माणको बाटो खुल्दैन । पिपिए सुनिश्चितता प्राधिकरणले नै गर्छ । प्राधिकरणले पिपिए गरेर मात्रै भएन, नेपालभित्रको बजारले धान्न सकेन भने के गर्ने ? भारतलगायत छिमेकी मुलुकको बजार खोज्ने र त्यहाँ बिक्री गर्ने दायित्व प्राधिकरणकै हो । बजारको सुनिश्चितता प्राधिकरणले नै गर्नुपर्छ ।

नेपाल र भारतबीच १० वर्षमा १० हजार मेगावाट बिजुली निर्यातका लागि दीर्घकालीन विद्युत् व्यापार सम्झौता भएको छ । हालै भएको यो सम्झौताबमोजिम भारतले नेपालमा उत्पादन हुने १० हजार मेगावाट जलविद्युत् १० वर्षमा लैजानेछ । यो अति महत्वपूर्ण सम्झौता हो, जसले नेपालमा उत्पादन हुने बिजुलीको बजार सुनिश्चित भएको छ । आन्तरिक बजारलाई बढोत्तरी गर्ने र वैदेशिक बजारलाई सुनिश्चित गरेर निजी क्षेत्रलाई प्रोत्साहन गर्ने नीति प्राधिकरणले लिएको छ ।

पिपिए मात्रै गरेर हुँदैन । पिपिए गरेर पनि प्राधिकरणले पैसा तिर्न सक्दैन भन्ने नजिर स्थापना भयो भने के हुन्छ ? त्यस्तो स्थिति पैदा भयो भने बैंक तथा वित्तीय संस्थाले लगानी गर्दैनन् । जलविद्युत्मा थप लगानी आउँदैन । जलविद्युत् आयोजनामा लगानी गर्ने बैंक, वित्तीय संस्था तथा अन्य लगानी गर्नेहरूलाई प्राधिकरणले विश्वास दिन्छ, दिइरहेको छ । प्रसारण लाइन बनाउन अनेकौं समस्या छन् । जग्गा, वनको ठूलो समस्या छ । हामीले प्रसारण लाइन भएर नकिनेको होइन । सबैको किनेका छौं । यसपालिको समस्या भनेको दोर्दी करिडोरको मात्रै हो । त्यहाँ प्रसारण लाइनको समस्याका कारणले किन्न नसकेका हौं । अन्त कहीं पनि समस्या थिएन ।

'टेक अर पे' मा सम्झौता भएको छ । कि लिने कि तिर्ने सम्झौता भएपछि हामी तिर्छौं । त्यो विश्वासमा कुनै कमी हुने छैन । प्राधिकरणले कुनै पनि अवस्थामा किन्छ । विद्युत् खरिदमा समस्या आयो भने लगानीमा समस्या आउँछ । प्राधिकरण सम्झौताप्रति गम्भीर छ । लगानीको सुनिश्चितता गर्न बिजुली किन्नुपर्छ । सम्झौता भएको सबै बिजुली प्राधिकरणले किन्छ, किनेको छ । अहिलेसम्म प्राधिकरणले सबै खाले आयोजना गरी करिब १० हजार मेगावाटको पिपिए गरेको छ । पिपिए भएकामध्ये निर्माणाधीन अवस्थामा ३००० देखि ३५०० मेगावाटका आयोजना छन् । वित्तीय साधन जोहो गरेर पनि निर्माणमा जान नसकेका आयोजना बाँकी नै छन् । पिपिए गरेर वर्षौंसम्म नबनेका पनि छन् । त्यो विषयलाई पनि हेर्नुपर्छ ।

पिपिए गरेका आयोजना नबन्ने तर बनाउन सक्नेले पिपिए गर्न नपाउने विषय भने गम्भीर हो । यसलाई प्राधिकरण र सरकारले हेर्नैपर्ने हुन्छ । त्यसलाई निजी क्षेत्रले पनि हेर्नुपर्छ । आयोजना बनाउन नसक्नेले छाड्नुपर्छ । निजी क्षेत्रले पिपिए गरेर आयोजना वर्षौंसम्म होल्ड गर्ने होइन । उनीहरूले बनाउन नसक्ने आयोजनालाई छाड्नुपर्छ । यसमा सरकार र प्राधिकरणले अनुगमन गरेर कदम चाल्नेछ ।

निजी क्षेत्रले लगानी गरेर पिपिएको पाइपलाइनमा बसेका आयोजनालाई पनि प्राधिकरणले पिपिए खोल्नुपर्छ । विद्युत्

बजारको सुनिश्चितताँगै प्राधिकरणले पिपिए खोल्ने हो । प्राधिकरणले आन्तरिक बजारलाई प्रवर्द्धन गरिरहेको छ । विस्तारै विद्युत् खपत बढ्दै गएको छ । भारतले १० वर्षमा १० हजार मेगावाट लैजाने सम्झौताले नयाँ उत्साह थपिएको छ । बंगलादेशको बजार पनि नेपालको बिजुलीका लागि खुला हुँदै छ । अब बजार सुनिश्चित हुँदै छ । नेपालमा उत्पादन हुने बिजुली खेर जाने अवस्था हुँदैन ।

अब प्राधिकरणले विस्तारै थप पिपिए खोल्दै जान्छ । प्राधिकरणले बढीभन्दा बढी पिपिए गर्ने नीति लिनुपर्छ, लिन्छ । जलविद्युत् आयोजना मात्रै नभई सोलारका आयोजनाका लागि पनि प्राधिकरणले पिपिए खोल्दै छ । त्यसको अर्थ हामी पिपिए मात्रै गरेर बस्ने होइन । आयोजना कार्यान्वयन हुन्छ कि हुँदैन भन्ने अनुगमनसमेत गर्ने हो । भारतमा १० हजार मेगावाट निर्यात गर्नुपर्नेछ । केही वर्षमै आन्तरिक बजारमा १०/१२ हजार मेगावाट खपत गर्नुपर्नेछ । बंगलादेशलगायत बजार खुल्दै छ । यो सबै अवस्थाले नेपालले अब २० हजार मेगावाट बिजुली उत्पादन गर्ने नीति र लक्ष्य बनाउनुपर्छ । २० हजार मेगावाट बनाउन सकिएन भने मागै धान्न नसक्ने अवस्था हुन सक्छ । भारतमा १० हजार मेगावाट निर्यात गर्ने योजना असफल हुन सक्छ ।

२० हजार मेगावाट बिजुली उत्पादन गर्न कम्तीमा ३० हजार मेगावाटको पिपिए गर्नुपर्छ । पिपिए भएका सबै आयोजना निर्माण हुन्छन् नै भन्ने सुनिश्चित हुँदैन । भूगोल, वित्तीय सुनिश्चितालगायत विविध कारणले कतिपय आयोजना समयमा आउँदैनन् । त्यसैले २० हजार मेगावाट बिजुली उत्पादन गर्न कम्तीमा ३० हजार मेगावाटको पिपिए गर्नुपर्छ । यसै लक्ष्यको तयारीका साथ विद्युत् प्राधिकरण अगाडि बढ्नुको विकल्प छैन । हामीलाई १० हजार मेगावाट चाहिएको हो, १० हजार मेगावाटको मात्रै पिपिए गर्छौं भन्यो भने त ५/६ हजार मेगावाट मात्रै उत्पादन हुन सक्छ । लक्ष्य त पूरा हुन सक्दैन । यी सबै पक्षलाई हेरेर नेपाल सरकार गम्भीर रूपमा अगाडि बढ्नुपर्छ ।

निजी क्षेत्र प्रवर्द्धनमा प्राधिकरण

निजी क्षेत्र प्रवर्द्धन गर्न प्राधिकरणले काम गर्दै आएको छ । त्यसलाई थप प्रभावकारी बनाउने नीतिका साथ प्राधिकरण अगाडि बढेको छ । प्राधिकरणले निजी क्षेत्रसँग पहिलो काम पिपिए गर्ने हो । उक्त पिपिए 'टेक अर पे'मा हुन्छ । त्यसपछि आन्तरिक बजार र बाह्य बजारमा बिजुली बिक्रीको दीर्घकालीन सुनिश्चितता गर्ने नै हो । त्यस निम्ति प्रसारण लाइनमा विस्तारलाई केन्द्रबिन्दुमा राख्ने हो । प्रसारण लाइनको समस्याका कारण उत्पादित बिजुली गन्तव्यमा पुग्न सकेन भने खेर जान्छ । प्रसारण लाइनले उत्पादित बिजुली उपभोक्तासम्म पुग्न सहयोग गर्नेछ । सरल सहजीकरण गर्नेछ । धेरैभन्दा धेरै प्रसारण लाइन निर्माण अबको कार्यसूची र चुनौती पनि हो । अन्तरदेशीय प्रसारण लाइनले मात्र विद्युत् निर्यात सहज हुनेछ । यसमा प्राथमिकता दिनुपर्छ र प्राधिकरणले प्राथमिकता दिनेछ ।

निजी क्षेत्रले निर्माण गरिरहेका आयोजनामा भएका समस्यालाई सहजीकरण प्राधिकरणले गर्दै आएको छ । प्राधिकरणले राज्यका तर्फबाट गर्नुपर्ने सहजीकरण गरिदिने हो । प्राधिकरणले उत्पादनदेखि लगानी जुटाउन अनि उत्पादित बिजुली उपभोक्तासम्म पुग्ने वातावरणका निम्ति पूर्वाधार विस्तार गर्ने सबै कार्य गर्दै आएको छ । निजी क्षेत्रको कुनै गुनासो नहुने भन्ने होइन । कुनै गुनासो भएन भने भन् राम्रो हुँदैन । यो निरन्तर रूपमा चलिरहने प्रक्रिया हो ।सरकार र प्राधिकरणले निजी क्षेत्रको जायज गुनासो मात्रै सम्बोधन गर्दै जान्छ ।

अहिले प्राधिकरणले भारतमा निर्यात गरिरहेको बिजुलीको हिस्सामा निजी क्षेत्रको ठूलो योगदान छ । अधिकांश निजी क्षेत्रका आयोजना निर्यात भइरहेका छन् । अब निर्यात गरिने बिजुलीमा पनि निजी क्षेत्रको ठूलो हिस्सा हुन्छ । आउन लागेको विद्युत् ऐनले निजी क्षेत्रलाई विद्युत् व्यापारको बाटो खोल्न लागेको छ । नयाँ ऐन आयो भने निजी क्षेत्रले पनि विद्युत् व्यापार गर्न सक्छ । नियम, कानुन बनिरहेका छन् । सरकार र प्राधिकरण दुवैले निजी क्षेत्रलाई प्रोत्साहन गर्ने नीति लिएका छन् ।

(घिसिङ नेपाल विद्युत् प्राधिकरणका कार्यकारी निर्देशक हुनुहुन्छ ।)

अहिले प्राधिकरणले भारतमा निर्यात गरिरहेको बिजुली हिस्सामा निजी क्षेत्रको ठूलो योगदान छ । अधिकांश निजी क्षेत्रका आयोजना निर्यात भइरहेका छन् । अब निर्यात गरिने बिजुलीमा पनि निजी क्षेत्रको ठूलो हिस्सा हुन्छ । आउन लागेको विद्युत् ऐनले निजी क्षेत्रलाई विद्युत् व्यापारको बाटो खोल्न लागेको छ । नयाँ ऐन आयो भने निजी क्षेत्रले पनि विद्युत् व्यापार गर्न सक्छ ।

हार्दिक शुभकामना



स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (IPPAN) को २५औं वार्षिकोत्सव (रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक मंगलमय शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

S.B. Contruction Pvt. Ltd.

Kathmandu, Nepal

यसरी जन्मिएको थियो इप्पान

संस्था स्थापना गरेपछि कमिटी गठन भयो । पीपी अधिकारी महासचिव हुनुभयो । म सदस्य भएँ र कानुनी सल्लाहकारमा अमरजीवी घिमिरे रहनुभयो । कानुनी काम सबै उहाँले गर्नुभयो । पीपी सरले हरेक कामको जिम्मा मलाई दिनुहुन्थ्यो । किनभने मैले छिटो टाइप र लेख्ने दुवै छिटो गर्थें । संस्थाको विधानदेखि उद्देश्य सुरुमा सबै मैले लेखें ।



खड्गबहादुर विष्ट

नेपालमा २०४९ सालमा विद्युत् ऐन र २०५० मा विद्युत् नियामावली आयो । त्यसपछि विद्युत् क्षेत्रमा निजी क्षेत्रको प्रवेश भयो । निजी क्षेत्रको प्रवेशसँगै खिम्ती र भोटेकोशी जलविद्युत् आयोजना निर्माण बुट मोडलमा निजी क्षेत्रले निर्माण गर्दै थियो । त्यसका लागि दुई विदेशी कम्पनी नेपालमा कम्पनीसमेत खोलिसकेका थिए । २ कम्पनीमध्ये नर्वेजीयन कम्पनी थियो भने अर्को कम्पनीमा बहुमत सेयर अमेरिकनको थियो ।

विसं. २०५० तिर नेपालमा २५० मेगावाट मात्र विद्युत् उत्पादन हुन्थ्यो । माग धान्ने अवस्था थिएन । त्यसैले लोडसेडिङसमेत सुरू भइसकेको थियो । २०५१ सालमा अरूण जलविद्युत् आयोजना रद्द भएपछि लोडसेडिङ हुने निश्चित भइसकेको थियो । त्यसबेला म थाइल्यान्डको बैंकक र लाओसमा विद्युत् क्षेत्रमै काम गरिरहेको थिएँ । त्यसबेला थाइल्यान्डमा पनि भरखर विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रको प्रवेश भएको थियो । निजी क्षेत्र आएर विद्युत् खरिद सम्झौता सुरू गरिएको थियो । इप्पानको स्थापना हुनुभन्दा पहिले नेपालामा २ आयोजनाले विद्युत् खरिद सम्झौता (पिपिए) गरिसकेका थिए । इन्द्रावती जलविद्युत् आयोजनो यही क्रममा थियो ।

२०५० सालतिर आयोजना सञ्चालनमा ल्याएर ग्रिडमा जोड्न गाह्रो थियो । विद्युत् बिक्री गर्न भन निकै बाधा थियो । त्यस बेला प्राधिकरणले जेनेरेसन, ट्रान्समिसन र डिस्ट्रिव्युसन एकीकृत रूपमा गरिरहेको थियो । त्यहाँबाट नयाँ व्यवस्थामा जाँदै थियो । जतिबेला डिस्प्याच रेकर्ड राख्ने र डिक्लिरेसन गर्ने कुरा प्राधिकरणलाई पनि थाहा थिएन । नयाँ उत्पादन गर्ने जेनेरेटरले विद्युत् प्रणालीसँग जोडिन नियम संहिता अर्थात् ग्रिड कोड बनिनसकेको अवस्था थियो । विद्युत् प्राधिकरणको लोड डिस्प्याच सेन्टरसँग समन्वय गरेर, दैनिक, हप्ते र मासिक विद्युत् उत्पादन गर्ने तालिका सार्वजनिक गर्ने, उत्पादन भैसकेपछि रेकर्ड राख्ने, विद्युत् किनबेचको मिटररिडिङ राख्ने आदिको सञ्चालन विधि स्थापना गर्नुपर्ने सुरूका दिनमा खिम्ती आयोजनाका तर्फबाट म र नेपाल विद्युत् प्राधिकरणबाट धेरै निर्देशक एवं प्रबन्धकको सहभागितामा सञ्चालन संहिता बनाइएको थियो । यथार्थमा यो संहिता नै नेपालको सबैभन्दा पुरानो ग्रिड कोड हो ।

थाइल्यान्ड र लाओसको थन हाइड्रोपावर (हाल ५०० मेगावाट) माकाम गरेको र त्यही क्षेत्रमा काम गरेर आएको अनुभवले धेरै कुरा मलाई सिकाएको थियो । जुन आयोजनामा मैले लाओसमा काम गरें, त्यसले इलेक्ट्रिसिटी जेनेरेटिङ अथोरोटी अफ थाइल्यान्डसँग डिस्प्यास रेकर्ड राख्ने काम गर्थ्यो । त्यहाँ एउटा ग्रिड कोर्ड थियो । त्यसले डिस्प्यास कोर्ड, स्विचिङ कोर्ड र अन्य कोर्डहरू, सेफ्टी कोर्डलाई समाहित गरेर राख्थ्यो । तर, नेपालमा थिएन ।

सन् २००० को सुरूतिर निजी क्षेत्र पनि संगठित थिएन । त्यसबेला हामीलाई

संगठित हुने र प्राधिकरणसँग पावर प्लान्टको सञ्चालन, संभार, मिटरिङ, डिस्प्याच गर्ने र परेमा संगठित रूपमै आफ्ना माग राख्ने उद्देश्यले एउटा संस्था खोल्ने कुरा भयो । प्राधिकरणसँग पावर प्लान्टबारे नेगोसेसन गर्ने, आइडिया राख्ने, समस्या राख्ने ठाउँ थिए ।

त्यसबेला पीपी अधिकारी, कुश जोशी, डा.सन्दीप शाहलगायतले छलफल गर्‍यौं । त्यसबेला डा. शाह भोटेकोशीमा हुनुहुन्थ्यो । भोटेकोशी पावर कम्पनीमा प्रभाकरशमशेर राणाहरूको सेयर थियो । उनी बिजनेस सेक्टरको प्रभुत्व व्यक्ति पनि थिए । हामी सबैले बसेर विभिन्न चरणमा छलफल गर्‍यो । त्यतिबेला म खिम्तीमा प्लान्ट म्यानेजर थिएँ । यसले गर्दा काठमाडौँमा बसाइ कम हुन्थ्यो । यद्यपि धेरै पेपर वर्क मैले नै गर्थें । इप्पानको पुरानो लोगोको डिजाइन पनि मैले दिएको हो ।

म बैंककमा काम गर्दा उत्पादकहरूले संस्था खोलेर थाइल्यान्ड र मलेसियालाई विद्युत् बेच्थे । यसबारे पूर्णरूपमा जानकारी थियो । उनीहरूले इडिपेन्डेन्ट पावर प्रसुडर एसोसियसन अफ थाइल्यान्ड-मलेसिया च्याप्टर नामको संस्था खोलेका थिए। त्यहाँ ग्रिड कोर्डका कुरादेखि कसरी डिस्प्याज गर्ने, रेकर्ड लगायत विभिन्न विषयमा छलफल हुन्थ्यो । यो संस्थाले मलेसियामा बिजुली बेच्नको लागि नेगोसेसन गर्थ्यो ।

प्रारम्भिक चरणमा उक्त संस्थामा एसोसिएसनमा कमिटीको सचिव भएर काम गरेको थिए । जसले गर्दा मलाई अनुभव पनि थियो । त्यही अनुभवले नेपालमा इप्पान गठन गर्दा पेपर वर्कमा काम गर्न मलाई पनि सहज भयो । हामी सबैको बीचमा स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था (इप्पान) नेपाल नाम राख्ने सहमति भयो । संसारभर नै ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्थाको नाम इन्डिपेन्डेन्ट पावर प्रड्युसर नै छन् । यही नाम पछाडि नेपाल थप्यौं ।

संस्था स्थापना गरेपछि कमिटी गठन भयो । पीपी अधिकारी महासचिव हुनु भयो। म सदस्यभए र कानुनी सल्लाहकारमा अमरजीवी घिमिरे रहनुभयो । कानुनी काम सबै उहाँले गर्नुभयो । पीपी सरले हरेक कामको जिम्मा मलाई दिनुहुन्थ्यो किनभने मैले छिटो टाइप र लेख्ने दुवै फास्ट गर्थें । संस्थाको विधानदेखि उद्देश्य सुरूमा सबै मैले लेखें । सबै काम सम्पन्न भएपछि अमरजीवी घिमिरेको कानुनी सहयोगले संस्था दर्ता भयो ।

त्यसबेला हैसियत सानै थियो । हामीले विभिन्न लबिङ गर्ने, भेट्न जानेलगायतको

सरकारले ऊर्जाबारेमा विभिन्न कार्यक्रम घोषणा गर्‍यो । १० वर्षमा १० हजार मेगावाट बिजुली उत्पादन गर्ने लक्ष्य लियो । पूर्वप्रधानमन्त्री पुष्पकमल दाहालले उद्घाटन गर्नुभएको सन् २०१६ को समिटमा १० वर्षमा १० हजार मेगावाट जलविद्युत् उत्पादन लक्ष्य राखेको थियो । म आफैं इप्पानको अध्यक्ष थिएँ । अझै २ वर्ष बाँकी छ । हामीले १० हजार मेगावाट नै उत्पादन गर्न नसके पनि ४/५ हजार मेगावाट बिजुली उत्पादन हुँदा पासमार्क ल्यायौं जस्तो लाग्छ ।

काम गर्न सुरू भयो । करिब ५ वर्षसम्म संस्थामा ८ कम्पनी मात्र सदस्य थिए । त्यसपछि भने अन्य कम्पनी पनि सहभागी भए । त्यसपछि सदस्य संख्या २५ पुग्यो । २५ सदस्य धेरै लामो समय रह्यो । त्यसपछि ज्ञानेन्द्रलाल प्रधान, सुवर्णदास श्रेष्ठ सामान्य जलविद्युत् एसोसिएसनबाट आउनुभयो । सुवर्णजी एकदमै जाँगरिलो हुनुहुन्थ्यो । हामीले उहाँलाई अध्यक्ष बनाउने भन्यौं । त्यसबेला अध्यक्ष बन्नुस् भनेर जबरजस्त गर्नुपर्थ्यो । त्यसबेला सदस्य बन्न कोही पनि चाहँदैन थिए किनभने सदस्य भएपछि काम गर्नुपर्थ्यो । मिटिङमा जानुपर्ने । तर अहिले प्रतिस्पर्धा हुन थालेको छ । प्रतिस्पर्धाले राम्रो नेतृत्व पनि आउँछ र अहिलेका कार्यसमितिमा रहेका सदस्य पनि निकै छन् । महिलाको प्रतिनिधित्व पनि राम्रै हुन थालेको छ ।

पावर समिटपछिको परिवर्तन

सुरूमा खिम्ती जलविद्युत् आयोजनाले हामीलाई ठूलो सहयोग गरेको थियो । हिमाल पावरले आर्थिक सहयोगदेखि अफिसको पनि व्यवस्था गरिदिएको थियो । संस्थामा सदस्य संख्या थपिँदै गएपछि कम्पनीको कार्यालय छुट्टै ठाउँमा खोल्ने सहमति भयो । हालको भवन कार्यालय हेरिटेज प्लाजामा सारियो । संस्थाका काम निरन्तर चलिरहेको थियो तर देशमा सशस्त्र द्वन्द्वले गर्दा केही आयोजामा भौतिक आक्रमण पनि भयो । जसमा मैले प्लान्ट प्रमुखको हैसितमा काम गरिरहेको खिम्ती जलविद्युत्मा पनि आक्रमण भएको थियो । देशमा औद्योगिक वातावरण नभएको बेलामा काम अपेक्षाअनुसार हुन सकेको थिएन ।

२०६२ सालमा सरकार र माओवादीबीचमा १२ बुँदे सहमति भयो । देशमा शान्ति सम्झौता भयो । अब नेपाल विकासमा केन्द्रित रहन्छ र नेपालको दसवर्षे द्वन्द्वको समस्या समाधान भयो । यसकारण अब देशले अगाडि मात्रै हेर्छ र पछाडि फर्किन्न भन्ने सन्देश दिने उद्देश्यले सन् २००६ मा ऊर्जा सम्मेलन भयो । उक्त सम्मेलन गर्दा भारतीय राजदूतावास, नर्वेली राजदूतावाससहित थुप्रै संघसंस्थाले इप्पानलाई सहयोग गरे । नेपालमा त्यति विशाल र भव्य विद्युत्सम्बन्धी सम्मेलन पहिलोपटक हुनुपर्छ । त्यो सम्मेलनेपछि विद्युत् क्षेत्रमा नेपाल चिनिन थालियो । यो सम्मेलनले नेपाल र विदेशमा धेरै राम्रो सन्देश गयो । तर, त्यसबेला धेरै नै लज्जाबोध हुने अवस्था थियो किनभने हाम्रा प्रस्तुतिमा एकातिर ८३ हजार मेगावाटको सम्भावना देखाउँथ्यो भने हाम्रो उत्पादन भने जम्मा ६०० मेगावाट छ भन्नुपर्ने अवस्था थियो । तर, विद्युत् विकासले निरन्तता पाउन थाल्यो । विभिन्न ऊर्जा सम्मेलनमा हाम्रा लागि आइकनिक थियो । म गर्वका साथ भन्न सक्छु, इप्पानको ऊर्जा सम्मेलनबाटै नेपाल उद्योग वाणिज्य महासंघ, नेपाल उद्योग परिसंघ, लगानी बोर्डजस्ता संस्थाले यसको सिको गरेका हुन् र अझै परिस्कृत गर्दै वस्तुगत र परिणाममुखी हुँदै गएका छन् ।

हामीले गर्ने ऊर्जा सम्मेलन विषयगत हुँदै गए । मैले आयोजनामा लगानीसम्बन्धी, कहिले उत्पादन बढाउनुपर्ने र कहिले विद्युत्को बजार

खोज्ने, कहिले हरित ऊर्जाका उत्पादनमा जोड दिने आदि विभिन्न विषयगत रूपमा सम्मेलन जोडिन थाल्यो । लगानीकर्तासँगै व्यावसायिक र विज्ञहरूको पनि सहभागिता भयो । इप्पानको समिटमा विश्व बैक, आएफसीसहित अमेरिकीका एजेन्सीहरु पनि सहभागी हुन थाले । समिटहरूमा टेक्निकल र फाइनान्सियल विषयमा छलफल हुन्थ्यो ।

२०१५ बन्यो टर्निङ पोइन्ट

सन् २०१५ नेपालका लागि ऊर्जा क्षेत्रको हिसाबले टर्निङ पोइन्ट बन्यो । त्यस वर्ष २०१५ वैशाखमा भूकम्प गयो र असोजमा नाकाबन्दी भयो । त्यो नाकाबन्दीले नेपाललाइ धेरै सिकायो । ऊर्जाबिना नेपाल अगाडि बढ्न सक्दैन भन्ने कुरा नाकाबन्दीपछि सबैलाई सडकमा, अस्पतालमा र आफ्नै चुल्होले देखायो । यसको अभाव महसुस भयो । नाकाबन्दीको समय अस्पतालमा अक्सिजन, उज्यालो थिएन । इन्धन थिएन । प्रतिनिधिसभामा ऊर्जा सेक्युरिटीको बारेमा छलफल हुनथाल्यो । मैले प्रतिनिधिसभाको कृषि तथा स्रोत समितिमा ऊर्जा सुरक्षा प्रस्तुति राखें ।

समितिको सभापति गगन थापा हुनुहुन्थ्यो । मैले ऊर्जा सुरक्षाबारेमा प्रस्तुति दिन्छु भनेर प्रस्ताव राखें । उहाँले सहजै रूपमा हुन्छ भन्नुभयो । मैले प्रस्तुति दिएपछि सबै सांसदले प्रशंसा गर्नुभयो । त्यसपछि विभिन्न मञ्चमा ऊर्जा सुरक्षाको बारेमा छलफल हुन थाल्यो । सरकारले ऊर्जाका बारेमा विभिन्न कार्यक्रम घोषणा गऱ्यो । १० वर्षमा १० हजार मेगावाट बिजुली उत्पादन गर्ने लक्ष्य लियो । पूर्व प्रधानमन्त्री पुष्पकमल दाहाल 'प्रचण्ड) ले उद्घाटन गरेको सन् २०१६ को समिटमा १० वर्षमा १० हजार मेगावाट जलविद्युत् उत्पादन लक्ष्य राखेको थियो । म आफैं इप्पानको अध्यक्ष थिएँ । अझै २ वर्ष बाँकी छ । हामीले १० हजार मेगावाट नै उत्पादन गर्न नसके पनि ४/५ हजार मेगावाट बिजुली उत्पादन हुँदा पास मार्क ल्यायौं जस्तो लाग्छ ।

आन्तरिक खपत वृद्धि र बाह्य बजार चुनौती

कुनै पनि देशले आफ्नो विकासको चरणमा विद्युत् उत्पादन र आन्तरिक खपतलाई सँगसँगै लग्न चाहे पनि नसकेको देखिन्छ । कहिले उत्पादन थपिने र केही वर्ष खेर जाने अवस्था हुने तर पछि उत्पादनले नपुग्ने र विद्युत् कटौती गर्नुपर्ने चरण आएको देखिन्छ । नर्वेमा पनि आल्मुनियम कम्पनी नआउन्जेलसम्म धेरै बिजुली खेर जान्थ्यो । जब मेटल कम्पनी र औद्योगिक उत्पादनले गति लियो, त्यसपछि विद्युत्को खपत हुन थालेको हो । हाम्रो देशमा पनि उत्पादन र खपतको सनतुलन हुँदैन । आफ्नै देशमा ऊर्जा खपत हुनु जरूरत छ ।औद्योगिक विकास नुहँदासम्म विद्यतु खपत बढ्दैन्, त्यत्तिकै बढी विद्युत् खपत हुँदै र विद्युत् आफै खपत गर्ने वस्तु नभई खपत हुने वस्तु निकाल्ने साधन भएकोले उत्पादनमुखी अर्थतन्त्र हुनुपर्छ । उत्पादनले मात्र विद्युत् खपत एकै पटक बढ्दैन । एकै पटक पनि उत्पादन हुँदैन। उदाहरणका लागि बूढीगण्डकी जलविद्युत् सञ्चालनमा आयो भने एकै दिनमा १२ सय मेगावाट सञ्चालनमा आउँछ, जुन हिजो थिएन, आज आयो । तर, एकै दिन १२ सय मेगावाटको माग बढ्दैन । त्यो १२ सय मेगावाटको माग पुग्न कम्तीमा तीन-चार वर्ष लाग्छ । त्यसपछि अर्को मेगावाट जम्प हुन्छ, उद्योग विस्तार एकैपटक यसरी जम्प हुँदैन । त्यसैले उत्पादन पनि एकैपटक हुँदैन । विस्तारै हुने कुरा हो । बिर्सन नहुने कुरा भने उत्पादनमुखी अर्थतन्त्र वैदेशिक आयातसँग प्रतिस्पर्धा गर्नुपर्छ । नेपाल विश्व व्यापार संगठनको सदस्यको नाताले एकतर्फी रूपमा भन्सार दर बढाई वैदेशिक आयात रोक्न सक्ने अवस्था नहुन सक्छ । त्यसकारण वैदेशिक विद्युत् व्यापारलाई बलियो विकल्पको रूपमा लिनुपर्ने हुन्छ ।

बलियो तर चुनौतीपूर्ण भविष्यमा इप्पानको भूमिका

अब पहिलेजस्तो लोडसेडिङ हुन अवस्था आउँदैन जस्तो लाग्छ । अहिले नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले वितरणमा राम्रो लगानी गरिरहेको छ । विश्व बैंक, एडीबी लगायतका अन्तर ष्ट्रिय संस्था पनि डिस्ट्रिव्युसनमा लगानी गरिरहेका छन् । यसले गर्दा नेपालमा वितरण प्रणालीको विश्वसनीयता बढ्छ । २०/२५ हजार मेगावाट बिजुली मात्र आन्तरिक खपत हुँदा पनि नेपालले आफ्नो आर्थिक अवस्था माथि लग्न सक्छ तर त्यो लेबलमा पुग्न केही समय लाग्छ । त्यस बेलासम्म राम्रो ग्रिडदेखि नेटवर्क पनि बलियो हुन्छ । यस हिसाबले नेपालमा ऊर्जाको भविष्य बलियो र राम्रो देखिन्छ ।

अहिले नै बजार खोज्न पनि अप्ठ्यारो छ । मार्केट पनि अन्य देशको सम्बन्धको आधारमा हुन्छ । हामीले बंगलादेशमा बिजुली निर्यात गर्ने सम्झौता गऱ्यौं । यहाँ नेपाल र बंगलादेशको सम्बन्ध राम्रो भएर मात्र हुँदैन किनभने भारत भएर बंगलादेश जाने हो । यसमा भारत र बंगलादेशको सम्बन्धले असर पर्छ । ती दुइ देशबीचमा सम्बन्ध बिग्रिँदा हाम्रो बिजुली बिक्री नहुने अवस्था आउन सक्छ । यसमा सजग हुनुपर्ने अवस्था छ । नत्र भविष्यमा बिजुली खेर जाने र बिक्री नै नहुने अवस्था आउन सक्छ । त्यसले हाम्रो अर्थतन्त्रमा असर पुग्छ

इपानका सदस्यहरु बिजुली उत्पादन गर्न सक्षम र क्षमतावान छन् । परेको समयमा पैसा उठाउन पनि सक्छन् । देश विदेशमा काम गरिरहेका छन् तर यतिले मात्र हुँदैन । अब इप्पानले विश्व तापमान वृद्धिको असरबारेमा गम्भीर भएर लाग्नुपर्छ ।

विश्व तापमान वृद्धिको असरका साथै प्राकृतिक प्रकोपको रोकथाम कसरी गर्ने ?, यसबाट कसरी बच्ने?, बिमा संरचनालगायतको विषयमा काम गर्नुपर्छ । यसका साथै तेस्रो मुलुकमा मार्केट खोज्नेदेखि नेगोसेसन गर्ने, इलेक्ट्रिसिटी कसरी सेल गर्ने?, मार्केट कसरी सेक्युयर गर्ने ?, कसरी आन्तरिक डिमाण्ड बढाउन इप्पानको भूमिका के हुन्छ ?, कसरी इप्पान त्यो भूमिका खेल्न सक्छ/सक्दैन भन्ने विषयमा गम्भीर भएर काम गर्नुपर्छ ।

इप्पानले रेकर्ड लाइब्रेरी राख्न आवश्यक छ । विभिन्न समयमा आएको बाढीपहिरोबाट हाम्रा आयोजनामा अर्बौंको क्षति भएको छ । पाव हाउसदेखि विभिन्न संरचनामा क्षति पुगेको छ । यी सबै घटनाबाट पाठ सिकेर हामीले सोहीअनुसार योजना बनाएर काम गर्नुपर्छ । त्यस्तै कम्तीमा १० प्रतिशत सयम संस्थाको विकासको लागिगर्नुपर्छ । अध्ययन अनुसन्धान केन्द्रहरु पनि आवश्यक छ । विदेशबाट जियोलोजिस्टहरु, हाइड्रोलोजीका एक्स्पर्ट लिएर काम गर्नुपर्छ । त्यसले गर्दा हामीलाई क्षतिबाट जोगाउन सहज हुन्छ । यस्ता काममा हामीले काम गर्नुपर्ने दिन आएको छ । यसमा इप्पानले काम गर्न जरूरत छ।

इप्पानले आफ्नो गौरवशाली २५ वर्ष यात्रा पूरा गरेकोमा यस संस्थाको संस्थापक सदस्य, पूर्वअध्यक्ष, पूर्वउपाध्यक्ष एवं शुभचिन्तकले हैसियतले गौरवको विषय बनेको छ । आगामी दिनमा नेपाललाई हाइड्रो नेसन भनेर चिनाउन सबै लाग्नुपर्नेछ । इप्पानको ध्यान यसैमा केन्द्रित हुनुपर्छ ।

(विष्ट इप्पानका पूर्वअध्यक्ष हुनुहुन्छ ।)

DEV URJA CONSTRUCTION PVT.LTD.

...at your service since 2017

Remember us for



Dev Urja Construction Pvt. Ltd. was established in the year 2017 A.D. under company act 2063 of Nepal with objective of development of infrastructure projects.

Our Major Works

- Hydropower (Civil Constructions)
- Complete Engineering drawings
- Buildings Constructions (Corporate & Residential)
- Engineering & Consultant
- Detail Designing
- Construction of Roads & Bridges

Contact us

Khichhapokhari-22, Kathmandu, Nepal
Office: 01-5324468 E-mail: devurjaconstruction@gmail.com

विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रको छलाङ

पहिलो विद्युत् आयोजना फर्पिङबाट विद्युत् उत्पादन गरेको ८० वर्षसम्म सरकारले यो क्षेत्रमा निजी क्षेत्रलाई प्रवेश दिनेबारे सोच्न पनि सकेन । २०४६ सालको राजनीतिक परिवर्तनपछि मुलुक खुला अर्थतन्त्रमा प्रवेश गऱ्यो । त्यसपछि मात्रै ऊर्जा उत्पादनमा निजी क्षेत्रलाई ल्याउनुपर्छ भन्ने सोच सरकारको नेतृत्वमा आयो ।



गणेश कार्की

नेपालमा जलविद्युत् उत्पादनको इतिहास ११३ वर्ष पुरानो छ । ऊर्जा आयोजनाको निर्माणमा निजी क्षेत्रले उत्पादन सुरू गरेको साढे दई दशक मात्र भयो । सरकारले ११३ वर्षसम्म पाएको सफलताभन्दा निजी क्षेत्रले २५ वर्षमा पाएको सफलता धेरै छ । २५ वर्षअघि नेपालको विद्युत् उत्पादन २५२ मेगावाट मात्र थियो भने अहिले करिब ३५ सय मेगावाट पुगेको छ । यसमा निजी क्षेत्रको मात्र साढे २७ सय मेगावाट मात्र छ । तर, नेपालको जलविद्युत्लगायत ऊर्जा उत्पादनको जति सम्भावना छ, त्यसको अघि यो सफलता केही पनि होइन । तथापि, तुलनात्मक रूपमा यो साढे दुई दशमा निजी क्षेत्रले जलविद्युत् क्षेत्रमा छलाङै मारेको हो । क्यू २५ मा डिजाइन गर्ने हो भने नेपालको जलविद्युत्बाट मात्र करिब एक लाख मेगावाट विद्युत् उत्पादन हुने विभिन्न अध्ययनले देखाएको छ ।

उत्पादन क्षमताको तुलनामा विद्यमान जलऊर्जा सफलता कम हो । तर, २५ वर्षमा भन्डै ३२ सय मेगावाट उत्पादन थपिनु देशकै गौरवको विषय हो । यसमा निजी क्षेत्रको योगदान महत्वपूर्ण छ । जलविद्युत्को महत्व र अर्थतन्त्रको हिसाबले हेर्दा खोलामा पानी होइन, बिजुलीरूपी सुन बगिरहेको छ । तर, राजनीतिज्ञ, नीति निर्मातालेयसलाई बुझ्न नसक्दा नेपाली युवा खाडी मुलुक साउदी, कतार जान बाध्य हुन् । देशको नेतृत्व गर्नेहरूले यसको अमूल्य योगदान र बजार मूल्य बुझेको भए आजको मितिमा ५० हजार मेगावाटभन्दा बढी विद्युत् उत्पादन भई छिमेकी मुलुकमा बेचेर खर्बौं डलर विदेशी मुद्रा आर्जन भइरहेको हुन्थ्यो ।

पहिलो विद्युत् आयोजना फर्पिङबाट विद्युत् उत्पादन गरेको ८० वर्षसम्म सरकारले यो क्षेत्रमा निजी क्षेत्रलाई प्रवेश दिनेबारे सोच्न पनि सकेन । २०४६ सालको राजनीतिक परिवर्तनपछि मुलुक खुला अर्थतन्त्रमा प्रवेश गऱ्यो । त्यसपछि मात्रै ऊर्जा उत्पादनमा निजी क्षेत्रलाई ल्याउनुपर्छ भन्ने सोच सरकारका नेतृत्वमा आयो । २०४९ मा विद्युत् ऐन आएपछि सरकारले निजी क्षेत्रलाई स्वागत गऱ्यो। २०५१ सालदेखि जलविद्युत् आयोजनाको अनुमतिपत्र निजी क्षेत्रलाई दिन सुरू गरियो । तर, सरकारले निजी क्षेत्रले उत्पादन गरेको विद्युत्को मूल्य निर्धारण गर्न नसक्दा अर्को २/३ वर्ष समय खेर गयो ।

यसरी भएको थियो निजी क्षेत्रको प्रवेश

विद्युत् ऐन, २०४९ आउनुअघि २०३८ सालमा एक मेगावाटको तिनाउ जलविद्युत् परियोजना निजी क्षेत्रबाट निर्माण गरिए पनि त्यतिबेला निजी क्षेत्रले सञ्चालन गर्न नपाइने व्यवस्था हुँदा सरकारीकरण गरी प्राधिकरणलाई हस्तान्तरण गरिएको थियो । बुटवल पावर कम्पनी (बीपीसी) ले २०४१ सालमा १२.५ मेगावाटको झिमरूक परियोजना र २०४८ सालमा ९.४ मेगावाटको आँधीखोला

परियोजना निर्माण गरेको थियो । त्यतिखेर बीपीसीले परियोजना वरिपरि विद्युतीकरण गरी विद्युत् बिक्री गरेको थियो ।

निजी जलविद्युत् प्रवर्द्धकका लागि बिर्सनै नहुने दिन हो-२०५५ सालको असार १४ गते अर्थात् २८ जुन १९९८ । यो दिन नेपालकै इतिहासमा पहिलो पटक पिपिएको दर तोकिएको थियो । यसको श्रेय तत्कालीन उपप्रधान एवं जलस्रोत मन्त्री शैलजा आचार्यलाई जान्छ । विद्युत् ऐन, २०४९ ले निजी क्षेत्रको प्रवेशलाई खुल्ला गरे पनि सरकारले बिजुली किन्ने सुनिश्चितता नलिएको कारण जलविद्युत् परियोजना अगाडि बढ्न सकेका थिएनन् । त्यतिबेलासम्म ६० मेगावाटको खिम्ती, ४५ मेगावाटको अपर भोटेकोशी र ७.५ मेगावाटको इन्द्रावती तेस्रोको विद्युत् खरिद सम्झौता(पिपिए) पहिल्यै भए पनि पिपिएको दर तोकिएको थिएन । निजी क्षेत्रको मागप्रति सकारात्मक तत्कालीन ऊर्जामन्त्री आचार्यले पहिलोपटक निजी क्षेत्रलाई १ देखि १० मेगावाटसम्म क्यू ९० मा बनाउने गरी पहिलोपटक वर्षामा प्रतियुनिट २.७६ रूपैयाँ र हिउँदमा प्रतियुनिट ४.०३ रूपैयाँ कायम गर्ने गरी पिपिए दर तोक्न प्राधिकरण सञ्चालक समितिलाई निर्देशन दिपछि २०५५ साल असार १४ गते विद्युत् प्राधिकरण बोर्ड बैठकले यही दर तोक्यो । क्यू ९० मा बनाउन नसक्ने निजी क्षेत्रको गुनासोपछि फेरि आचार्यले यसलाई क्यू ६५ मा झारेर पिपिए दर पनि हिउँदमा ४.२५ र वर्षामा ३ रूपैयाँ प्रतियुनिट कायम गर्नुभयो । यही निर्णय जलविद्युत्मा निजी क्षेत्रको प्रवेशका लागि थप महत्वपूर्ण जग बन्यो ।

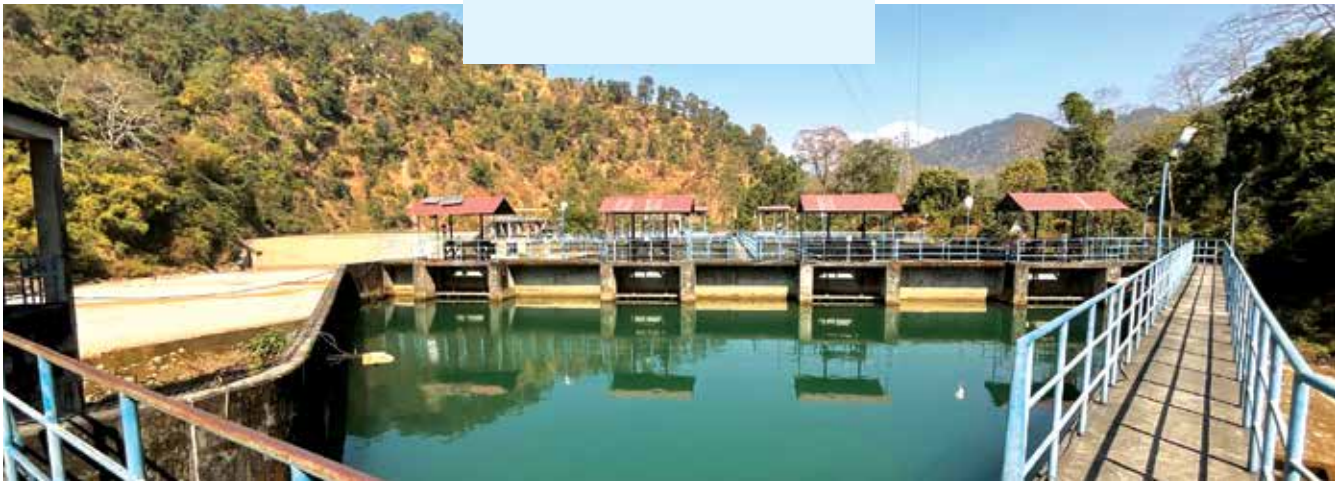
यो निर्णयपछि सबैभन्दा पहिला लमजुङको ०.१८३ मेगावाटको स्याङ्गे खोलाले २०५८ माघ ३ गते प्राधिकरणसँग पहिलो पिपिए गरेको थियो । सरकारले अपनाएको खुल्ला नीति नै निजी प्रवर्द्धकका लागि जलविद्युत्मा लगानी गर्ने सबैभन्दा ठूलो अवसर बन्यो । सुरूमा निजी क्षेत्रले बढीमा १० मेगावाटसम्म मात्र बनाउन सक्छ भन्ने मान्यता थियो । तर, समयक्रममा सरकारले निजी क्षेत्रलाई जतिसुकै ठूला परियोजना बनाउन पनि अवसर दियो ।

सरकारले नीति, कानुन, निर्देशिका र कार्यविधिलाई सहजीकरण गर्नुपर्छ । सबै तवरले अनुकूल वातावरण बनाउन सकियो भने निजी क्षेत्रबाट मात्र पनि निर्धारित २८,५०० मेगावाटको उत्पादन लक्ष्य सम्भव छ ।

२५ वर्षमा निजी क्षेत्रको फड्को : १८३ किलोवाटदेखि ४५६ मेगावाटसम्म

नेपालमा स्वदेशी निजी क्षेत्रले पहिलापटक बिजुली उत्पादन गरेको स्याङ्गे खोला साना जलविद्युत् आयोजनाको क्षमता १८३ किलोवाट थियो । सामान्य भाषामा भन्दा १ मेगावाटलाई ५ भाग लगाउँदा १ भागभन्दा पनि कम विद्युत् उत्पादन भएको थियो । तर, अहिले निजी क्षेत्रको नेतृत्वमा विकास गरिरहेको आयोजनाको क्षमता २८५ मेगावाटसमेत छ । विद्युत् उत्पादन नै सुरू गरिसकेको आयोजनाको क्षमता ८६ मेगावाट छ । यति मात्र होइन, निजी क्षेत्रको लगानी मोडलमै बनेको ४५६ मेगावाटको आयोजना निर्माण हुनुमा पनि नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले सरकारी लगानीभन्दा निजी क्षेत्रको लगानी आकर्षण गर्ने गरी अपनाएको निजी मोडलको ढाँचा पनि कारक हो । अहिले निजी क्षेत्र ५ सय मेगावाटसम्म निर्माणका लागि सक्षम भएको छ ।

निजी क्षेत्रले पहिलोपटक निर्माण सम्पन्न गरेको १० मेगावाटभन्दा ठूलो आयोजना नै २०६९ सालमा सम्पन्न भएको थियो । पर्वतमा २०६९ मंसिरमा युनाइटेड मोदी हाइड्रोपावर कम्पनीले १० मेगावाटको तल्लो मोदी जलविद्युत् आयोजनाबाट विद्युत् उत्पादन सुरू गरेको थियो । यो नै निजी क्षेत्रको पहिलो १० मेगावाटभन्दा ठूलो आयोजना हो । सो



आयोजना बनाउन निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत् उत्पादनमा प्रवेश गरेको मितिले करिब १२ वर्ष लागेको थियो । १० मेगावाटबाट २० मेगावाटमा पुग्न भने निजी क्षेत्रलाई धेरै समय लागेन । १० मेगावाटबाट विद्युत् उत्पादन सुरू भएको २ वर्षपछि नै २०७१ माघमा सानिमामाई हाइड्रोपावर कम्पनीले इलाममा २२ मेगावाटको माइखोला जलविद्युत् आयोजनाबाट विद्युत् उत्पादन सुरू गऱ्यो ।

२२ मेगावाटको आयोजनाबाट विद्युत् उत्पादन सुरू गरेको २ वर्षपछि नै २०७३ पुसमा मादी पावर कम्पनीले कास्कीमा २५ मेगावाटको माथिल्लो मादी जलविद्युत् आयोजनाबाट विद्युत् उत्पादन सुरू गरेको थियो । त्यस्तै, २५ मेगावाटपछि ४० मेगावाटको कोसेढुंगा पार गर्न निजी क्षेत्रले २०७८ सम्मै कुर्नुपऱ्यो । रूबस्ट इनर्जीले लमजुङमा ४२ मेगावाटको मिस्त्रीखोला जलविद्युत् आयोजनाबाट २०७३ असारमा विद्युत् उत्पादन सुरू भयो । त्यसको एकै वर्षपछि निजी क्षेत्रले अर्को कोसेढुंगा पार गऱ्यो । ग्रिन भेन्चर्स कम्पनीले पहिलोपटक २०७८ कात्तिकमा ५२.४ मेगावाटको लिखु-४ जलविद्युत् आयोजनाबाट विद्युत् उत्पादन सुरू गऱ्यो । तर, यो सफलता ५/७ वर्षअघि आयोजनाको लाइसेन्स लिएर एकाएक आएको सफलता होइन । साँच्चै भन्ने हो भने ५० मेगावाटभन्दा ठूलो आयोजनाबाट विद्युत् उत्पादन सुरू गर्न निजी क्षेत्रलाई इन्द्रावती तेस्रोबाट पहिलोपटक ऊर्जा उत्पादन सुरू गरेको मितिले करिब २१/२२ वर्ष नै लागेको देखिन्छ ।

२०७९ फागुनमा निजी क्षेत्रले अर्को कोसेढुंगा पार गऱ्यो । साहस ऊर्जाले सालुखुम्बुमा ८६ मेगावाटको सोलु खोला (दूधकोशी) जलविद्युत् आयोजना सञ्चालनमा ल्यायो । यो नै अहिलेसम्म सञ्चालनमा रहेको निजी क्षेत्रको सबैभन्दा ठूलो आकर्षक आयोजना हो ।

१०० मेगावाटभन्दा ठूला निजी क्षेत्रका आयोजना

अहिले तमोर सानिमा इनर्जीले २८५ मेगावाटको माथिल्लो तमोर जलविद्युत् आयोजना निर्माण गरिरहेको छ । नेपाल वाटर एन्ड इनर्जीले विदेशी लगानीमा २१६ मेगावाटको माथिल्लो त्रिशूली १, नासा हाइड्रोपावर कम्पनीले १६० मेगावाटको लाप्चेखोला, मनाङ मर्स्याङ्दी हाइड्रोपावरले १३५ मेगावाटको मनाङ मर्स्याङ्दी, लाङटाङ भोटेकोशी हाइड्रोपावरले १२० मेगावाटको रसुवा भोटेकोशी र ब्ल्यू इनर्जीले १०० मेगावाटको सुपर त्रिशुली जलविद्युत् आयोजना निर्माण गरिरहेको छ ।

साठीको दशकमा १८३ किलोवाटको आयोजना निर्माण गरेर आएको निजी क्षेत्रले यो बीचमा आफूलाई परिस्कृत गर्दै ८० को दशमा २८५ मेगावाटका आयोजनाबाट विद्युत् उत्पादन गर्दै छ । तीन दशकमा नेपाली निजी क्षेत्रले गरेको यो प्रगतिलाई महत्वपूर्ण उपलब्धि नै मान्नुपर्छ ।

हाल ४,१६३ मेगावाटका १४१ वटा आयोजना निर्माणाधीन छन् भने पिपिए भएर वित्तीय व्यवस्थापन हुन बाँकी रहेका ४,३६३ मेगावाटका १४१ भन्दा बढी आयोजनामध्ये १० मेगावाटभन्दा ठूला ७० आयोजनाको क्षमता नै ४ हजार मेगावाटभन्दा बढी छ । यीमध्ये पनि २० मेगावाटभन्दा ठूला ५८ आयोजनाकै क्षमता मात्रै ३,९०० मेगावाट रहेको छ । अझै यसलाई सर्टलिस्ट गर्ने हो भने ४० मेगावाटभन्दा ठूला ३० आयोजनाको क्षमता नै ३२०० मेगावाटभन्दा बढी छ । अर्थात्, पिपिए गरेर वित्तीय व्यवस्थापनको पर्खाइमा रहेका ३० आयोजनाको औसत क्षमता नै १०० मेगावाटभन्दा बढी रहेको छ । यीमध्ये १० जलविद्युत् आयोजनाको क्षमता कम्तीमा १०० मेगावाट भन्दा बढी छ । अर्थात् १० आयोजनाको क्षमता २१०० मेगावाट छ । जुन औसतमा २०० मेगावाटका आयोजना छन् ।

१०० मेगावाटभन्दा ठूला आयोजनामा टाइम्स इनर्जीको ३४१ मेगावाटको बूढीगण्डकी, एससी पावरको २९८ मेगावाटको तिला १ र २ ९६ मेगावाटको तिला २, नौलो नेपाल हाइड्रो इलेक्ट्रिकको २२६ मेगावाटको बूढीगण्डकी ख, समृद्धि इनर्जीको २१६ मेगावाटको बक्राङ माथिल्लो सेती, कालीगण्डकी गर्ग हाइड्रोपावरको १८० मेगावाटको कालीगण्डकी गर्ग, क्रिष्टल पावरको १६६ मेगावाटको सुपर तमोर, बुटवल पावरको १३९ मेगावाटको तल्लो मनाङ, स्पार्क हाइड्रोको १२८ मेगावाटको तमोर मेवा र नौलो नेपाल हाइड्रो इलेक्ट्रिकको १०३ मेगावाटको बूढीगण्डकी क जलविद्युत् आयोजना १०० मेगावाटभन्दा ठूला छन्, जुन निकट भविष्यमै निर्माणमा जानेछन् ।

हाल मुलुकमा ४,१६३ मेगावाटका १४१ वटा आयोजना निर्माणाधीन छन् भने पिपिए भएर वित्तीय व्यवस्थापन हुन बाँकी रहेका ४,३६३ मेगावाटका १४१ भन्दा बढी आयोजनामध्ये १० मेगावाटभन्दा ठूला ७० आयोजनाको क्षमता नै ४ हजार मेगावाटभन्दा बढी छ । यीमध्ये पनि २० मेगावाटभन्दा ठूला ५८ आयोजनाकै क्षमता मात्रै ३,९०० मेगावाट रहेको छ ।

दस वर्षमा २८,५०० मेगावाटको लक्ष्यमा निजी क्षेत्र

सरकारले हालै १० वर्षभित्र उत्पादन क्षमता २८५०० मेगावाट पुऱ्याउने गरी मार्गचित्र ल्याएको छ । यसका लागि करिब ६१ खर्ब रूपैयाँ लगानी आवश्यक रहेको छ । यसका लागि निजी क्षेत्रबाट मात्र ५० प्रतिशत उत्पादन गर्ने लक्ष्य देखिएको छ । सरकारले अहिले ऊर्जा आयोजना निर्माणमा देखिएका समस्या समाधानका लागि पहल गर्नु आवश्यक छ । आयोजना निर्माणका लागि प्रक्रियामा सहजीकरण गर्ने, वन तथा वातावरणमा देखिएका समस्या समाधान गर्ने, थप लगानीका लागि वातावरण सिर्जना गर्ने कार्य गर्नु अति आवश्यक छ ।

विगतमा पनि सरकारले १० वर्षभित्र १० हजार मेगावाट उत्पादन गर्ने लक्ष्य सार्वजनिक गरे पनि त्यो सफल भएन । अहिले निजी क्षेत्रबाट मात्र करिब २९ हजार मेगावाट बराबरका आयोजना अघि बढेका छन् । सरकारले नीति, कानुन, निर्देशिका र कार्यविधिलाई सहजीकरण गर्नुपर्छ । सबै तबरले अनुकूल वातावरण बनाउन सकियो भने निजी क्षेत्रबाट मात्रै निर्धारित २८,५०० मेगाजाटको उत्पादन लक्ष्य सम्भव छ । तर, यसका लागि लगानी गर्ने, बजार विस्तार गर्ने तथा अहिले देखिएका प्रक्रियागत झन्झटलाई जतिसक्दो चाँडो न्यूनीकरण गर्नु वान्छनीय छ ।

(कार्की इप्पानका अध्यक्ष हुनुहुन्छ)

हार्दिक शुभकामना



स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल
(IPPAN) को २५औं वार्षिकोत्सव
(रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक मंगलमय
शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

Upper Thulo Khola A
Hydropower Project 21.3 MW

ग्रामीण विकासको सम्बाहक ऊर्जा क्षेत्र

जलविद्युत् आयोजनाले अहिलेसम्म स्थानीय स्तरमा १ सय ५० वटा स्वास्थ्य केन्द्र, १६० विद्यालय, २२० वटा बेली र पक्की पुल, १०३ खानेपानी आयोजनासँगै ५२ सिँचाइ आयोजना बनाइसकेका छन् । स्थानीय जनताको चाहनालाई पूर्ति गर्ने उद्देश्यअनुरुप विभिन्न विद्यालयमा २३० शिक्षक र ३५ वटा एम्बुलेन्स पनि प्रदान गरिसकेको प्रारम्भिक अध्ययनले देखाएको छ ।



भीम गौतम

साढे दुई दशक अघिसम्म गाउँगाउँमा भन्ने गरिन्थ्यो कि 'जलविद्युत् आयोजना आयो भने गाउँ नै सकिन्छ ।' जलविद्युत्बारे यस्ता कुत्सित भ्रम धेरै छरिएका थिए । १४४ मेगावाटको कालीगण्डकीजस्ता ठूला आयोजना निर्माणको समय बनाउनुहुँदैन भन्ने पक्षधरको गलत खबर सञ्चारले गाउँमा मात्र होइन, सहरमा पनि यस्तै माहोल बनेको थियो । कतिपयले यो भ्रमलाई यथार्थ मानेर नकारात्मक धारणा बनाएका पनि थिए । विशेषगरी विश्व बैंकले अरूण तेस्रोमा हात हालेदेखि त्यसको अवशानसम्म र त्यसपछिको झण्डै एक दशक जलविद्युत् निर्माणविरूद्धको यस्तो निहित स्वार्थको विकासविरोधी व्यवसाय राम्रै फस्टाएको थियो । तर अहिले गाउँदेखि सहरसम्मको भ्रम चिरिन थालेको छ । गाउँगाउँमा अहिले भाष्य यसरी परिवर्तन भएको छ । 'जलविद्युत् आयोजना आएपछि गाउँको भाग्यनै चम्किन्छ ।' हुन पनि सबैभन्दा बढी विकटमा बन्ने आयोजनाको कारण गाउँ र गाउँलेको आमूल परिवर्तन हुन थालेको छ ।

जलविद्युत्ले अहिले विकट गाउँ सडकले सहरको निकट भएका छन् । आयोजनाको मुख्य काम त विद्युत् उत्पादननै गर्नु हो । त्यो विद्युत् उत्पादनको प्रभाव मुलुकको अर्थतन्त्र र आर्थिक समृद्धिसँग जोडिन्छ । तर त्यो विद्युत् उत्पादनसँग स्थानीयस्तरमा निर्माण हुने पूर्वाधार निर्माणदेखि अन्य विकास र सामाजिक काम पनि जोडिएका छन् । सहर र सीमित वर्गमा ऊर्जा आयोजनाप्रतिको नकारात्मक धारणा अहिले पनि जीवित छ, जो जोखिमसहित ठूलो लगानीको पेसा व्यवसाय गरेर प्राप्त आर्जनप्रति ईष्या गर्छन् । सयमध्ये १/२ जनाको गल्तीलाई देखाएर लाखौ भ्रम छर्छन् । तर, अति विकट गाउँमा पुगेर पनि निजी क्षेत्रले विकास निर्माणको काममार्फत स्थानीयबासीमा आशा र भरोसा जगाउन थालेका छन् । हेलिकोप्टरबाट बिरामीका साथै सामान लानुपर्ने र सरकारले समेत सडक निर्माण गर्नबाट पछि हटेको म्याग्दी जिल्लाको रघुगंगास्थित धौलागिरि बेस क्याप्प जाने अजिंगर पहाडको बाटो अपर ठूलो खोला 'ए' आयोजनाको बनाएको, सोही जिल्लाको अन्नपूर्ण गाउँपालिकाको अन्नपूर्ण पदमार्गस्थित हुङखोला जाने जटिल मानिएको पहरे भीरमा नीलगिरि क्यासेड आयोजनाले सडक बनाएको छ । यस्ता सडक पूर्वाधार निर्माण लगायतका अनेक उदाहरण छन् ।

ग्रामीण पहुँचमा विकास पूर्वाधार

आयोजना सबैभन्दा बढी विकटमा निर्माण हुने आयोजना प्रभावित अधिकांश गाउँ अहिले बजारमा परिणत हुन थालेको छ । यति मात्र होइन, आयोजनाको कुल लागतमध्ये करिब १.५ प्रतिशत सामाजिक क्षेत्रमा अनिवार्य रूपमा खर्च गर्नुपर्ने हुन्छ । पछिल्ला वर्षमा गाउँको विकासका लागि जलविद्युत आयोजनाप्रति आशा बढेको छ । कतिपय स्थानीय केही माग लिएर जलविद्युत् आयोजनासम्म पुग्ने गर्छन् । स्थानीयमा सरकारभन्दा पनि बढी

भर जलविद्युत् आयोजनाप्रति छ । आयोजनाले करिब ४ प्रतिशत खर्च स्थानीय क्षेत्रको विकासका लागि खर्च गर्नुपर्ने प्रावधान छ । अझ सहरसम्म पहुँच नहुने ग्रामीण क्षेत्रका बासिन्दाका लागि शिक्षा, स्वास्थ्य, सडक, सिँचाइ, खानेपानीलगायत विकासका लागि माग गर्नुपर्ने निकाय नै जलविद्युत् आयोजना बनेका छन् ।

स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था, नेपाल (इप्पान) ले २० वटा आयोजनालाई नमुनाको रूपमा लिएर गरेको प्रारम्भिक अध्ययनका आधारमा ऊर्जा आयोजनाले अहिलेसम्म ३ हजार ५ सय किलोमिटरको सडक र ४०० किमिको सुरूङ निर्माण गरेको छ । यसबाहेक ११ सय मिटर सुरूङमार्ग निर्माण पनि सम्पन्न भइसकेको छ । जलविद्युत् आयोजनाले अहिलेसम्म स्थानीय स्तरमा १ सय ५० वटा स्वास्थ्य केन्द्र, १ सय ६० विद्यालय, २२० वटा बेली र पक्की पुल, १०३ खानेपानी आयोजनासँगै ५२ सिँचाइ आयोजना बनाइसकेका छन् । स्थानीय जनताको चाहनालाई पूर्ति गर्ने उद्देश्यअनुरूप विभिन्न विद्यालयमा २३० शिक्षक र ३५ वटा एम्बुलेन्स पनि प्रदान गरिसकेको प्रारम्भिक अध्ययनले देखाएको छ ।

सरकारले ऊर्जा विकास मार्गचित्र मन्त्रिपरिषद्बाट पारित गरेको छ । २०८१ साल पुस १६ गते पारित मार्गचित्रमा १० वर्षभित्र २८ हजार ५०० मेगावाट विद्युत् उत्पादन पुऱ्याउने लक्ष्य लिइएको छ । सो अवधिभित्र निर्माण हुने २२ हजार ३ सय मेगावाट उत्पादनका लागि ५० खर्बभन्दा बढी लगानी लाग्ने प्रक्षेपण मार्गचित्रले गरेको छ । सरकारले ल्याएको मार्गचित्र कार्यान्वयन भए करिब २ खर्ब रूपैयाँ गाउँ पुग्छ । यसले गाउँमा धेरै पूर्वाधारको विकास गर्न सक्नेछ ।

गाउँमा बजार विकास

विकटमा जनसंख्या र घरधुरीको संख्या सीमित हुन्छ । अधिकांश त्यहाँबाट सुविधाका निम्ति नजिकको बजार र सहर छिर्छन् । ऊर्जा आयोजना सबैभन्दा विकटमा बन्छन् । त्यस्ता स्थानमा मानव बस्ती पनि कम हुन्छ । ऊर्जा आयोजना बनाउने तीव्रतासँगै पातलिन थालेका गाउँ गुल्जार हुन थालेका छन् । ग्रामीण क्षेत्र जलविद्युत् आयोजनाका कारण बजारको रूपमा परिणत हुन थालेका छन् ।

विशेषगरी बाँध र विद्युत् गृह बन्ने क्षेत्र बजारको रूपमा परिणत भएका छन् । यसले स्थानीयबासीको उत्पादन बिक्री वितरणमार्फत आम्दानी मात्र भएको छैन, गाउँमा स्थापना भएका साना होटेल, लजहरु स्थापना गर्ने क्रम बढेको छ । स्थानीय आयोजनामा क्षमताअनुसारको काम पाएकै छन्, योसँगै स्थानीय स्तरमै स्वरोजगार सिर्जना पनि भएको छ । सहर पुगेका मात्र होइन, विदेशिएका धेरै स्थानीय युवा त्यागेर गाउँमै बसेर आयआर्जनमूलक व्यवसाय गर्न थालेका छन् । ऊर्जा आयोजनापछि गाउँमै धेरै अवसर सिर्जना भएका छन् । विगतमा रित्तिँदै गएका गाउँबस्ती जलविद्युत् आयोजनाकै कारण विस्तारै बाक्लिन थालेका छन् ।

यति मात्र होइन, पछिल्लो समय गाउँमा ऊर्जा आयोजना हेर्ने पर्यटकहरु पनि बढ्न थालेका छन् । गाउँका मूल्यहीन जग्गा मिन पनि महँगा भएका छन् । जग्गा सुक्रिबिक्रीबाट कतिपयले सहरमा घरजग्गा जोडेका छन् भने छोराछोरीको शिक्षामा राम्रो लगानी गर्न पाएका छन् । अधिकांश कमजोर र पहुँचविहीन बस्ने गाउँमा आयोजनामार्फत सञ्चालित हुने सामाजिक तथा वातावरणीय कार्यक्रमले उनीहरुमा सीप र क्षमताको अभिवृद्धि हुन थालेको छ । आवाजविहीनको आवाजको उच्च भएको छ । उनीहरु सहर पुग्न नसक`पनि आयोजनासम्म पुगेर आफ्ना समस्या र माग थालेका छन् । ग्रामीण महिला सशक्तीकरणमा थप बल पुग्न थालेको छ ।

सर्वसाधारणको विकास माग्ने ठाउँ

दुई दशक अघिसम्मको नेपालका अधिकांश गाउँको साझा समस्यानै थियो-'बाठा टाठा सहर पस्ने, कमजोर र सोझा मात्र गाउँ बस्ने ।' गाउँ बस्ने सहरसम्म पुगेर न्यूनत्तम पूर्वाधार विकासको माग गर्न नसक्ने र सहरले गाउँको पीडा नबुझ्ने । यही कारण अधिकांश गाउँ विकासमा धेरै पछाडि थिए । ऊर्जा आयोजना पुगेपछि विकासको कामले तीव्रता पाएको छ । अधिकांश गाउँले आयोजनासम्म पुगेर विकास माग्न थालेका छन् । गाउँमा सडक, पुल, विद्यालय, स्वास्थ्य, सिँचाइ, खानेपानी, मठमन्दिर, बौद्ध गुम्बालगायतका अधिकांश पूर्वाधार विकासको माग लिएर उनीहरु आयोजनामा पुग्न थालेका छन् । अझ संघीयता कार्यान्वयनअघि त सरकार स्थानीयभन्दा झनै टाढा थियो । अहिले पनि स्थानीय केही समस्या हुनेबित्तिक्कै आयोजनामै पुग्ने गर्छन । आयोजनाहरूले पनि स्थानीयका निम्ति व्यापक लगानी गरेको पाइन्छ ।

पहिलो, ग्रामीण क्षेत्रका बासिन्दासँग सरकारसँग पुग्न सक्ने पहुँच र सामर्थ्य हुँदैन । दोस्रो पुगे पनि सरकारको योजना तर्जुमा झन्झटिलो प्रक्रियाले त्यो विकास पाउन ठूलो समस्या छ । पटक-पटक धाउनुपर्छ । धाए पनि पर्याप्त बजेट नभएको भन्दै सरकारका अधिकारीहरूले फकाई दिन्छन् । मुलुक संघीयतामा गएपछि पनि स्थानीय सरकारका प्रमुख तथा प्रमुख राजनीतिक दलका स्थानयि नेता तथा पहुँचवालाकै बजेट बाँडफाँटमा हात हुन्छ । यसकारण सीमान्तकृतले पाउन पनि गाह्रो छ । यसकारण पहुँचविहीन स्थानीय सानादेखि ठूलो समस्या लिएर ऊर्जा आयोजनामा पुग्छन् । उनीहरूको लागि सहज पहुँच भएको र विकास सजिलै माग्ने ठाउँ आयोजना भएको छ । यसले सकारात्मक र नकारात्मक दुवै प्रभाव पारेको छ । गाउँको विकासमा माग र त्यसको बजेट अधिक ठूलो हुने भएकाले सबै माग भने ऊर्जा आयोजनाले पनि पूरा गर्न सक्ने अवस्था हुँदैन । माग पूरा नभएपछि आयोजनाले विभिन्न समस्या भोग्नुपर्ने अवस्था छ ।

नकारात्मक प्रवृत्ति र बाध्यतामा लगानीकर्ता

ऊर्जा आयोजनाहरु गएपछि सकारात्मकसँगै नकारात्मक प्रवृत्ति पनि बढेको छ । कतिपय स्थानीयले आयोजनालाई दुहुनो गाईको लिएर अनेक माग राखेर दुःख दिन पनि थालेका छन् । विभिन्न सरोकारवाला समूह बनाएर बार्गेनिङ गर्ने क्रम पनि बढेको छ । कतिपय सरोकारवाला समूहले आयोजनाहरूका लागि सहयोग गर्ने गरेपनि कतिपयले भने सरोकारवाला समूह बनाएर चन्दा मागेर दुःख दिने गरेका छन् । कतिपयले सामुहिकभन्दा पनि व्यक्तिगत स्वार्थका लागि सरोकारवाला समूहलाई उपयोग गर्ने गरेका छन् । आयोजना ढिलो हुँदा लागत बढ्ने र आम्दानी घट्दै जाने कारण आयोजनाहरूलाई उनीहरूको समस्या समाधान गर्नैपर्ने वाध्यता छ । उनीहरूका लागि माग जायज, नाजायजभन्दा पनि आयोजना सुचारू गरेर छिटोभन्दा छिटो निर्माण सम्पन्न गर्नु पहिलो काम हुन्छ । एउटा समूहलाई मिलाएपछि फेरि अर्को समूह यसैगरी आउँछ । स्थानीयबासीको कारण आयोजना निर्माणमा अवरोध भएर हैरानी ब्यहोरेका लगानीकर्ता पनि धेरै छन् ।

आफ्नो सीप र क्षमता रोजगारीमा लाग्नुभन्दा बार्गोनिङ गर्दा प्राप्त हुने पैसाको



पछाडि लाग्नेहरु पनि छन् । उनीहरूलाई निरूत्साहित बनाउनुपर्छ । यसले गर्दा ठूलो जोखिम मोलेर लगानी गर्नेहरुमा आयोजना लगानी गर्न ढुक्क हुने अवस्था छैन । यसैगरी पछिल्लो समयमा विभिन्न संघ, संस्थाको नाममा स्थानीयलाई आयोजनाविरूद्ध उकास्ने प्रवृत्ति बढेको छ । उनीहरूलाई गलत कुरा सिकाएर आयोजनाविरूद्धका गतिविधि गर्न उक्काउने पनि छन् । ऊर्जा आयोजना निर्माणमा प्राविधिक बुझाई महत्वपूर्ण हुन्छ तर त्योबारे नबुझेकाहरु अन्य संघसंस्थाका कतिपयको उक्साहटमा लागेर नकारात्मक गतिविधि गर्ने गरेका छन् । यसको अन्त्य गरी आयोजनालाई गाउँको विकासमा केन्द्रित गर्नुपर्छ । यसले स्थानीय ग्रामीण बासिन्दाको जीवनशैली दुःखबाट सुखमा परिणत गरोस् ।

गाउँबाटै बढेको क्षमता र फेरिएको जीवनशैली

ऊर्जा आयोजना निर्माणपछि स्थानीय बासिन्दाको सीप र क्षमता धेरै बढेको छ । केही आयोजनामा अर्धदक्ष र कामदारको रूपमा रोजगारी पाएकै छन् । कतिपयले आयोजनामा साना साना कामको निर्माणमा ठेक्का लिएर पछि राम्रो निर्माण व्यवसायीको रूपमा चिनिएका छन् । उनीहरूको निर्माणका साथै अन्य क्षेत्रमा सीप बढेको छ । उनीहरूको आर्थिक हैसियतसमेत बढेको छ । कुनै आयोजनामा काम गरेर केही सिकेका जनशक्ति अन्य आयोजनामा पनि गएर काम गर्ने प्रवृत्ति बढेको छ । उनीहरूको जीवनशैली पुरै परिवर्तन भएको छ । पहिला बालबच्चा समेत पढ्ने अवस्था नरहेको गाउँमा विद्यालय बनेर उनीहरु पढ्न थालेका छन् । कतिपय धेरै कमाउनेले त सहरसम्म लगेर बोर्डिङमा बालबच्चा पढाउन थालेका छन् । पहिला बाँच्न कठिन भएका उनीहरूको लागि अहिले बालबच्चा पढाउन पनि सहज हुन थालेको छ ।

अहिले पनि ऊर्जा आयोजना निर्माण गर्दा अधिकांश दक्ष, अर्धदक्ष र कामदार बाहिरबाट पनि लैजानुपर्ने आवश्यकता छ । त्यस्ता जनशक्ति गाउँमै भएमा ऊर्जा आयोजनाले उनीहरूलाई प्राथमिकता दिन्छन् नै । तर, यसअनुसारको जनशक्ति उत्पादन भएको छैन । अहिले स्थानीय सरकार र जिल्ला समन्वय समितिले आयोजनाको आवश्यकताका आधारमा जनशक्ति उत्पादनमा जोड दिनुपर्छ । यसका लागि आयोजनामा आवश्यक जनशक्तिको आधारमा प्राविधिक जनशक्तिका लागि स्थानीय सरकारले लगानी गर्नुपर्छ । कामदारका लागि पनि आवश्यकताअनुसारको तालिम दिनुपर्छ ।

स्थानीय सीपयुक्त भए उनीहरूले गाउँमै बसेर सहर र विदेशभन्दा बढी आम्दानी गर्न सक्छन् । यसका लागि सरकारको भूमिका महत्वपूर्ण हुन्छ । सरकारले ऊर्जा आयोजनालाई आवश्यक जनशक्ति उनीहरूसँगको समन्वयमा उत्पादन गर्न सके त्यसले स्थानीयको आम्दानी धेरै बढाउँछ । एउटै गाउँपालिका/नगरपालिकामा धेरै आयोजना निर्माणको अवस्थामा हुने भएकोले उनीहरूसँगको समन्वय र सहकार्य स्थानीय सरकारले प्रभावकारी बनाउन सके यसले स्थानीयको आयआर्जनमा ठूलो सकारात्मक प्रभाव पार्छ ।

गरिबी निवारणमा आयोजना

सरकारले गरिबी निवारणलाई लक्षित गरेर धेरै कार्यक्रम सञ्चालन गरिरहेको छ । यसको प्रभाव सबैभन्दा बढी विपन्न बस्ने विकट गाउँमा पुगेको छैन र पुग्ने सम्भावना पनि कम रहन्छ । तर, निर्माणका लागि गाउँ पुगेका ऊर्जा आयोजनाले उनीहरु गरिबीको अवस्थाको अन्त्यका लागि ठूलो योगदान दिन थालेका छन् । रोजगारीदेखि स्थानीय स्तरका उत्पादनको बिक्री, साना होटल, लज सञ्चालनलगायतले उनीहरूको आम्दानी धेरै बढेको छ । उनीहरूको आम्दानी मात्र बढेको छैन, शिक्षा, स्वास्थ्य, खानेपानी, सिँचाइ, विद्युत् आदिमा पहुँच पुगेको छ । अधिकांश पूर्वाधारबाट वञ्चित उनीहरूमा पुगेको पूर्वाधारले उनीहरूको जीवनमा खुसीको बहार ल्याएको छ । आयोजनाकै कारण गरिबी निवारणमा ठूलो योगदान पुगेको छ ।

(गौतम इप्पानका प्रमुख कार्यकारी अधिकृत हुनुहुन्छ ।)

जलविद्युत्मा चिलिमे मोडल

आर्थिक स्रोत जुटाउन र प्राविधिक क्षमता उपयोग गर्ने उद्देश्यले सरकारले चालेको जलविद्युत्मा निजीकरण नीतिको सदुपयोग गर्दै चिलिमे जलविद्युत् कम्पनी स्थापना भयो । जलविद्युत् निर्माण चुनौतीविहीन थिएन तर सहज तवरले सामना गर्न चिलिमे सफल भयो । चिलिमे जलविद्युत् क्षेत्रमा सफल उदाहरणसमेत बन्न गयो ।



डा. डम्बरबहादुर नेपाली

नेपालमा जनसंख्या वृद्धिसँगै आर्थिक विकास हुनु जरूरी थियो । तर, अपार साधन-स्रोत हुँदाहुँदै पनि आर्थिक विकास कठिन भयो । त्यसमा पुँजीको कमीसँगै प्राविधिक क्षमताको न्यूनता मूल कारण बन्यो । त्यो कमीले चाहेको विकास कार्य गर्न सकिएन । विद्युत् शक्ति आपूर्ति कमीले विकासको काममा पनि केही नयाँ उद्योगको विकासमा प्रगति गर्न सकिएको थिएन । विद्युत् उत्पादनको कमीले विद्युत् भार कटौतीको समय पनि विस्तारै बढ्दै गयो । नेपालमा आर्थिक स्रोतको कमी र प्राविधिक क्षमताको सीमितताले पनि थप विद्युत् उत्पादनमा प्रगति हुन सकेन । निर्माण उपकरणको कमीले पनि यस क्षेत्रमा विकासको थालनीमा कमी र कमजोरी देखियो ।

जलविद्युत् उत्पादनमा सरकारले चाहेर पनि थप केही गर्न सकेन । स्वदेशी क्षमता नभएकाले विदेशीको आर्थिक एवं प्राविधिक सहयोग प्राप्त गरी जलविद्युत् उत्पादन गर्दै आएको थियो । जलविद्युत् निर्माण कार्यमा धेरै अवधि र आर्थिक स्रोत लाग्ने गर्दछ । समयान्तरमा यो सहयोग र ऋण प्राप्तिमा सुस्तता आयो । विद्युत् आपूर्तिमा निकै कमी हुँदै आएपछि विद्युत् भार कटौतीको समयावधि पनि वृद्धि हुँदै गयो । निरन्तर वृद्धि भइरहेका विद्युत् आपूर्तिमा आएको कमीले विकासको कार्यमा नकारात्मक प्रभाव पर्दै गयो । विद्युत् आपूर्तिमा निकै कम हुँदै आएपछि लोडसेडिङ वृद्धि हुँदै गयो । समयावधि पनि निरन्तर वृद्धि भइरहेको थियो ।

छोटो समयमा परिवर्तन भइरहने सरकारमा एउटा समय यस्तो पनि आयो- अब त नेपालमा स्वदेशी वा विदेशी सरकारी वा जनसहभागिताको लगानीमा जलविद्युत् उत्पादन गर्न विद्युत् ऐन तथा नीति तर्जुमा गर्ने सोच पलायो । विधेयक पनि तर्जुमा गरियो । निजीकरण नीति र ऐनमा टेकेर नेपाल विद्युत् प्राधिकरणबाट अध्ययन गरिएको आयोजनामा धमाधम सरकारले निजी क्षेत्रलाई हस्तान्तरण गर्न थाल्यो । विद्युत् प्राधिकरणले डलरमा विद्युत् खरिद गर्नुपर्ने सम्झौता हुन थाले । नेपाली मुद्राको अवमूल्यनले विद्युत् दर बढ्न थाल्यो र नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको आर्थिक स्तर गिर्दो अवस्था सिर्जना हुँदै आयो । यसरी विदेशी लगानीमा उत्पादन भएको विद्युत् नेपाललाई महँगो हुँदै आयो । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले थेग्न सक्ने त कुरै भएन । घाटा झन बढ्दै गयो ।

विस्तारै नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको आर्थिक क्षमतामा ह्रास हुँदै गयो र लोडसेडिङको समय पनि लम्बिदै दैनिक १८ घण्टा पुग्ने भयो । यही परिस्थितिलाई दृष्टिगत गर्दै नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले पनि विद्युत् सर्भेक्षण र उत्पादन अनुमतिपत्र प्राप्त गर्न सरकार समक्ष निवेदन दर्ता गऱ्यो । आर्थिक स्रोत जुटाउन र प्राविधिक क्षमताको उपयोग गर्ने उद्देश्यले सरकारले चालेको जलविद्युत्मा निजीकरण नीतिको सदुपयोग गर्दै चिलिमे जलविद्युत् कम्पनी स्थापना भयो । चिलिमले जलविद्युत् निर्माण चुनौतीविहीन थिएन तर सहज तवरले सामना गर्न सफल भयो ।

चिलिमे जलविद्युत् क्षेत्रमा अब्बल सफल उदाहरण समेत बन्न गयो।

यो कम्पनिले निम्नअनुसारका प्रमुख उद्देश्य तर्जुमा गऱ्यो :

१. नेपाली आर्थिक स्रोतको परिचालन
२. नेपाली प्राविधिक क्षमताको सक्दो उपयोग गर्ने ।
३. नेपाली मुद्रामा विद्युत् खरिद बिक्री गर्ने
४. सर्वसाधारण जनताको लगानी परिचालन गर्ने ।
५. नेपाली वित्तीय स्रोतका माग उपयोग गर्ने
६. सस्तोमा विद्युत् खरिद दर कायम गर्ने
७. लोडसेडिङमा कमी ल्याउने
८. लगानीकर्तालाई आकर्षक मुनाफा प्रदान गर्ने ।

यी महत्वपूर्ण उदेश्य पूर्ति गर्ने अवधारणा तयार गरी आर्थिक वर्ष २०५८ मा चिलिम जलविद्युत् कम्पनीको स्थापना गरिएको हो । आयोजनाका सकारात्मक पक्ष विस्तार हुँदै आएको निजी क्षेत्रको विस्तार र वृद्धिले लोडसेडिङ क्रमशः कम हुँदै गएर निर्मूल भयो । अहिले त सरकारी क्षेत्रबाट उत्पादन भएभन्दा निजी क्षेत्रको योगदान बढ्दै गएको छ । स-साना परियोजना हुँदै ठूला योजना बढ्दै गएको सुखद् अवस्था छ । डलरमा विद्युत् खरिद गर्नुको सट्टा नेपाली मुद्रामा विद्युत् खरिद गर्ने कार्य बढदै गएको छ । स्थानीय जनताको सहभागिता र लगानी बढ्दै गएको छ । वातावरणको सुरक्षा र देशको माटो सुहाउँदो प्राविधिक डिजाइन हुँदै गएको छ । सम्पूर्ण देशको जलस्रोतको अध्ययन विस्तार र विकास हुँदै अगाडि बढिरहेको छ । सरकारी निकायको इमानदारी र सहयोग प्रदान भएमा साना ठूला जलविद्युत्को विकास भई देश विद्युत्मा आत्मनिर्भर हुने आधार तयार भएको छ ।

(डा. नेपाली चिलिमे जलविद्युत् कम्पनीका पूर्वप्रमुख कार्यकारी अधिकृत हुनुहुन्छ)



स्थानीय अर्थतन्त्रमा जलविद्युत्को योगदान

जलविद्युत् परियोजना बनाउँदा स्थानीयबासीको जग्गा किन्नुपर्छ । त्यो अवस्थामा स्थानीयले आफ्नो जग्गाको उचित मूल्य पनि पाउनेछन् । त्यसले पनि उनीहरुको आर्थिक विकासमा थप सहयोग पुग्ने देखिन्छ । यसरी स्थानीय नागरिक आर्थिक रुपमा बलियो हुँदा त्यसले स्थानीय तथा राष्ट्रिय अर्थतन्त्रमा सकारात्मक प्रभाव पर्नेछ ।



नवीनराज सिंह

नेपाली अर्थतन्त्रमा ऊर्जा उदीयमान क्षेत्रमा विस्तार भइरहेको छ । त्यसमा पनि जलविद्युत् क्षेत्रको विस्तार उत्साहजनक देखिन्छ । नेपालमा पहिलोपटक वि.सं. १९६८ मै जलविद्युत् परियोजना बनेको थियो । तत्कालीन राणा प्रधानमन्त्री चन्द्रशमशेरको पहलमा काठमाडौं उपत्यकाको दक्षिण पश्चिम क्षेत्रमा ५०० किलोवाटको 'फर्पिङ जलविद्युत् परियोजना' निर्माण गरिएको थियो । त्यो नेपालको पहिलो र एसियाको दोस्रो जलविद्युत् परियोजना थियो । यसरी एक शताब्दी पहिला नै जलविद्युत् निर्माण भए पनि नेपालले लामो समयसम्म यस क्षेत्रको विकास गर्न सकेन । तर, पछिल्लो समय यस क्षेत्रको विकास निकै उत्साहजनक छ । अहिले ऊर्जा क्षेत्र नेपाली अर्थतन्त्र विकासमा ठूलो आधारशिलाको रूपमा विकसित भएको देखिन्छ ।

विद्युत् विकास विभागबाट हालसम्म १० हजार १७२ मेगावाटका १८२ जलविद्युत् आयोजनाले विद्युत् उत्पादन (निर्माण) को अनुमति लिएका छन् । यसैगरी ११ हजार २१८ मेगावाटका ७८ परियोजनाले विद्युत् उत्पादनको अनुमति माग्दै विभागमा आवेदन दिइसकेका छन् । अहिले ८ हजार ९८ मेगावाटका १०५ वटा आयोजनाले सर्भे लाइसेन्स लिएर आयोजनाको अध्ययन गरिरहेका छन् । ३ हजार ४७७ मेगावाटका १३१ आयोजनाले सर्भे लाइसेन्सका लागि आवेदन दिएका छन् । यसमा सोलार प्लान्ट र लगानी बोर्डबाट अघि बढेका परियोजना भने समावेश गरिएको छैन । हालसम्म आउँदा झन्डै ३४ सय मेगावाट हाराहारीका परियोजना सञ्चालनमा आइसकेका छन् । आफैंमा यो कम भए पनि पछिल्लो समय विद्युत्को जडित क्षमता बढ्दै गएको छ ।

नेपाल जलस्रोतको धनी देश हो । त्यसमाथि पनि यहाँको भूगोल भिरालो (पहाडी) हुँदा पानीलाई निश्चित उचाइबाट खसालेर त्यसबाटै 'टर्बाइन' घुमाएर विद्युत् निकाल्न सकिन्छ । सोही कारण नेपालमा जलविद्युत्को सम्भावना उच्च छ । नेपालमा ८३ हजार मेगावाट जलविद्युत् उत्पादन गर्न सकिने यसअघिकै अध्ययनले देखाएको छ । त्योभन्दा पनि बढी विद्युत् उत्पादन गर्न सकिन्छ कि भन्ने विषयमा पनि अध्ययन भइरहेको छ ।

राष्ट्रिय तथ्यांक कार्यालयको तथ्यांकअनुसार आव २०७५/७६ मा ऊर्जा (विद्युत् तथा ग्यास) क्षेत्रको आर्थिक वृद्धिदर ९.६१ प्रतिशत थियो । त्यसपछि आव २०७६/७७ मा त्यो १९.५१ प्रतिशत पुग्यो । तर, आव २०७७/७८ मा कोरोना संक्रमण गर्न लगाइएको बन्दाबन्दी तथा निषेधाज्ञाका कारण त्यो ४.१८ प्रतिशतमा सीमित भयो । त्यसपछि फेरि यस क्षेत्रको आर्थिक वृद्धिदर बढ्दै गएको तथ्यांकले देखाउँछ ।

तथ्यांकअनुसार आव २०७८/७९ मा ऊर्जा क्षेत्रको आर्थिक वृद्धिदर ५२.६८ प्रतिशत पुगेको थियो । त्यसपछि आव २०७९/८० मा १९.८९ प्रतिशत र आव २०८०/८१ मा १७.४४ प्रतिशतले ऊर्जा क्षेत्रको आर्थिक वृद्धि भएको अनुमान तथ्यांक कार्यालयले गरेको छ । पछिल्लो

वास्तविक तथ्यांक आउन भने बाँकी छ ।

आर्थिक वर्ष २०८०/८१ मा भने ऊर्जा क्षेत्रको आकार (उत्पादन) ९१ अर्ब ४३ करोड १० लाख रूपैयाँ कायम भएको अनुमान तथ्यांक कार्यालयले गरेको छ । यो तथ्यांकले नेपाली अर्थतन्त्रमा ऊर्जा क्षेत्र उदीयमान क्षेत्रको रूपमा विकास भइरहेको देखाउँछ । योअनुसार ऊर्जा क्षेत्रले राष्ट्रिय अर्थतन्त्रमा महत्वपूर्ण योगदान दिइरहेको छ । आगामी दिनमा यस्तो योगदान थप बढ्दै जाने विश्वास छ ।

ऊर्जा क्षेत्रले नेपालको स्थानीय अर्थतन्त्रमा पनि ठूलो योगदान दिने देखिन्छ । सेयर, रोजगारी, पर्यटन, कृषिलगायतका माध्यमबाट ऊर्जा क्षेत्रले स्थानीय अर्थतन्त्रको विकासमा ठूलो योगदान दिने विश्वास छ । साथै, स्थानीय बासिन्दा तथा परिवारको आर्थिक विकासमा पनि ठूलो योगदान दिने अनुमान छ । सोही उद्देश्यअनुसार सरकारले 'जनताको जलविद्युत् कार्यक्रम' पनि अगाडि बढाएको छ ।

स्थानीय अर्थतन्त्रको व्यापक विकास गर्न औद्योगिकीकरण तथा लगानी पनि आवश्यक छ । नेपालको हकमा सामान्यत ठूला उद्योग तराई क्षेत्रमा बढी हुन्छन् । पहाडी क्षेत्रमा साना तथा मझौला उद्योग देखिन्छन् । उद्योग स्थापनाले पनि स्थानीय अर्थतन्त्रको विकासमा ठूलो सहयोग पुग्छ । तर, नेपालको पहाडी तथा हिमाली क्षेत्रमा ठूला उद्योग स्थापना गर्न चुनौती छन् । त्यसले गर्दा पनि स्थानीय अर्थतन्त्रको विकासमा चुनौती भइरहेको छ । तर, जलविद्युत् परियोजना पहाड तथा हिमाली क्षेत्रमा नै बन्ने हो । त्यो अवस्थामा पहाड तथा हिमाली क्षेत्रका स्थानीय अर्थतन्त्रमा यसले ठूलो योगदान दिने विश्वास छ ।

पहिलो कुरा त, परियोजना निर्माणका क्रममा स्थानीय जनताले उच्च मात्रामा रोजगारी पाउनेछन् । परियोजना निर्माण गर्न औसतमा पाँच वर्ष लाग्छ । त्यसैले स्थानीय नागरिकका लागि एउटा परियोजनामा पाँच वर्षसम्म रोजगारी सुनिश्चित हुन्छ । तर, परियोजना एउटा मात्रै बन्दैन, अरू पनि थपिने क्रम जारी हुन्छ । त्यसपछि अन्य आयोजनामा पनि रोजगारी पाइन्छ । आफ्नो ठाउँमा मात्रै नभएर अरू जिल्लामा बन्ने परियोजनामा पनि रोजगारी पाइन्छ ।

उदाहरणका लागि, निर्माण तयारीमा रहेको १२ सय मेगावाटको बूढीगण्डकी जलाशययुक्त जलविद्युत् परियोजना बनाउने क्रममा ६ हजार रोजगारी सिर्जना हुने अनुमान छ । त्यो अवस्थामा त्यहाँका अधिकांश स्थानीयले रोजगारी पाउनेछन् । विशेष प्राविधिक तथा विज्ञले मात्रै बाहिरबाट ल्याउनुपर्ने हुन सक्छ । तर, स्थानीय स्तरमा यस क्षेत्रसम्बन्धी प्राविधिक तथा विज्ञ छन् भने पनि तिनले अवश्य अवसर पाउनेछन् ।

यो त उदाहरण मात्रै हो । नेपालमा यस्ता थुप्रै ठूला परियोजना विभिन्न ठाउँमा बन्दैछन् । त्यस्ता परियोजना निर्माणमा जाँदा ठूलो मात्रामा रोजगारी अवसर सिर्जना हुनेछ । यसले केही हदसम्म बढ्दो विदेश पलायनलाई पनि रोक्ने आशा छ । यद्यपि, रोजगारी दिएर मात्रै पनि हुँदैन, उनीहरूलाई उचित पारश्रिमक पनि हुनुपर्छ । त्यसमा पनि प्रवर्द्धक कम्पनीहरूको ध्यान जान आवश्यक छ । यसमा सरकारले आवश्यक सहजीकरण गर्न सक्छ ।

अहिले नेपालमा रोजगारीको समस्या बढ्दो छ । त्यो समस्या धेरै हदसम्म ऊर्जा क्षेत्रमार्फत समाधान हुने देखिन्छ । रोजगारी बढेपछि त्यसले पुऱ्याउने अन्य फाइदा पनि धेरै छन् । रोजगारी नभएपछि व्यक्तिको आम्दानी पनि हुँदैन । आम्दानी नभएपछि व्यक्तिको क्रयशक्ति पनि कमजोर हुन्छ । अर्थतन्त्र चलायमान बनाउन आमउपभोक्ताको क्रय शक्ति बलियो हुनुपर्छ । अर्थतन्त्र चलायमान बनाउन पहिला उपभोक्ताको क्रयशक्ति नै राम्रो हुनुपर्छ । तर, नेपालमा रोजगारी पर्याप्त मात्रामा नहुँदा उपभोक्ताको क्रयशक्ति कमजोर छ । रेमिट्यान्सले गर्दा उपभोक्ताको क्रयशक्ति बढेको छ । तर, नेपालमै संघर्षरत व्यक्तिको क्रयशक्ति कमजोर छ । त्यसले वस्तु तथा सेवाको माग पनि न्यून गराउँदा अर्थतन्त्र थप चलायमान हुन सकेको छैन । रोजगारी भएपछि आम्दानी बढ्न गई उपभोक्ताको क्रय शक्ति पनि स्वतः बढनेछ । त्यसले वस्तु तथा सेवाको माग बढाएर अर्थतन्त्रलाई चलायमान बनाउन सहयोग पुऱ्याउँछ भन्ने विश्वास छ ।

आम्दानी बढेपछि व्यक्तिको बचत पनि हुँदै जान्छ । त्यो अवस्थामा स्थानीय नागरिकले थप प्रतिफल तथा आम्दानी हुने क्षेत्रमा आफ्नो बचत रकम लगानी गर्न सक्छन् । यस्ता विषयमा स्थायीयलाई जानकारी दिनेलगायतका कार्यक्रम प्रवर्द्धक कम्पनीहरूले गर्नुपर्छ । यस्तै, आयोजना प्रभावित स्थानीयलाई सेयर दिनुपर्ने नीति पनि छ । सरकारी तथा निजी क्षेत्रले परियोजना बनाउँदा स्थानीयलाई अनिवार्य सेयर दिनुपर्छ । यसले पनि स्थानीय बासिन्दाको आर्थिक विकासमा ठूलो सहयोग पुऱ्याउनेछ । साथै, ऊर्जा परियोजनामा सेयर लगानी गर्न पैसा नहुने स्थानीयलाई सरकारले सहुलियत ब्याजमा पाँच लाख रूपैयाँसम्म ऋण दिने नीति ल्याइसकेको छ । हाललाई यो नीति जनताको जलविद्युत् कार्यक्रमअन्तर्गत बन्ने परियोजनामा लागू गरिएको छ । आगामी दिनमा अन्य परियोजनामा पनि यो नीति लागू हुन्छ । योसँगै अब स्थानीयले आफ्नै क्षेत्रमा बन्ने परियोजनामा सेयर लगानी गर्न सक्ने सुनिश्चित भएको छ । गरिबीलगायतका कारण कतिपय नागरिकले आफ्नै क्षेत्रमा बन्ने परियोजनामा पनि सेयर लगानी गर्न सकेका थिएनन् । तर, अब उनीहरूलाई सेयर लगानी गर्न ऋण दिने नीति आइसकेको छ । परियोजनामा सेयर लगानी नै हुने भएपछि स्थानीयको आर्थिक विकासमा थप टेवा पुग्नेछ ।

अब प्रसारण लाइनबाट प्रभावित बासिन्दा तथा 'राइट अफ वे' का जग्गाधनीलाई पनि सम्बन्धित अन्य जलविद्युत् आयोजनाको अग्राधिकार सेयर दिने नीति ल्याउँदै छौं । त्यसले पनि सम्बन्धित नागरिकको जीवनस्तर उकास्न सहयोग पुग्नेछ । परियोजनाले संस्थागत सामाजिक उत्तरदायित्वअन्तर्गत स्थानीय वासिन्दाको जीविकोपार्जन, स्थानीय विकासलगायत क्षेत्रमा खर्च गर्नुपर्ने व्यवस्था छ । वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रतिवेदनमै स्थानीयको माग के छ ? आवश्यकता के छन् ? त्यसलाई कसरी सम्बोधन गर्न सकिन्छ ? भन्नेलगायतका विषयमा स्पष्ट उल्लेख गर्नुपर्छ । पछि त्यसको कार्यान्वयन पनि गर्नुपर्छ । यो व्यवस्थाले पनि स्थानीय बासिन्दा र अर्थतन्त्रको विकास गर्न सहयोग पुग्नेछ ।

यसैगरी जलविद्युत् परियोजना बनाउँदा स्थानीयबासीको जग्गा किन्नुपर्छ । त्यो अवस्थामा उनीहरूले आफ्नो जग्गाको उचित मूल्य पनि पाउनेछन् । त्यसले पनि उनीहरूको आर्थिक विकासमा थप सहयोग पुग्ने देखिन्छ । यसरी स्थानीय नागरिक आर्थिक रूपमा बलियो हुँदा त्यसले स्थानीय तथा राष्ट्रिय अर्थतन्त्रमा सकारात्मक प्रभाव पर्नेछ । यस्तै, जलविद्युत् परियोजना बनाउँदा स्थानीय स्तरमा सडकसमेत बनेका छन् । कतिपय अवस्थामा प्रवर्द्धक कम्पनी आफैले पनि सडक बनाइदिएको अवस्था छ । त्यसलाई थप स्तरोन्नति गर्ने काम सरकारले गरेको पाइन्छ । सडक विकासको मुख्य आधार हो । सडक नै बनेका कारण स्थानीय अर्थतन्त्रको विकासका लागि ठूलो आधार हुनेछ ।

स्थानीय उत्पादनको बजार

परियोजना निर्माणका कारण स्थानीय रूपमा उत्पादन हुने कृषिजन्य वस्तुले बजार

पाउनेछ । अर्थात्, स्थानीय स्तरमा उत्पादन हुने वस्तुको खपत तथा माग बढ्नेछ । साथै, स्थानीय स्तरमा प्रवाह हुने सेवाको माग पनि बढ्नेछ । यसैगरी स्थानीय रूपमा मासुका लागि पालिने कुखुरा, बाख्रालगायतका पशुपक्षीको पनि माग तथा खपत बढ्नेछ ।

परियोजना निर्माणका क्रममा प्राविधिक बाहिरबाटै ल्याएर क्याम्पमा राख्नुपर्छ । साथै, समय-समयमा लगानीकर्ता, सरकारी अधिकारीहलगायत सरोकारवालाबाट निरीक्षण तथा अनुगमन पनि हुन्छ । त्यो अवस्थामा स्थानीय रूपमा उत्पादन हुने कृषिजन्य वस्तुको माग बढ्नेछ । उनीहरू त्यहाँ बस्ने र घुम्ने गर्दा स्थानीय उत्पादनको माग तथा खपत बढ्नेछ । होटल सेवालाई पनि राम्रो गर्नेछ ।

मुख्यतः प्राविधिक तथा कामदार त्यहाँ बस्दा स्थानीय रूपमा उत्पादन हुने कृषिजन्य वस्तुको माग बढ्नेछ । यसैगरी मासुका लागि प्रयोग गरिने पशुपक्षीको माग पनि बढ्नेछ । उनीहरूले आफ्नो भान्सामा स्थानीय खाद्य उत्पादन प्रयोग गर्न सक्नेछन् । साथै, होटललगायतका सेवाको माग पनि बढ्नेछ । यसैगरी रैथाने उत्पादनको प्रवर्द्धन गर्न पनि ठूलो अवसर हुनेछ । यस्ता सम्भावित अवसरलाई नै लक्षित गरेर स्थानीयले आफ्नो उत्पादन तथा सेवा विस्तार गर्न सक्छन् । त्यसले थप रोजगारी सिर्जना गर्न सक्छ । त्यस्तो भए स्थानीय अर्थतन्त्र थप विकसित तथा चलायमान हुनेछ ।

नेपालमा स्थानीय स्तरमा धेरै वस्तु उत्पादन गर्न सकिन्छ । तर, त्यसले राम्रोसँग बजार पाएको अवस्था छैन । त्यसले गर्दा स्थानीय उत्पादन निरूत्साहित भइरहेको अवस्था छ । गाउँगाउँमा खेतीयोग्य जमिन बाँझो भइरहेको देखिन्छ । तर, त्यहाँ जलविद्युत् परियोजना बन्दा कृषिलगायत स्थानीय उत्पादनको माग बढ्नेछ । त्यसले स्थानीय उत्पादन बढाउन प्रोत्साहन मिल्ने विश्वास छ ।

यो त परियोजना निर्माण अवधिमा हुने फाइदा हुन् । परियोजना सञ्चालनमा आए पनि त्यसले स्थानीय अर्थतन्त्रलाई थप योगदान गर्ने देखिन्छ । जलाशय तथा ठूला-ठूला परियोजना सञ्चालनका क्रममा पर्यटन क्षेत्रको रूपमा विकास गर्न पनि सकिन्छ । ठूलाठूला परियोजना हेर्न आन्तरिक तथा बाह्य पर्यटक आउन सक्छन् । यसकै कारण स्थानीय यातायात क्षेत्रलाई पनि थप चलायमान बनाउनेछ । यसरी सञ्चालनका क्रममा पनि स्थानीय अर्थतन्त्रमा ठूलो सहयोग पुग्ने देखिन्छ ।

जलविद्युत् जलाशय (ड्याम) भने आफैंमा ठूलो पर्यटकीय क्षेत्र हो । ड्याम हेर्नकै लागि स्वदेशी तथा विदेशी पर्यटक आउन सक्नेछन् । साथै, त्यो ड्याममा डुंगालगायत जल यातायातजस्ता मनोरञ्जनात्मक सेवा विस्तार गर्न सकिन्छ । स्थानीयले नै 'बोटिङ' सेवा सञ्चालन गर्न सक्छन् । पर्यटकलाई लक्षित गरेर जलाशय वरिपरिको क्षेत्रमा स्थानीयले नै होटल, रेस्टुरेन्ट, रिसोर्टलगायत सेवामूलक व्यवसाय सञ्चालन गर्न सक्नेछन् । त्यसरी होटल, रेस्टुरेन्ट सञ्चालन गर्दा स्थानीय रूपमा उत्पादन हुने कृषिजन्य वस्तु तथा मासुको रूपमा प्रयोग गरिने पशुपक्षीको माग तथा खपत बढ्नेछ । त्यसले थप मात्रामा उद्यमी तथा रोजगारीका अवसर पनि सिर्जना गर्नेछ । जलाशयमा माछापालन पनि गर्न सकिन्छ । नेपालमा माछाको बजार पनि धेरै छ । त्यो अवस्थामा त्यसरी निर्माण गरिने जलाशयमा धेरै मात्रामा माछा पालन गरेर आम्दानी गर्न सकिन्छ । यस्तो अवसर पनि सम्बन्धित स्थानीयलाई नै हुनेछ ।

यसको उदाहरणको रूपमा, कुलेखानी जलाशययुक्त जलविद्युत् परियोजनालाई नै हेर्न सकिन्छ । पहिला त्यो ठाउँमा आर्थिक गतिविधि नगन्य थियो । ड्याम बनेपछि त्यहाँ पर्यटकीय गतिविधि हुन थालेको छ । वरपर होटल, रेष्टुरेन्ट तथा रिसोर्ट व्यापक रूपमा सञ्चालनमा अएका छन् । ड्याममै व्यावसायिक रूपमा माछापालन पनि भइरहेको छ । त्यसले स्थानीय अर्थतन्त्रलाई विकसित गराउन ठूलो योगदान दिएको छ ।

जलाशययुक्त परियोजना बनाउँदा सिँचाइ सुविधा पनि बढ्नेछ । हिउँदमा खोलामा पानी कम हुदाँ सिँचाइसमेत प्रभावित भइरहेको छ । त्यसले गर्दा उत्पादन पनि प्रभावित भइरहेको छ । तर, जलाशयमा भएको पानी परिचालन गरेर हिउँदमा उचित सिँचाइ गर्न सकिन्छ । हिउँदमा जलाशयमा भएको पानीबाट विद्युत् उत्पादन गरेपछि बाहिरिने पानीबाट तल्लो तटीय क्षेत्रको कृषि जमिनमा सिँचाइ सुविधा बढ्नेछ । त्यसले कृषि क्षेत्रको विकाससँगै अर्थतन्त्र चलायमान बनाउन पनि थप सहयोग पुग्नेछ ।

२०८१ पुस १६ गतेको मन्त्रिपरिषद्ले विद्युत् विकास मार्गचित्र, २०८१ स्वीकृत गर्दै सन् २०३५ सम्ममा साढे २८ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने लक्ष्य लिएको छ । त्यसअन्तर्गतका परियोजना कुनै एउटा निश्चित ठाउँमा बन्ने होइनन् । देशभरका कुनाकाप्चामा परियोजना बनाइन्छ । त्यसले गर्दा देशभरका स्थानीय अर्थतन्त्रलाई नै चलायनमान बनाउन ऊर्जा क्षेत्रले योगदान गर्ने देखिन्छ ।

जलविद्युत् परियोजनामार्फत सरकारले पाउने रोयल्टीबाट स्थानीय तहले २५ प्रतिशत रकम पाउँछन् । उठेको रोयल्टीमा केन्द्रले ५० प्रतिशत राखेर बाँकी ५० प्रतिशत प्रदेश र स्थानीय तहलाई ५०-५० प्रतिशत वितरण गर्ने व्यवस्था छ । त्यो पैसा स्थानीय तहमार्फत स्थानीय पूर्वाधार विकास हुन्छ । स्थानीय नागरिक तथा अर्थतन्त्रको विकास गर्न यो सहयोगी बन्छ ।

स्थानीय स्तरमा गुणस्तरीय विद्युत् सेवा विस्तार गर्न अर्थात् विद्युतीकरण गर्न पनि यसले ठूलो सहयोग पुग्नेछ । अझै पनि गाउँमा गुणस्तरीय विद्युत् पुऱ्याउन सकिएको छैन । उच्च क्षमताका वितरण लाइन बनेका छैनन् । तर, स्थानीय स्तरमै परियोजना बनाउँदा गुणस्तरीय विद्युत् सेवा विस्तार गर्न सहयोग पुग्नेछ । यसरी जलविद्युत् परियोजना निर्माण र सञ्चालनका क्रममा रोजगारी, स्वरोजगार, पर्यटन, कृषि, सेयरलगायत माध्यमबाट स्थानीय अर्थतन्त्रमा ठूलो योगदान पुग्छ । जलविद्युत् उत्पादन गर्दा विद्युत् प्रयोग गरेर हुने प्रत्यक्ष फाइदा त छन् नै । निर्यात गरेर विदेशी मुद्रा आर्जन गर्न पनि थालिसकेका छौं । नेपालको विद्युत् भारत र बंगलादेशमा समेत पुगिसकेको छ । देशभित्रै पनि खपत बढेको छ । यसले प्रत्यक्ष रूपमा फाइदा भएकै छ ।

ऊर्जा क्षेत्रको चक्रले प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष रूपमा स्थानीय अर्थतन्त्रमा पनि ठूलो योगदान दिनेछ । तसर्थ, यस क्षेत्रको विकास निर्माणमा अब ढिलाइ गर्नुहुँदैन । यस क्षेत्रमा विभिन्न चुनौती छन् । त्यस्ता चुनौती र समस्या समाधान गर्दै ऊर्जा क्षेत्रको विकासमा सरोकारवालाको सहकार्य र हातेमालो आवश्यक छ ।

समग्रमा जलविद्युत् परियोजनाले बहुआयामिक फाइदा दिन्छ । स्थानीय नागरिक र अर्थतन्त्रको विकासमा सहयोग पुऱ्याउँछ । तर, कतिपय स्थानीयबाटै परियोजना निर्माणमा अवरोध हुने गरेको छ । केही गुनासो भए छलफलमार्फत समाधान गर्न सकिन्छ । अवरोध गर्नुपर्दैन । अवरोधले परियोजना निर्माणमा ढिलाइ हुन्छ र त्यसले स्थानीयलाई नै बेफाइदा हुन्छ । तसर्थ, अब स्थानीयलाई परियोजना निर्माणमा अवरोध नगर्न आग्रह गर्दछु । भएका गुनासा छलफलमार्फत समाधान गर्नुपर्छ । स्थानीयले नै छिटोभन्दा छिटो परियोजना बनाउन प्रोत्साहन गरेर त्यसको फाइदा लिन हतार गर्नुपर्छ ।

(सिंह विद्युत् विकास विभागका
महानिर्देशक हुनुहुन्छ ।)

हार्दिक शुभकामना

Leading the Energy Prosperity

CELEBRATING 25th ANNIVERSARY

iPPAN

स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल
(IPPAN) को २५औं वार्षिकोत्सव
(रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक मंगलमय
शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

विक्रम विष्ट

अध्यक्ष

तथा

ISUWA ENERGY

ईसुवा इनर्जी

(४०.१ मेघावाट क्यास्केट)

हाडिगाँउ, काठमाडौं

ऊर्जामा बिमाको अवसर र चुनौती

बिमाका लागि अप्रत्यक्ष अवसर भनेको पुँजीगत लगानी पनि हो । बिमा उद्योगमा ऊर्जाबाट राम्रो आम्दानी हुने भएकाले लगानीयोग्य कोष पनि बलियो हुने र छोटो तथा लामो अवधिका लागि ऊर्जाकै इक्विटीमा लगानी गर्न पनि राम्रै अवसर प्राप्त हुनेछ । त्यस कारण ऊर्जामा बिमाका लागि प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष धेरै अवसर देख्न सकिन्छ ।



नरेश श्रेष्ठ

ऊर्जाबिनाको संसार आजको दिनमा कल्पना गर्न सकिँदैन । विश्व नै ऊर्जाको भरमा चलिराखेको वर्तमान अवस्थामा बिमा उद्योगले ऊर्जामा अवसर नदेख्ने कुरै भएन । बिमा उद्योगका लागि ऊर्जामा के-कति अवसर छ भन्नेबारेमा हामीले अनुमान लगाउनुभन्दा पनि तथ्यांकबाटै हेर्दा अझ स्पष्ट हुन्छ ।

विद्युत् विकास विभागको तथ्यांकको आधारमा ऊर्जालाई नजिकबाट नियाल्दा हाल १६३ वटा जलविद्युत्बाट ३०५० मेगावाट र २१ वटा सौर्य आयोजनाबाट १०७ मेगावाट बिजुली उत्पादन भइराखेको छ भने निर्माण स्वीकृत प्राप्त १०,१६० मेगावाट क्षमताका २५९ जलविद्युत् र ७७ मेगावाट क्षमताका ९ वटा सौर्य आयोजना निर्माणाधीन अवस्थामा छन् । तीमध्ये कतिपय आयोजनाले निकट भविष्यमै निर्माण सम्पन्न गरी व्यावसायिक उत्पादन थाल्नेछ ।

त्यस्तै, सर्वेक्षण कार्यसकेका ११,२१४ मेगावाट क्षमताका ७७ वटा जलविद्युत् र ५० मेगावाट क्षमताका ९ वटा सौर्य आयोजना निर्माण स्वीकृति पर्खेर बसिराखेका छन् भने सर्वेक्षण अनुमति प्राप्त गरिसकेका ८,१०५ मेगावाट क्षमताका ९३ वटा जलविद्युत् र ७१७ मेगावाट क्षमताका ३५ वटा सौर्य आयोजना सर्वेक्षण कार्य अगाडि बढाउन तयारी अवस्थामा छन् । यसैगरी ८१८६ मेगावाट क्षमताका ८७ वटा जलविद्युत् र ६६८ मेगावाट क्षमताका २७ वटा सौर्य आयोजनाले आवेदन दिएर सर्वेक्षण गर्ने स्वीकृति पर्खिरहेको अवस्था छ ।

अवसर

माथि चर्चा गरिएका विभिन्न पाँचै चरणमा रहेका आयोजनाको कुल क्षमताअनुसार हालसम्म ४२, ३३४ मेगावाटको ७८० वटा आयोजनाको आवेदन आइसकेको तथ्यांकले देखाउँछ । यसबाट नेपालले लिएको सन् २०३५ सम्ममा ३० हजार मेगावाट बिजुली उत्पादन गर्ने लक्ष्य सजिलै हासिल गर्न सकिने देखिन्छ । हुन त, ऊर्जामा सबै क्षेत्रका लागि अवसर छ तर बिमाका लागि अलि फरक अथवा विशेष खाले अवसर छ । अरू कुनै पनि क्षेत्रले ऊर्जा उद्योगबाट लाभ लिन नगद लगानी वा वस्तु बिक्री गर्नुपर्छ भने बिमा क्षेत्रले जोखिम व्यवस्थापन गरेको भरमा राम्रै लाभ लिन सक्छ र लिइराखेको पनि छ । ऊर्जा उद्योगका लागि नगद र वस्तुजस्तै बिमा पनि अनिवार्य छ ।

ऊर्जामा आजको दिनमा उत्पादनमा आइसकेका र निमार्ण स्वीकृति प्राप्त गरी धमाधम निर्माण प्रक्रियामा रहेका आयोजनामा लगभग १३ खर्ब रूपैयाँ लगानी भइसकेको देखिन्छ । अबको पाँच वर्षपछि करिब १५००० मेगावाट क्षमताको आयोजना सम्पन्न भई उत्पादनमा आइसक्नेछ, जसको लागत करिब ३० खर्ब पुग्नेछ । दस वर्षपछि थप १५००० मेगावाटका आयोजना सम्पन्न भई कुल ३०००० मेगावाट बिजुली सजिलै उत्पादन भइसक्ने देखिन्छ । यसको लागत ६० खर्ब रूरूपैयाँभन्दा माथि पुगिसक्ने तथ्यांकले देखाउँछ । किनभने, आजको दिनमा निर्माण

प्रक्रियामा रहेबाहेक पनि २८,९४० मेगावाट क्षमताका ३२८ वटा आयोजनाले आवेदन दिएर उत्पादन प्रक्रियाको विभिन्न चरणमा बसिरहेका छन् ।

अब यसबाट बिमाले कति बिमाशुल्क आर्जन गर्नेछ ? नेपाल बिमा प्राधिकरणले ऊर्जाका लागि कायम गरेको दररेटअनुसार सम्पत्ति, मेसिनरी तथा लस अफ प्रोफिटसहितको बिमा गर्दा वार्षिक सालाखाला ०.५ प्रतिशत लाग्छ भने निर्माण अवधिको बिमाशुल्क पनि वार्षिक सालाखाला ०.५ प्रतिशत नै लाग्छ । यही दरबमोजिम आजको दिनमा बिमाले ऊर्जाबाट वार्षिक ३.५ अर्ब रूपैयाँ बीमा शुल्क आर्जन गरिरेको छ । आगामी पाँच वर्षभित्र बिमाले ऊर्जाबाट करिब १० अर्ब थप भई १३ अर्ब बिमाशुल्क आम्दानी गर्नेछ भने दस वर्षभित्र करिब त्यसमा पनि ११ अर्ब थप भई कुल २४ अर्ब रूपैयाँ बिमाशुल्क ऊर्जाबाट मात्रै गर्नेछ ।

यसलाई बिमामा ऊर्जाको योगदानको हिसाबमा हेर्ने हो भने अहिले कुल बिमाशुल्कको ८ प्रतिशतको योगदान छ भने पाँच वर्षभित्र २३ प्रतिशतको हुनेछ । दस वर्षभित्र बिमामा ऊर्जा उद्योगको मात्रै ३० प्रतिशतको योगदान रहने स्पष्ट छ । त्यस कारण बिमाका लागि सबैभन्दा ठूलो अवसर भनेको ऊर्जामै छ । नेपालको ऊर्जामा आफ्नो देशले मात्र नभई छिमेकी राष्ट्रले समेत अवसर देखिराखेको आजको अवस्थामा नेपालकै बिमा उद्योगले अवसर नदेख्ने त कुरै भएन ।

यी त भए ऊर्जामा बिमाका लागि प्रत्यक्ष अवसर । अब अप्रत्यक्ष अवसरबारेमा चर्चा गरौं । ऊर्जाबाट बिमाले प्रत्यक्ष मात्र नभई अप्रत्यक्ष अवसर पनि प्राप्त गर्न सक्छ र गरिरहेको पनि छ । विश्व बजारका लागि नेपालको बिमा बजार आजका दिनमा त्यति ठूलो मान्न सकिँदैन । त्यसकारण विश्वका ठूला पुनर्बिमा कम्पनी नेपालमा आकर्षित भइराखेको अवस्था छैन । अबको पाँच/दसभित्र ऊर्जाको उलेख्य बिमाशुल्क थपिएपछि नेपालको बिमा बजारले विश्व बजारलाई लोभ्याउन सक्ने सम्भावना भएकोले नेपालमा विश्वका उत्कृष्ट (ए' रेट प्राप्त) पुनर्बिमा कम्पनी आकर्षित हुने सम्भावना प्रशस्तै छ । यसरी ए' रेट प्राप्त पुनर्बिमा कम्पनी आकर्षित भएको खण्डमा नेपालका बिमा उद्योगलाई हाल जटिल बनिरहेको हवाईजहाज तथा लघुबिमा (पशुपक्षी एवं बालीनाली बिमा) समेत सहज बन्नेछ । साथै, नेपालका बिमा कम्पनीहरूले विदेशी पुनर्बिमकबाट प्राप्त सेवा सुविधामा समेत बार्गेनिङ गर्ने सक्ने अवसर प्राप्त हुनेछ ।

बिमाका लागि अर्को अप्रत्यक्ष अवसर भनेको पुँजीगत लगानी पनि हो । बिमा उद्योगमा ऊर्जाबाट राम्रो आम्दानी हुने भएकोले लगानीयोग्य कोष पनि बलियो हुने र छोटो तथा लामो अवधिका लागि ऊर्जाकै इक्विटीमा लगानी गर्ने राम्रै अवसर प्राप्त हुनेछ । त्यसकारण ऊर्जामा बिमाका लागि प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष धेरै अवसर देख्न सकिन्छ ।

प्रक्रिया नपुगेको तथा बिमाको दायित्वमा नपरेको क्षतिको क्षतिपूर्ति दिए नियामक तथा पुर्नबिमकबाट अप्ठ्यारोमा पर्न सक्ने भएकाले बिमाले चाहेर पनि क्षतिपूर्ति दिन सक्दैन । ऊर्जा उद्योगको बिमालाई सम्बन्धित प्राविधिकको रेखदेखमा राख्न सके मात्र बिमा कम्पनीका लागि धेरै चुनौती हटेर जानेछ । ऊर्जा क्षेत्रले पनि बिमाबाट राम्रै भरोसा पाउने निश्चित छ ।

चुनौती

बिमाको दृष्टिबाट नेपालको ऊर्जा उद्योगलाई हेर्दा अवसर मात्र देखिरहेको भने पक्कै छैन । यसमा अनेक चुनौतीको सामना गर्नैपर्ने अवस्था छ । अवसरबारे हामीले चर्चा गरिसक्यौं । अब ऊर्जाभित्र बिमालाई के-कस्ता चुनौती छन्, गहन तवरले हेरौं ।

नेपालमा प्रत्येक ४/५ वर्षको अन्तरालमा अत्यधिक वर्षा हुने गरेको विगतले देखाइरहेको छ । सोही कारण ठूलाठूला बाढीपहिरोले धेरै वटा जलविद्युत् आयोजनामा क्षति भइरहेको छ । यो क्रम भविष्यमा निरन्तर नहोला भन्न सकिँदैन । त्यस्तै, भूगोलका दृष्टिबाट हेर्ने हो भने नेपाल 'प्राकृतिक प्रकोप' क्षेत्रभित्र पर्दछ । विश्व बिमा बजारबाट नियाल्दा नेपालका सम्पूर्ण आयोजना प्राकृतिक प्रकोप क्षेत्रभित्र पर्दछन् । जलविद्युत् उद्योगसँग खोलामा लगानी गर्नुबाहेक अरू विकल्प छैन । खोलामा भएका आयोजनालाई बाढीपहिरोको जोखिम हुन्छ नै, त्यहाँमाथि प्राकृतिक विपद् क्षेत्रमा परेको भूभाग भएकाले यहाँ सधैंभरलाई भूकम्पको जोखिम पनि छ । बाढीपहिरो तथा भूकम्पका कारण धेरै क्षति हुने र भय पनि रहेको हुँदा बिमालाई ऊर्जाबाट निकै ठूलो चुनौती छ । बिमाले ऊर्जाबाट ४/५ वर्ष लागाएर गरेको आम्दानी एकपटकको दाबी फछ्यौंट गर्नलाई पनि नपुग्ने हुन सक्छ ।

बिमालाई ऊर्जा उद्योगमा रहेको चुनौती सम्पत्ति बिमामा मात्र सीमित छैन, आम्दानीमा हुने क्षति (लस अफ प्रफिट) तथा मेसिनरी बिमामा पनि उत्तिक्कै छ । बिमालेखको दायरामा परेका कुनै पनि जोखिमको कारण आयोजना बन्द भएको खण्डमा आम्दानीमा हुने क्षतिको दायित्वसमेत बिमालाई पर्दछ । विगत केही वर्षको प्रवृत्ति हेर्ने हो भने सम्पत्तिको क्षतिभन्दा पनि आम्दानीमा भएको क्षतिको दाबी धेरै परेको देखिन्छ । यसबाट बिमा कम्पनी थप अत्तालिएको देखिन्छ ।

बिमाले ऊर्जामा रहेको चुनौती केलाउँदै गर्दा ऊर्जा व्यवसायीले सकेसम्म थोरै प्रिमियम तिरेर बिमालेख लिने प्रवृत्तिलाई पनि बिर्सिनुहुँदैन । बिमालेख खरिद गर्दा आयोजनाको सुरक्षालाई ध्यान दिनुभन्दा पनि प्रिमियम बचाउनेतिर बढी ध्यान दिने गरेको प्रशस्त उदाहरण छन् । यसबाट बिमालाई एक्कैचोटि दुईटा चुनौती थपिन्छ । एक त बिमा कम्पनीको आम्दानी घट्यो भने अर्कोतर्फ यदि दाबी परिहाल्यो भने आफूले चाहेर पनि

नोक्सानी भएबमोजिमको दाबी भुक्तानी दिन सकिँदैन । जसले गर्दा बिमा उद्योगप्रति थप वितृष्णा पैदा हुन सक्छ । अहिले त्यस्तै भइरहेको छ ।

ऊर्जा मात्र होइन, कुनै पनि उद्योगमा दैवीविपत्ति आइलाग्यो भने त्यसलाई जोगाउन सक्ने क्षमता अरू कसैसँग हुँदैन । बिमा कम्पनीसँग मात्र हुन्छ । त्यही बिमासँग कारेबार गर्दा एकदमै हल्का तरिकाले गर्ने गरेको पाइन्छ । बिमाले एकथरी भनिरहेको हुन्छ तर, ऊर्जा क्षेत्रले बिमाको कुरा पट्टक्कै सुन्दैन । बैंक कारोबारसँग मिल्दो बिमालेख लिएर काम टालटुल गर्दा बिमा दाबीमा जटिल समस्या आइरहेको छ । हो, यही नै बिमालाई ऊर्जामा रहेको सबैभन्दा ठूलो चुनौती । वास्तविक सम्पत्ति र बैंक कारोबार भनेको एकदमै फरक हो भन्ने कुरा बिमा कम्पनीले बिमालेख लिने बेला सम्झाउन खोजेको हुन्छ तर, ऊर्जा उद्योगमा धेरैले यो कुरा मान्दैन । जब दाबी पर्छ अनि बिमाले वास्तविक सम्पत्ति, वास्तविक नोक्सानी र वास्तविक दायित्वको हिसाब देखाउँछ ।

ऊर्जा उद्योगले बिमासम्बन्धी प्राविधिकको सल्लाह नलिनु पनि अर्को चुनौती हो । कुनै पनि आयोजना निर्माण गर्दा सुरूदेखि अन्त्यसम्म सम्पूर्ण कार्यका लागि सम्बन्धित प्राविधिक अनिवार्य गरेको छ । छिमेकी भारतमा धेरै पहिलेदेखि नै संस्थागत बिमालेख प्राविधिक नराखी संस्था आफैंले बिमा कम्पनीबाट सीधै खरिद गर्न बन्देज लगाएको छ । यसो गर्दा सुरूमा अलिकति अप्ठेरो महसुस भए पनि बिमाबाट नोक्सानी बमोजिमको दाबी आउन थालेपछि सबैले राम्रो अनुभव गरिरहेका छन् । नेपालमा ऊर्जा उद्योगले सम्पत्ति बिमा गराउँदा प्राविधिकको सल्लाह लिने गरेको शून्य बराबर नै छ । ऊर्जा उद्योगी आफैं बिमासम्बन्धी अनुभवी भएको भ्रम पालेर बसेको अवस्था पनि छ, जसले गर्दा बिमाले चाहेर पनि केही गर्न सकिरहेको छैन ।

समग्रमा ऊर्जालाई बिमाको दृष्टिकोणबाट हेर्दा नियमितताको भारी वर्षा र भूकम्पको चुनौती सधैंका लागि छ । मेसिनरी तथा आम्दानीमा भएको क्षतिको जोखिमसम्बन्धी चुनौती दिनप्रतिदिन बढिरहेको छ । यस्ता सबै चुनौती सामना गर्न बिमा कम्पनी तयार छन् । तर, ऊर्जा उद्योगलाई बिमा कम्पनीले आफूले चाहेर पनि क्षतिबमोजमको क्षतिपूर्ति दिन नसक्नु ठूलो चुनौती अद्यापि छ ।

बिमा कम्पनीले बिमालेख बिक्री गर्दा दाबीको समयमा आफ्ना ग्राहकलाई मर्का नपरोस् भन्ने सोचले धेरै किसिमले सम्झाउने प्रयास गरेको हुन्छ । तर, ऊर्जा उद्योगीको अनुभवको अगाडि कसैको केही लाग्दैन । बिमालेख खरिद गर्दा आफ्नै भनाइ र अनुभव दोहोऱ्याइरहन्छन् । बिमालेख खरिद गर्ने प्रचलनमा परिवर्तन आउँदैन, जस कारण बिमा कम्पनी पनि दाबी भुक्तानी दिने बेला कहिल्यै परिवर्तन हुन सकिरहेको छैन । पहिलाकै प्रचलन बमोजिम दाबी फछ्र्यौट गर्नैपर्ने बाध्यात्मक अवस्था हटाउनै नसकेको चुनौती छ ।

त्यसकारण ऊर्जामा बिमाका लागि अवसर भएर पनि ती अवसरलाई विभिन्न प्रकारका चुनौतीले घेरेर राखेको स्पष्ट देख्न सकिन्छ । बिमा कम्पनीले परेका बेला सहयोग गर्छु अथवा नोक्सोनी बमोजिम क्षतिपूर्ति दिन्छु भनेरै स्थापना भएका हुन् । प्रक्रिया नपुगेको तथा बिमा दायित्वमा नपरेको क्षतिको क्षतिपूर्ति दिए नियामक तथा पुनर्बिमकबाट अप्ट्यारोमा पर्न सक्ने भएकाले बिमाले चाहेर पनि क्षतिपूर्ति दिन सक्दैन । ऊर्जा उद्योगको बिमालाई सम्बन्धित प्राविधिकको रेखदेखमा राख्न सके मात्र बिमा कम्पनीका लागि धेरै चुनौती हटेर जानेछ । ऊर्जा क्षेत्रले पनि बिमाबाट राम्रै भरोसा पाउने निश्चित छ । त्यसपछि बल्ल ऊर्जा र बिमा दुवैले एकअर्कामा अवसर मात्र देख्नेछन् ।

(श्रेष्ठ एवान रि-इन्स्योरेन्स ब्रोकरका नायब प्रमुख कार्यकारी अधिकृत हुनुहुन्छ।)



स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल
(IPPAN) को २५औं वार्षिकोत्सव
(रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक मंगलमय
शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।



भरतप्रसाद नेपाल
कार्यकारी अध्यक्ष

म्याग्दी हाइड्रोपावर लिमिटेड

घारखोला हाइड्रो इलेक्ट्रिक प्रोजेक्ट (१४ मेगावट)

म्याग्दी-गण्डकी, नेपाल

अन्तरदेशीय विद्युत् व्यापार र पूर्वाधार

नेपालले साढे २८ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादनको लक्ष्य निर्धारण गरी मार्गचित्र ल्याएको छ । जसमा १५ हजार मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्ने लक्ष्य राखिएकोमा भारतमा १० हजार मेगावाट र बंगलादेश तथा चीनमा ५ हजार मेगावाट निर्यात गर्न सकिने परिकल्पना गरिएको छ । चीनसँग विद्युत् व्यापार गर्न प्राविधिक रूपले त्यति सम्भव देखिँदैन । चीनसँग तत्काललाई विद्युत् व्यापार गरिहाल्न प्रसारण संरचना पनि छैन ।



प्रबल अधिकारी

नेपालले सन् २०२१ देखि अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापारका लागि भारतीय ऊर्जा बजारमा विधिवत रूपमा प्रवेश पायो । भारतले सन् २०१८ मा अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापार निर्देशिका जारी गरिसकेपछि नै नेपाल र भारतबीच औपचारिक रूपमा विद्युत् आयात-निर्यात हुन सुरू भएको हो । भारतले निर्देशिका जारी गरेपछि नेपालले भारतीय बजारबाट प्रतिस्पर्धी दरमा विद्युत् खरिद गर्न थाल्यो । सन् २०२१ देखि भने बर्खायाममा नेपालले पहिलो पटक ३९ मेगावाट विद्युत् भारतीय बजारमा बिक्री गरी निर्यातको यात्रा सुरू गऱ्यो । नेपालले त्यसबेलादेखि निरन्तर रूपमा हरेक वर्ष निर्यात हुने विद्युत् परिमाण बढाउँदै लग्यो । यो वर्ष बर्खायाममा नेपालबाट भारतीय बजारमा ९४१ मेगावाट विद्युत् निर्यात भएको छ ।

भारतसँग त्यहाँको 'डे अहेड मार्केट' मा अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापार सुरू भएपछि तत्कालीन प्रधानमन्त्री शेरबहादुर देउवाबाट भएको भारत भ्रमणका क्रममा नेपाल-भारत 'जोइन्ट भिजन स्टेटमेन्ट'मा हस्ताक्षर भयो । भारतले यो हस्ताक्षरपछि करिब ३०८ मेगावाटका जलविद्युत् आयोजनालाई विद्युत् निर्यात गर्ने अनुमति दियो । त्यही बेलादेखि नेपाल र भारतबीचको अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापार मात्र नभई बिबिआइएन (बंगलादेश, भुटान, भारत र नेपाल) राष्ट्रसम्म विद्युत् व्यापारको सम्भावना खोज्नसमेत सँगसँगै पहल सुरू भयो । यसपछिका नेपाल र भारतका ऊर्जासचिव तथा सहसचिवस्तरीय बैठकमा हरेक पटक तेस्रो मुलुकमा विद्युत् व्यापार कसरी गर्न सकिन्छ ? विद्युतीय प्रसारण संरचना कसरी निर्माण गर्न सकिन्छ ? नयाँ प्रसारण संरचना निर्माण नहुन्जेलसम्म भारतीय प्रसारण संरचना प्रयोग गरी कसरी र कति विद्युत् बंगलादेशको बजारमा लैजान सकिन्छ भनी द्विपक्षीय छलफल भए । यसैगरी नेपाल र बंगलादेशबीच पनि विद्युत् व्यापारका सम्बन्धमा ऊर्जासचिव र सहसचिव स्तरमा द्विपक्षीय छलफल भए । बंगलादेशसँगको बैठकमा नेपाल-बंगलादेशबीच विद्युत् व्यापारको खोजी, प्रसारण लाइन निर्माणको सम्भावना एवं भारतलाई कसरी साथै लिएर जान सकिन्छ भन्ने विषयमा गहिरो छलफल भएका कारण अहिले सानो परिमाणमा भए पनि बंगलादेशमा बर्खायाममा भारतीय संरचना प्रयोग गरी विद्युत् निर्यात शुभारम्भ भएको छ ।

बंगलादेशसँग सन् २०२४ को नोभेम्बर १५ देखि अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापार सुरू भएको छ । नेपाल, भारत र बंगलादेशका ऊर्जा मन्त्रीहरूको भर्चुअल उपस्थितिमा बंगलादेशसँग विद्युत् व्यापारको थालनी भएको हो । बंगलादेशसँगको विद्युत् व्यापारको सुरूआत ४० मेगावाटबाट सुरू भएको छ । नेपालले योभन्दा बढी विद्युत् बंगलादेशको बजारमा निर्यात गर्न सक्ने सम्भावना रहे पनि तत्कालका लागि छुट्टै उच्च क्षमताको डेडिकेटेड प्रसारण लाइन नहुँदा त्यो सम्भव छैन । बंगलादेश-नेपालबीच डेडिकेटेड प्रसारण पूर्वाधार नभएकै कारण

भारतीय भूमि हुँदै भारतकै प्रसारण संरचनाको सहारामा नेपालको विद्युत् बंगलादेश लैजान सम्भव भएको हो । भारत र बंगलादेशबीचमा अहिले चालू अवस्थामा रहेको प्रसारण लाइन तथा भेरामारा सबस्टेसनमा ४० मेगावाट विद्युत् प्रवाह हुन सक्ने क्षमता मात्रै उपलब्ध भएकाले यो परिमाणमा विद्युत् दिन सकिएको हो । बंगलादेशसँग भएको विद्युत् व्यापारको थालनीले दक्षिण एसियामै ठूलो सन्देश दिएको छ । नेपालले बंगलादेशसँगको विद्युत् व्यापारको सुरूआत ४० मेगावाटबाट गरेता पनि भविष्यमा निरन्तर रूपमा विद्युत् व्यापारको ढोका खुलेको सन्देश दिन सकेको छ । नेपालका लागि यसले भोलिको दिनमा लामो यात्रा तय गर्ने आधार तय गरिदिएको छ ।

उच्च क्षमताको प्रसारण पूर्वाधार अभाव

अहिले निर्माणाधीन जलविद्युत् आयोजनाको विद्युत् हरेक वर्ष प्रसारण प्रणालीमा थप हुँदै जाने हुँदा भारतीय बजारमा निर्यात हुने विद्युत्को परिमाण पनि बढाउँदै लैजाने अवस्थामा नेपाल पुग्दै छ । तर, नेपालले बर्खामा खपत हुन नसकेर खेर जाने अवस्थाको विद्युत् भारतीय बजारसम्म लैजान उच्च क्षमताको प्रसारण पूर्वाधार अभाव छ । अहिले नेपाल र भारतबीच विद्युत् व्यापारका लागि मुख्य रूपमा ४०० केभी ढल्केबर-मुजफ्फरपुर अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन मात्रै सञ्चालनमा छ । एन-१ मापदण्डअनुसार १२४३ एमभिए हो । यो भनेको प्रसारण लाइनको दुईवटा सर्किटमध्ये एउटा सर्किट प्रयोग गरेको अवस्थामा १ हजार मेगावाट विद्युत् प्रवाह गर्न सकिन्छ भन्ने हो । नेपाल र भारतबीच यो प्रसारण संरचना उपयोग गरी १ हजार मेगावाटसम्म विद्युत् आयात-निर्यात गर्न सकिने सहमति छ । नेपालले आन्तरिक प्रसारण प्रणालीको सीमितताको कारणले हाललाई यो प्रसारण संरचना प्रयोग गरी सुक्खायाममा ८०० मेगावाट मात्रै विद्युत् ल्याउन सक्दछ । भारतले ढल्केबर-मुजफ्फरपुर प्रसारण संरचनाबाट ९४१ मेगावाट विद्युत् निर्यातका लागि स्वीकृति प्रदान गरिसकेकाले अब थप विद्युत् निर्यातका लागि भारतको स्वीकृति प्राप्त हुँदा पनि अन्तर्देशीय प्रसारण लाइनको संरचना नेपालसँग छैन । त्यसकारण नेपालले अब भारतसँग विद्युत् उत्पादन वृद्धिसँगै अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापारलाई बढावा दिन उच्च क्षमताको प्रसारण संरचनाको विकासमा पनि छलफल थाल्न आवश्यक छ ।

चालू आर्थिक वर्षमा नेपालको निजी क्षेत्रबाट करिब ८०० मेगावाट विद्युत् राष्ट्रिय प्रसारण प्रणालीमा थपिने प्रक्षेपण छ । यो आर्थिक वर्षमा थपिने अधिकांश जलविद्युत्आयोजनाको बर्खाको विद्युत् निर्यात नै गर्नुपर्ने हुन्छ । अब थपिने आयोजनाको विद्युत् निर्यात गर्न उच्च क्षमताको अर्को अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निकट भविष्यमै निर्माण गर्न सकेनौ भने भारतीय र बंगलादेशको बजारमा माग हुँदाहुँदै पनि बर्खाको विद्युत् निर्यात गर्न नसक्ने अवस्थामा नेपाल पुग्दै छ ।

अरुण-३ को प्रसारण लाइन उपयोग गर्ने पहल आवश्यक

भारतीय लगानीमा अहिले ९ सय मेगावाटको अरूण-३ जलविद्युत् आयोजना निर्माणाधीन छ । आयोजनाको प्रवर्द्धक सतलज जलविद्युत् निगमले यो आयोजनाको विद्युत् सोझै भारत लैजान ४०० केभी क्षमताको ढल्केबर-सीतामढी डबल सर्किट प्रसारण लाइन पनि निर्माण गरिरहेको छ । यो प्रसारण लाइन निर्माण सम्पन्न हुने चरणमा छ । अरूण-३ आयोजना सम्पन्न भई सञ्चालनमा आउन अझै एक वर्ष लाग्ने देखिएको हुँदा नेपालले अर्को उच्च क्षमताको प्रसारण लाइन निर्माण नहुँदासम्मका लागि ढल्केबर-सीतामढी प्रसारण लाइन व्यापारिक सहमति गरी उपयोग गर्न सक्दछ ।

यो प्रसारण लाइनको क्षमता हाल सञ्चालनमा रहेको ढल्केबर-मुजफ्फरपुर प्रसारण लाइनको भन्दा बढी रहेकाले अरूण-३ आयोजना आइसकेपछि पनि दीर्घकालसम्मका लागि नेपालले विद्युत् निर्यात गर्ने सहमति बनाउन पहल गर्नुपर्ने आवश्यकता देखिन्छ ।

न्यू बुटवल-गोरखपुर प्रसारण लाइन महत्वपूर्ण

नेपाल र भारतबीच विद्युत् व्यापारका लागि महत्वपूर्ण मानिएको अर्को उच्च क्षमताको प्रसारण लाइन हो- न्यू बुटवल-गोरखपुर अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन । ४०० केभी क्षमताको यो प्रसारण लाइन अहिले निर्माणाधीन छ । कुल १२० किलोमिटर लामो प्रसारण लाइनमध्ये नेपालतर्फ १८ किलोमिटर पर्दछ । सन् २०२५ भित्र यो प्रसारण लाइन निर्माण सम्पन्न गरिसक्नुपर्ने तालिका छ । प्रसारण लाइनको भारततर्फको खण्डमा संरचना निर्माणको काम धमाधम भइरहेको छ । नेपालतर्फको खण्ड निर्माणका लागि ठेक्का लागिसकेको छ । अहिले संरचना निर्माण गर्नुअघिका पूर्वतयारीका काम भइरहेका छन् । प्रसारण लाइनको भारततर्फको खण्ड निर्माण सम्पन्न हुँदा नेपालतर्फको खण्ड पनि सम्पन्न गर्ने प्रतिबद्धता नेपालले जनाएको छ । यो खण्डको प्रसारण लाइन चाँडोभन्दा चाँडो निर्माण सम्पन्न गर्न ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालय र नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले पनि ताकेता गरिरहेका छन् ।

विद्युत् प्राधिकरणले भारतीय खण्डको प्रवर्द्धक कम्पनीसँग कार्यान्वयन तथा प्रसारण सेवा सम्झौता (इम्प्लिमेन्ट एन्ड ट्रान्समिसन सर्भिस एग्रिमेन्ट-आइटीएसए) मा हस्ताक्षर गरिसकेको हुँदा भारतीय खण्ड निर्माण सम्पन्न हुँदा नेपालतर्फको खण्ड सम्पन्न हुन नसके ठूलो जरिवाना नेपालले भारतलाई तिर्नुपर्ने हुन सक्छ । त्यसकारण, भारतीय खण्ड निर्माण सम्पन्न हुँदै गर्दा नेपालतर्फको खण्डको पनि निर्माण पूरा गर्नुपर्ने आवश्यकता छ । न्यू बुटवल-गोरखपुर अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निर्माण भई सञ्चालनमा आउँदा ढल्केबर-मुजफ्फरपुर प्रसारण लाइनमा कुनै प्राविधिक समस्या आएमा यो प्रसारण लाइनको उपयोग विद्युत् आयात-निर्यातका लागि पनि गर्न सकिने हुँदा यो प्रसारण लाइनको धेरै महत्व छ । यो प्रसारण लाइनको क्षमता ढल्केबर-मुजफ्फरपुर प्रसारण लाइनको भन्दा दोब्बर हुनेछ । अरूण-३ को ढल्केबर-सीतामढी र न्यू बुटवल-गोरखपुर अन्तरदेशीय प्रसारण लाइनको नै सञ्चालनमा आउँदा यी संरचनाबाट ४ हजार मेगावाट विद्युत् भारतीय बजारमा निर्यात गर्न सकिनेछ ।

योजनामा इनरुवा-पुर्णिया र दोधारा-बरेली प्रसारण लाइन

नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले करिब ११ हजार मेगावाटका आयोजनाको विद्युत् खरिद सम्झौता (पिपिए) गरिसकेको छ । थप ११ हजार मेगावाटका आयोजना पिपिएका लागि पालो कुरिरहेका छन् । निजी क्षेत्रले लगानी गरेका करिब ४ हजार मेगावाटका जलविद्युत् आयोजना निर्माण गरिरहेको छ । सरकारले सन् २०३५ सम्म विद्युत् जडित क्षमता साढे २८ हजार मेगावाट पुऱ्याउने मार्गचित्र जारी गरिसकेको अवस्थामा उच्च क्षमताको प्रसारण लाइनको थप पूर्वाधार पनि निर्माण गर्नुपर्ने आवश्यकता देखिन्छ । यही आवश्यकतालाई दृष्टिगत गरी पूर्वमा सुनसरीको इनरूवादेखि

भारतको पूर्णिया (इनरूवा-पुर्णिया) सम्म र पश्चिममा कञ्चनपुरको दोधारादेखि भारतको बरेली (दोधारा-बरेली) ४०० केभी अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निर्माणको प्रस्ताव गरिएको छ । इनरूवा-पूर्णिया अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन आयोजनाको विस्तृत अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत भइसकेको छ । यस्तै, दोधारा-बरेली अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन आयोजनाको पनि विस्तृत अध्ययन प्रतिवेदन नेपाल र भारतको सचिवस्तरीय जोइन्ट स्टेरिङ कमिटीले स्वीकृत गरिसकेको छ । यी उच्च क्षमताका प्रसारण लाइन निर्माणका लागि दुवै देशबीचमा निकट भविष्यमै निर्माणको प्रारूप र लगानीको प्रारूपमा सहमति हुँदै छ। सम्भवतः अब हुने नेपाल-भारत सहसचिव र सचिवस्तरीय बैठकले प्रसारण लाइन आयोजनाको निर्माण

निर्माण प्रस्ताव गरिएका इनरूवा-पुर्णिया र दोधारा-बरेली प्रसारण लाइन निर्माणको लगानी मोडालिटीबारे अबको जोइन्ट स्टेरिङ कमिटी बैठकले टुंगो लगाउन छलफल गरिँदै छ । यी दुई प्रसारण लाइन निर्माण सम्पन्न हुँदा नेपालसँग अरूण-३ सहित ५ वटा अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन हुनेछन् । अब निर्माण हुने अन्तर्देशीय प्रसारण लाइनमा निजी क्षेत्रलाई पनि कसरी सहभागी गराएर जाने भन्नेमा नेपाल र भारतका सम्बन्धित निकायले छलफल गरिरहेका छन्। नेपालका तर्फबाट पनि इनरूवा-पुर्णिया र दोधारा-बरेली अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निर्माणमा निजी क्षेत्रलाई सहभागी गराउन सरकार सकारात्मक छ ।

जबसम्म निजी क्षेत्र प्रसारण लाइन

भारतले ढल्केबर-मुजफ्फरपुर प्रसारण संरचनाबाट ९४१ मेगावाट विद्युत् निर्यातका लागि स्वीकृति प्रदान गरिसकेकाले अब थप विद्युत् निर्यातका लागि भारतको स्वीकृति प्राप्त हुँदा पनि अन्तर्देशीय प्रसारण लाइनको संरचना नेपालसँग छैन । त्यसकारण नेपालले अब भारतसँग विद्युत् उत्पादन वृद्धिसँगै अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापारलाई बढावा दिन उच्च क्षमताको प्रसारण संरचना विकासमा पनि छलफल थाल्न आवश्यक छ ।

र लगानी ढाँचाको निरूपण गर्नेछ । यस सम्बन्धमा आवश्यक गृहकार्य भइसकेका छन् । बैठकमा यी प्रसारण लाइन कुन मोडालिटीमा निर्माण गर्ने ? लगानीको मोडालिटी के हुने ? तथा कुन मोडालिटीमा निर्माण गर्ने ? जोइन्ट भेन्चर स्ट्रक्चर कस्तो हुने ? निजी क्षेत्रलाई सहभागी गराउने कि नगराउने भन्ने विषयमा पनि सरकारको तर्फबाट विषय उठान गरिनुपर्छ । ढल्केबर-मुजफ्फरपुर प्रसारण लाइन भारतका तर्फबाट निजी क्षेत्रलाई समेत सहभागी गराई सार्वजनिक/निजी साझेदारी (पिपिपी) मोडलमा निर्माण गरिएकोमा यसलाई दक्षिण एसियामै सफल मोडल मानिन्छ भने न्यू बुटवल-गोरखपुर प्रसारण लाइन 'गभर्मेन्ट टु गभर्मेन्ट' (दुवै देशका सरकारको लगानीमा-जिटुजी) मोडलमा निर्माण भइरहेको छ ।

निर्माणमा भित्रिँदैन, तबसम्म विद्युत् व्यापार पनि सुनिश्चित हुन सक्दैन । यो अन्तर्राष्ट्रिय अभ्यासबाट प्रमाणित भइसकेको छ । निजी क्षेत्र प्रवेश गरिसकेपछि मात्रै अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापारलाई थप प्रतिस्पर्धात्मक बनाउन सकिन्छ । त्यसकारण अब राज्यले अभिभावकीय भूमिका निर्वाह गरेर नीतिगत व्यवस्था गरी निजी क्षेत्रलाई प्रसारण लाइन निर्माणमा ल्याउनुपर्छ ।

बंगलादेशसँग डेडिकेटेड प्रसारण संरचना आवश्यक

नेपाल र भारतबीचको अन्तरदेशीय विद्युत् व्यापारका लागि उच्च क्षमताका प्रसारण लाइन निर्माणका प्रक्रिया क्रमशः अगाडि बढिरहँदा बंगलादेशसँगको विद्युत् व्यापारका लागि पनि उच्च क्षमताको प्रसारण संरचना नेपालका लागि अत्यावश्यक छ । नेपालबाट ५ हजार मेगावाट विद्युत् बंगलादेशको बजारसम्म निर्यात गर्ने सरकारी योजना रहेको हुँदा प्रसारण संरचना निर्माणका लागि योजना बनाएर काम गर्नुपर्ने हुन्छ । अहिलेका लागि भारतीय प्रसारण संरचनाको उपयोग गरी ४० मेगावाट विद्युत्निर्यातको ढोका खुलेकामा बंगलादेशसँग उच्च क्षमताको डेडिकेटेड प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने तथा भारतीय संरचनाको उपयोग गर्ने विषयमा नेपाल र बंगलादेशबीचमा द्विपक्षीय छलफल भएका छन् । पहिलो विकल्पमा झापाको अनारमनीदेखि बंगलादेशसम्म सीधै डेडिकेटेड प्रसारण लाइन निर्माण गर्नेबारे छलफल गरिएको छ । दोस्रो विकल्पमा नेपाल-भारतबीच निर्माण हुने इनरूवा-पुर्णिया ४०० केभी अन्तरदेशीय प्रसारण लाइनको उपयोग गरी भारतीय ग्रिडमा पुगेको विद्युत् बंगलादेश लैजान विकल्पमा छलफल भएको छ । यद्यपि, दुवै विकल्पमा भारतको सहमति आवश्यक पर्नेछ ।

नीतिगत सुधार आवश्यक

विद्युत् व्यापार भन्ने शब्दलाई नेपालको मौजुदा विद्युत् ऐन, २०४९ ले जान्दैन । यो ऐनमा जलविद्युत् आयोजनाको अध्ययन, उत्पादन, प्रसारण र वितरणको अनुमति दिने व्यवस्था छ । यसमा पनि निजी क्षेत्रलाई विद्युत् आयोजनाको अध्ययन र उत्पादनको अनुमति मात्रै छ । २०४९ सालमा विद्युत् ऐन निर्माण हुँदा विद्युत् व्यापारको परिकल्पना नै गरिएको थिएन । नेपाल विद्युत् प्राधिकरण ऐन, २०४१ मा विद्युत् व्यापार भन्ने शब्द प्रयोग नभए पनि विद्युत् आयात र निर्यात भन्ने शब्द राखिएको छ । तर, विद्युत् प्राधिकरणले विद्युत् आयात र निर्यात गर्दा सरकारको पूर्व स्वीकृति लिएर गर्नुपर्ने उल्लेख छ । यही व्यवस्थाअनुसार अहिले विद्युत् प्राधिकरणले भारतसँग विद्युत् आयात र निर्यात गरिरहेको छ । यो भनेको विद्युत् व्यापार नै हो ।

विद्युत् प्राधिकरणले विद्युत् व्यापारको क्षेत्रलाई बृहत् ढंगले विशिष्टीकृत सेवाको रूपमा अगाडि बढाउन नसक्ने हो भने अहिलेको अन्तर्राष्ट्रिय प्रतिस्पर्धात्मक बजारमा टिक्न नसक्ने बुझेर स्वपुँजीको ५१ प्रतिशत सेयर स्वामित्व आफ्नो रहने गरी राष्ट्रिय प्रसारण ग्रिड कम्पनी, विद्युत् उत्पादन कम्पनी र हाइड्रो इलेक्ट्रिसिटी इन्भेष्टमेन्ट

एन्ड डेभलपमेन्ट कम्पनी (एचआइडिसिएल) समेतको सेयर स्वामित्व रहने गरी नेपाल पावर ट्रेडिङ कम्पनी दर्ता गरिसकेको अवस्था छ । नेपाल पावर ट्रेडिङ कम्पनीले सरकारबाट प्राप्त गर्नुपर्ने विद्युत् व्यापार अनुमतिपत्र प्राप्त गरिसकेको छ । यसले कम्पनी ऐनअनुसार कारोबार स्वीकृति पनि प्राप्त गरिसकेको छ । निकट भविष्यमा नै यो कम्पनीले आन्तरिक तथा अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापार गर्न सक्नेछ । यो नै विद्युत् व्यापारको अनुमति पाउने पहिलो कम्पनी हो ।

निजी क्षेत्रबाट पनि विद्युत् व्यापारका लागि केही उल्लेखनीय काम भएका छन् । निजी क्षेत्रबाट विद्युत् व्यापारका लागि ७ वटा कम्पनीदर्ता भइसकेका छन् । यी कम्पनी सरकारबाट विद्युत् व्यापार अनुमतिपत्र प्राप्त गर्ने प्रतीक्षामा छन् । विद्युत् प्राधिकरणले दर्ता गरेको नेपाल पावर ट्रेडिङ कम्पनीलाई अनुमतिपत्र उपलब्ध गराइयो । तर, निजी क्षेत्रले गठन गरेका कम्पनीले अहिलेसम्म कानुनी अड्चनका कारण विद्युत् व्यापारको अनुमति पाउन सकेका छैनन् ।

विद्युत् प्राधिकरणका कम्पनीलाई अनुमतिपत्र दिने र निजी क्षेत्रका कम्पनीलाई नदिनेबारेमा प्रवर्द्धकले सरकारलाई प्रश्न राख्दै आएका छन् । कम्पनी ऐनअनुसार नै दर्ता भएको विद्युत् प्राधिकरणको कम्पनीलाई अनुमति दिने र निजी क्षेत्रबाट दर्ता गरिएका त्यस्तै प्रकृतिका, त्यस्तै उद्देश्य बोकेका कम्पनीलाई अनुमति नदिने विषयमा विद्युत् ऐन २०४९ ले विद्युत् व्यापारको अनुमतिपत्र दिने विषयलाई चिन्दैन/ जान्दैन भन्नुले निजी क्षेत्रले विभेद गरेको बुझेको छ । नेपालको ऐन कानुनसम्मत हिसाबले जसरी विद्युत् प्राधिकरणले स्थापना गरेको कम्पनीलाई अनुमतिपत्र दिइयो, त्यसरी नै आफूहरूले गठन गरेका कम्पनीलाई पनि अनुमतिपत्र दिन निजी क्षेत्रले माग गर्दै आइरहेको छ ।

सरकारले पनि निजी क्षेत्रलाई विद्युत् व्यापार अनुमति दिने सम्बन्धमा कानुनी छलफल गरिरहेको छ । निकट भविष्यमा नै निजी क्षेत्रले स्थापना गरेका कम्पनीले समेत विद्युत् व्यापारको अनुमति प्राप्त गर्नेछन् भन्ने आशा गर्न सकिन्छ । सरकारी कम्पनीले मात्र विद्युत् व्यापार गरेर व्यावसायिक सफलता हासिल गर्न सकिँदैन । त्यसैले चाँडोभन्दा चाँडो निजी क्षेत्रका कम्पनीलाई अनुमतिपत्र प्रदान गर्न जरूरी छ । निजी क्षेत्रले पनि आफ्नो व्यावसायिक क्षमता अभिवृद्धि गरेर विद्युत् व्यापारका लागि के-के तयारी गर्नुपर्छ ? त्यसको आवश्यक सम्पूर्ण प्रक्रिया सरकारले पूरा गर्नुपर्छ । निजी क्षेत्रलाई विद्युत् व्यापारमा ल्याउन सकेको अवस्थामा यो क्षेत्रलाई अझै प्रतिस्पर्धात्मक र नाफामुखी बनाउन सकिन्छ । त्यसकारण अब निजी क्षेत्र पनि विद्युत् व्यापारका लागि तयारी अवस्थामा बस्नुपर्छ । नेपालका विद्युत् व्यापार कम्पनीले अनुमति पाउँदा यी कम्पनीको प्रतिस्पर्धा आन्तरिक विद्युत् व्यापारमा नभई भारतीय विद्युत् व्यापार कम्पनीसँग हुनेछ । भारतीय बजारमा यी कम्पनीको क्षमता जाँच हुनेछ । यसकारण यी कम्पनीलाई आफ्नो देशको ऐन कानुन र नियामकीय विषयमा दख्खल राख्नुका साथै प्रसारण संरचना क्षमता र भविष्यमा यहाँ निर्माण हुन सक्ने बजारलगायत सम्पूर्ण विषयमा क्षेत्रीय तथा उपक्षेत्रीय स्तरमा सक्षम तुल्याउन आवश्यक छ ।

उच्च क्षमताका आन्तरिक प्रसारण लाइन आवश्यक

पहिलेको सबैभन्दा ठूलो प्रसारण प्रणाली १३२ केभीको हुने गर्दथ्यो । विद्युत् उत्पादन, माग र आपूर्तिको परिमाण बढ्दै जाँदा अहिले २२० केभी तथा ४०० केभी क्षमताका आन्तरिक प्रसारण लाइन पनि निर्माण भई सञ्चालनमा छन् । उच्च क्षमताका दर्जनौं प्रसारण लाइन आयोजना निर्माणमा छन् भने निर्माणको योजनामा पनि धेरै प्रसारण लाइन छन् । अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन संरचनाबाट विद्युत् व्यापार गर्न देशैभित्र पनि आन्तरिक प्रसारण संरचना पर्याप्त क्षमताका भएनन् भने अन्तर्देशीय प्रसारण संरचना बनाएर मात्रै पनि काम हुँदैन । अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापारलाई बढावा दिन सँगसँगै आन्तरिक प्रसारण लाइनको निर्माण तथा क्षमता वृद्धिमा ध्यान पुऱ्याउन आवश्यक देखिएकाले नै देशभित्र पनि २२० केभी र ४०० केभी प्रसारण लाइनको सन्जाल बनाउन प्रसारण पूर्वाधारमा लगानी बढाउँदै लगिएको छ । ठूला नदी करिडरमा पनि उच्च क्षमताका प्रसारण लाइन आयोजना अघि बढेका छन् । यी निर्माणाधीन प्रसारण संरचना सम्पन्न हुँदा अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापारमा पनि ठूलो योगदान पुग्नेछ । एउटा प्रसारण लाइन आयोजना सम्पन्न गर्न दशकौं लाग्ने कारणले निजी क्षेत्रले निर्माण गरेका धेरै जलविद्युत् आयोजना बर्खायाममा पूर्ण क्षमतामा चल्न नपाउँदा विद्युत् खेर जाने गरेको यथार्थ हामीले बिर्सनुहुँदैन । त्यसकारण विद्युत् व्यापारलाई बढावा दिने हो भने आन्तरिक प्रसारण लाइन निर्माणलाई पनि तीव्रता दिनुपर्छ ।

नयाँ विद्युत् ऐन ल्याउन ढिलाइ नगरौं

नयाँ विद्युत् ऐन आउन अहिलेको अवस्थामा अत्यावश्यक भइसकेको छ । निजी क्षेत्रलाई अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापारमा उतार्न चाँडोभन्दा चाँडो संसद्मा छलफलमा रहेको विद्युत् विधेयकलाई ऐनको रूपमा ल्याउनुपर्छ । नयाँ विद्युत् ऐन चाँडोभन्दा चाँडो आउन सके मात्रै अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापार कसरी अगाडि बढ्छ भन्ने कुरा उक्त ऐनले व्यवस्था गरे बमोजिम हुनेछ । नयाँ विद्युत् ऐनले विद्युत् बजार निर्माण, प्रसारण संरचना निर्माणमा निजी क्षेत्रलाई बिनारोकटोक सहभागी हुने वातावरण बनाउनेछ । त्यसकारण अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापारमा निजी क्षेत्र भित्र्याउन नयाँ विद्युत् ऐन आउन अत्यावश्यक छ । विद्युत् विधेयक निजी सरोकारवालासँग पर्याप्त छलफल नगरी संसद्मा पुऱ्याइएको भन्ने गुनासा आएका छन् । यी गुनासालाई पनि सम्बोधन गरेर निजी क्षेत्रमैत्री ऐन आउने वातावरण बनाइनुपर्छ । विद्युत् व्यापार सँगसँगै प्रसारण लाइन निर्माणमा निजी क्षेत्रलाई सहभागी गराउन पनि नयाँ ऐन आवश्यक छ । अहिलेको मौजुदा विद्युत् ऐनले विद्युत् उत्पादनलाई मात्रै समेट्ने हुँदा विद्युत् ऐन ल्याउँदा यी सबै विषयमा सम्बन्धित सरोकारवालाले ध्यान पुऱ्याउन जरूरी छ ।

नयाँ विद्युत् ऐनमा विद्युत् व्यापार, विद्युत् बजारको स्थापना, स्वदेशी विद्युत् बजारको स्थापना, अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापारका लागि प्रसारण संरचना निर्माण तथा सञ्चालनको विषय समेटेर आउनुपर्छ । साथै, त्यसै प्रकारका कानुन, नियमावली, निर्देशिका चाँडोभन्दा चाँडो निर्माण गर्नुपर्ने आवश्यकता छ।

अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापारमा चुनौती

अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापारमा चुनौती धेरै छन् । सबैभन्दा मुख्य चुनौती नै अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निर्माण रहेको छ । त्यस्तै, विद्यमान नियम-कानुनमा समयसापेक्ष सुधार गर्न नसकिएकाले पनि यो क्षेत्रलाई अझै चुनौतीपूर्ण बनाएको छ । नेपालले विद्युत् व्यापार गर्ने राष्ट्रसँगको भूराजनीतिक विषय पनि अर्को चुनौतीको रूपमा रहेको छ । भारतले सन् २०१८ मा जारी गरेको अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापार निर्देशिकामा भएको व्यवस्थाअनुसार जसरी नेपाल र भारतबीचमा ऊर्जा क्षेत्रमा विभिन्न सम्झौता भएका छन् । यस्तै प्रकारका सम्झौता नभएको तेस्रो मुलुक संलग्न भई

नेपालमा उत्पादित विद्युत् भारतले खरिद गर्न नसक्ने प्रावधान भारतको यो अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापार निर्देशिकामा राखिएको छ । भारतको भूमि भएर बंगलादेशलगायत तेस्रो मुलुकमा पनि बिक्री गर्न नसकिने व्यवस्था भारतको उक्त निर्देशिकामा छ । यी विषयलाई नेपालले कूटनीतिक पहलको माध्यमबाट राम्रोसँग समाधान गर्न सक्नुपर्छ ।

नेपालभित्र अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापार गर्नै हुँदैन, देशभित्र उत्पादन भएको विद्युत् निर्यात हुँदा अपराध नै भएजस्तो ठान्ने जमात ठूलै छ । नेपालले उत्पादन गरेको विद्युत् अन्तर्देशीय बजारमा निर्यात गर्ने सन्दर्भमा देशभित्र पनि बेलाबेलामा देखिने उग्र राष्ट्रवाद जाग्ने हुँदा यसलाई समेत ठूलो चुनौती मान्न सकिन्छ । यद्यपि, प्राविधिक रूपमा हेर्दा विद्युत् भनेको उत्पादन हुँदाहुँदै नै खपत हुने वस्तु हो ।

त्यसकारण विद्युत् कहाँ बिक्री गर्ने, कहाँ खपत गर्ने भन्ने कुरा माग र आपूर्तिले निर्धारण गर्ने गर्दछ । अहिले पनि देशभित्रको विद्युत् माग र आपूर्तिबीचको सन्तुलन मिलाउँदा खपत हुन नसकेको बर्खायामको विद्युत् मात्रै छिमेकी देशमा निर्यात हुने गरेको छ । यो कुरा सबैले बुझ्न आवश्यक छ । फेरि नेपालका जलविद्युत् आयोजनाको उत्पादन प्रकृति नै बर्खामा नदी तथा खोलामा पानीको सतह बढी भएको समयमा बढी हुने र पानीको सतह कम हुने सुक्खायाममा उत्पादन पनि कम हुने हुँदा यतिबेला आयात गरेर आपूर्ति व्यवस्थापन गर्नुपर्छ ।

दीर्घकालीलन विद्युत् व्यापार सम्झौता आवश्यक

नेपाल र भारतबीचमा अहिले हुँदै आएको विद्युत् व्यापार छोटो अवधि (सर्ट टर्म) को हो । भारतको इनर्जी एक्सचेन्ज मार्केटमा हरेक दिनको 'डे अहेड मार्केट र 'रियल टाइम मार्केट' मा प्रतिस्पर्धी मूल्यमा नेपालको विद्युत् बिक्री हुन्छ । डे अहेड मार्केटमा प्रतिस्पर्धी मूल्यमा विद्युत् निर्यात गर्ने आयोजनाको अनुमति एक वर्षको हुन्छ । यो अवधि पूरा भएपछि फेरि नवीकरण गर्नुपर्ने हुन्छ । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले यी बाहेक पनि २०० मेगावाट विद्युत् भारत निर्यात गर्न हरियाणा पावर पर्चेज सेन्टरसँग मध्यकालीन अर्थात् ५ वर्षका लागि विद्युत् खरिद सम्झौता (पिपिए) गरेको छ । पछिल्लो पटक फेरि थप २०० मेगावाटको पनि मध्यकालीन विद्युत् खरिद सम्झौता भएको छ। अहिलेसम्म ४०० मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्न मध्यकालीन सम्झौता गरिसकेको भए पनि यो परिमाणको विद्युत् निर्यात गर्ने आयोजनाको स्वीकृत हुन बाँकी छ । केही आयोजना स्वीकृत भएर कार्यान्वयनमा जान बाँकी छन् ।

यस्तै, विद्युत् प्राधिकरणले बिहार राज्यको नर्थ बिहार पावर डिस्ट्रिब्युसन कम्पनीसँग पनि २०० मेगावाटको मध्यकालीन विद्युत् खरिद सम्झौता गरेको छ । बिहारसँगको यो सम्झौता ३ वर्षको छ । बिहारमा १३२ केभी प्रसारण लाइनको क्षमताअनुसार मध्यकालीन विद्युत् व्यापार सम्झौताअनुरूप विद्युत् निर्यात गर्ने सैद्धान्तिक सहमति बनेको छ । बिहारसँगको यो सम्झौता कार्यान्वयनमा आउन बाँकी छ । भारतको अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापार निर्देशिकाअनुसार जुनसुकै वितरण कम्पनीसँग जतिसुकै परिमाणमा विद्युत् व्यापार गर्ने सम्झौता गरे पनि हरेक पटक स्वीकृति लिनुपर्ने प्रावधान छ ।

त्यसकारण विद्युत् प्राधिकरणले हरेक आयोजनाको स्वीकृतिका लागि भारतको सम्बन्धित आधिकारिक निकाय केन्द्रीय विद्युत् प्राधिकरणमा प्रस्ताव गरेको छ । तर, अहिलेसम्म स्वीकृति मिलेको छैन ।

भारतसँग दीर्घकालीन विद्युत् व्यापारका लागि एउटा पनि सम्झौता भएको छैन । भारतसँग सन् २०२४ को जनवरी ३ मा नेपालबाट १० हजार मेगावाटसम्म विद्युत् निर्यात गर्ने दीर्घकालीन विद्युत् व्यापारको सम्झौता गरिए पनि भित्र मध्यकालीन र दीर्घकालीन लेखिएको छ । सोहीअनुरूप अहिलेसम्म मध्यकालीन सम्झौता मात्रै भएका छन् । हरियाणा र बिहारसँग गरिएको सम्झौता मध्यकालीन विद्युत् व्यापार सम्झौता त्यसैअन्तर्गत पर्दछन् । तर, मूलतः नेपालले मध्यकालीनभन्दा पनि दीर्घकालीन विद्युत् व्यापारलाई नै जोड दिइँदै आएको छ । दीर्घकालीन विद्युत् व्यापार सम्झौता हुन सके भूराजनीतिक जोखिम पनि स्वतः कम हुने हुँदा दीर्घकालीन सम्झौताले देशभित्र विद्युत् उत्पादनका लागि लगानी पनि सुनिश्चित गर्दछ ।

नेपाल-भारत संयुक्त प्राविधिक टोलीको बैठकले आगामी १० वर्षमा कुन-कुन आयोजनाको विद्युत् भारतले खरिद गर्ने भन्ने योजना पहिले नै भनिसकेको छ । यसका लागि करिब १३ हजार मेगावाटका जलविद्युत् आयोजना पहिचान भएका छन् । १३ हजार मेगावाटमा परेकामध्ये केही आयोजना आउन नसके वा विद्युत् व्यापारमा संलग्न हुन नसके पनि योजनामा परेका आयोजनाबाटै १० हजार मेगावाट पुऱ्याउन सकिनेछ । भारत विद्युत् खपत हुने ठूलो बजार भएकाले भविष्यमा नेपालको उत्पादन क्षमता बढ्दै जाँदा भारतले खरिद गर्ने विद्युत् परिमाण पनि बढ्दै जानेमा दुईमत छैन ।

ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालयले सन् २०३५ सम्मको लक्ष्य निर्धारण गरी जारी गरेको मार्गचित्रमा विद्युत् जडित क्षमता साढे २८ हजार मेगावाट पुऱ्याउने लक्ष्य निर्धारण गरिएको हुँदा यो मार्गचित्रले पनि भारतमा १० हजार मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्ने लक्ष्य पूरा गर्न सघाउनेछ । साथै, बंगलादेशमा पनि ५००० मेगावाट निर्यात गर्ने योजना मार्गचित्रमा समेटिएको छ ।

चीनसँग विद्युत् व्यापारको सम्भावना

नेपालले साढे २८ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादनको लक्ष्य निर्धारण गरी मार्गचित्र ल्याएको छ । १५ हजार मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्ने लक्ष्य राखिएकामा भारतमा १० हजार मेगावाट र बंगलादेश तथा चीनमा ५ हजार मेगावाट निर्यात गर्न सकिने परिकल्पना गरिएको छ । चीनसँग विद्युत् व्यापार गर्न प्राविधिक रूपले त्यति सम्भव देखिँदैन । चीनसँग तत्काललाई विद्युत् व्यापार गरिहाल्न प्रसारण संरचना छैन ।

नेपालसँग सीमा जोडिएको चीनमा विद्युत् माग र आपूर्तिको अवस्था कस्तो छ भन्ने जानकारी छैन । त्यहाँको विद्युत्को मूल्य कस्तो छ ? नेपालको जलविद्युत् उत्पादन मूल्यअनुसारको दरमा चीनमा नेपालको विद्युत् बिक्री हुन्छ कि हुँदैन ? अथवा भौगोलिक अवस्थाले प्रसारण संरचना नै निर्माण हुन सक्छ कि सक्दैन भन्ने कुरा छन् । अहिले प्रारम्भिक अवस्थामा चीनको केरूङबाट त्रिशूलीसम्म २२० केभी प्रसारण लाइन निर्माण गर्न अध्ययन भइरहेको छ । तर, यो प्रसारण लाइन आयोजना कुन मोडालिटीमा निर्माण हुन्छ ? लगानीको प्रारूप के हुन्छ? विद्युत् व्यापारको प्रारूप कस्तो हुन्छ भन्नेबारेमा थप अध्ययन गर्न बाँकी नै छ । यो प्रसारण लाइन सम्पन्न भइसकेपछि यसको व्यावसायिक सफलतासँगै अरू प्रसारण लाइन चीन र नेपालबीचमा कसरी निर्माण हुन्छन् भन्ने कुरा पनि त्यसैसँग जोडिएको छ।

(अधिकारी ऊर्जा मन्त्रालयका वरिष्ठ ऊर्जाविज्ञ हुनुहुन्छ ।)

Harnessing ESG: Through Strategic Communication, Stakeholder Trust and Long-Term Value



Prabhakar Ghimire

The ESG principles serve as a cornerstone for responsible business operations, emphasizing the reduction of negative environmental impacts while fostering the sustainable use of resources.

Introduction

Corporate mission statements have undergone a significant evolution, reflecting a shift from short-term profit maximization to a more sustainable, long-term value creation aligned with the approach of stakeholder relations. This transition underscores the modern view of corporations as financial entities and stewards of societal and environmental well-being. While traditional corporate practice emphasizes immediate financial returns, contemporary approaches increasingly integrate sustainability as a cornerstone for enduring economic and social relevance. The Environmental, Social, and Governance (ESG) framework has emerged as a critical metric for assessing corporate sustainability, linking ethical responsibility to financial outcomes and illustrating that "doing good" often correlates with "doing well." Governments and international organizations are promoting adherence to ESG standards in business entities, making them responsible for regulatory compliance. Moreover, Environmentally and socially aware consumers and employees prefer businesses that align with their values, including sustainability, diversity, and ethical practices. Other business venture stakeholders are also becoming more sensitive about ESG issues.

By aligning corporate strategies with ESG principles, companies can create sustainable value for all stakeholders, balancing financial returns with societal and environmental contributions.

Historically, shareholder value revolved around financial metrics such as revenue growth and cost optimization among business corporations. Over time, this narrow approach expanded to incorporate long-term strategic considerations, including reputational factors and stakeholder engagement. The growing emphasis on sustainability has been reported among firms marking a shift toward integrating ESG principles, reflecting broader market trends. ESG performance drives shareholder value by identifying core factors such as financial outcomes, trustworthiness, and long-term resilience.

ESG for sustainability and stakeholder value

The ESG provides a measurable framework to evaluate sustainability and corporate social performance, facilitating an analysis of how responsible practices influence financial and operational outcomes. Recent trends in investment decision-making highlight the integration of ESG metrics, driven by their demonstrated ability to positively impact corporate value. Beyond profitability, higher ESG performance enhances factors like reputation, stakeholder trust,

and long-term growth—key drivers of shareholder value. By aligning corporate strategies with ESG principles, companies can create sustainable value for all stakeholders, balancing financial returns with societal and environmental contributions. The integration of ESG practices significantly supports corporate performance across various dimensions. Enhanced ESG practices have been shown to reduce both regulatory and credit risks, thereby improving a company's financial stability. Additionally, ESG commitments contribute to a company's reputation and brand value. By demonstrating a strong dedication to sustainable and ethical practices, businesses can enhance their legitimacy, foster stakeholder trust, and motivate employees, collectively driving long-term competitive advantages. Financial efficiency is another critical outcome of robust ESG initiatives. By reducing operational costs, optimizing resource allocation, and ensuring better financial returns, companies that prioritize ESG practices can achieve substantial economic benefits.

The ESG principles serve as a cornerstone for responsible business operations, emphasizing the reduction of negative environmental impacts while fostering the sustainable use of resources. ESG initiatives harmonize corporate objectives with global sustainability frameworks, such as the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), showcasing a commitment to ethical conduct and transparency. By adhering to these principles, organizations build trust among key stakeholders, including investors, customers, employees, and communities, while demonstrating accountability and dedication to societal and environmental well-being.

Addressing ESG-related risks—ranging from climate change and labor disputes to corruption—proactively mitigates the potential for legal, financial, and reputational setbacks. Companies integrating ESG strategies are better positioned to attract sustainable investments from institutional investors and funds dedicated to responsible investing, unlocking enhanced access to capital. Moreover, ESG integration often spurs innovation and operational efficiency, optimizing resource management and delivering a distinct competitive advantage in the marketplace. Beyond financial and operational gains, ESG adoption cultivates organizational resilience by fostering adaptability to evolving environmental and social landscapes. This adaptability secures long-term business sustainability and positions ESG-aligned organizations as leaders in navigating the complexities of a rapidly changing global environment.

Challenges to implementing ESG

Despite the clear advantages of adopting Environmental, Social, and Governance (ESG) principles, navigating the complex interplay between corporate responsibility and financial performance presents significant challenges. A lack of universal ESG reporting frameworks results in inconsistent metrics and limited comparability across industries and regions. Furthermore, the initial investment required for sustainable technologies, infrastructure, and workforce training can be prohibitively expensive, particularly for smaller businesses or projects operating within constrained budgets. The process of gathering and analyzing ESG data across supply chains, operations, and stakeholder networks is resource-intensive, often requiring specialized tools and expertise.

Engaging stakeholders in initiatives like reforestation, waste management, and renewable energy projects not only empowers local communities but also amplifies corporate responsibility

Cultural resistance, organizational inertia, and insufficient leadership commitment frequently hinder ESG implementation, leaving businesses grappling with the delicate balance between profitability and responsibility. Short-term financial pressures often conflict with the pursuit of long-term ESG goals, a tension particularly acute in industries with significant environmental or social risks. The dynamic nature of ESG regulations and policies across various regions introduces uncertainty, making compliance a daunting task.

Addressing the diverse and, at times, conflicting expectations of stakeholders further complicates ESG integration. Balancing the profit-driven demands of investors with the priorities of local communities often necessitates nuanced strategies and compromises. Ensuring ESG compliance within international supply chains is another formidable hurdle, especially in jurisdictions with weaker regulatory oversight. Measuring the impact of social initiatives, such as community development, adds another layer of complexity, as these outcomes are less quantifiable than environmental or financial metrics. Despite these obstacles, adherence to ESG principles remains essential for

fostering stakeholder trust and gaining acceptance for projects and industries. ESG-driven strategies not only enhance organizational sustainability but also provide a framework to navigate and address the multifaceted expectations of stakeholders, securing long-term collaboration and resilience.

ESG and stakeholder issues

Building trust through sustainability is fundamental to fostering positive stakeholder relationships, with transparency in environmental impact serving as a critical driver. Engaging stakeholders in initiatives like reforestation, waste management, and renewable energy projects not only empowers local communities but also amplifies corporate responsibility. Moreover, showcasing innovations in green technologies positions a company as an eco-conscious leader, which resonates with investors and environmentally aware audiences. By ensuring compliance with environmental standards, businesses mitigate legal and reputational risks, while visible environmental commitments attract like-minded investors and customers. Embedding sustainability into core business strategies reinforces trust and helps mitigate opposition, protests, and regulatory challenges.

In the social sphere, inclusive stakeholder engagement is key to addressing social concerns. Tailoring communication channels to cater to diverse demographics ensures culturally sensitive dialogue while leveraging storytelling to highlight community benefits—such as job creation or skill development—fosters goodwill. Platforms such as town halls, focus groups, and digital tools provide stakeholders with a space to voice their concerns, enabling the company to shape its strategies collaboratively. Social initiatives that directly enhance the quality of life in local communities, such as equitable land acquisition, and investment in education, and healthcare, solidify long-term relationships. By transparently addressing social risks, such as labor conditions or displacement, and demonstrating a commitment to Corporate Social Responsibility (CSR), businesses can cultivate trust and loyalty within the communities they serve.

ESG for Nepal

Viewed through a lens of value creation rather than expense, ESG offers a transformative pathway for sustainable growth, though its potential remains underexplored in Nepal, presenting fertile ground for further research and innovation. Nepal's regulatory framework underscores its commitment to environmental and social imperatives, with foundational laws such as the Environmental Protection Act (2019) and the Labour Act (2017) reflecting this dedication. Despite these provisions, enforcement remains a challenge, limiting widespread ESG integration. Nepal can bolster international partnerships, attract sustainable investments, and enhance access to green financing promoting ESG practices. Such alignment not only strengthens governance and socio-environmental outcomes but also fortifies economic resilience, paving the way for inclusive growth and deeper global economic integration.

Enhanced compliance will not only attract investors but also ensure governance excellence and uniform ESG standards across stakeholders. Moreover, Over time, this strategic integration of ESG principles will drive resilience, foster sustainable growth, and position Nepal as a competitive player in the global marketplace adhering to global best practices. Strong governance builds stakeholder confidence by providing transparent ESG reporting on anti-corruption policies, ethical supply chains, and grievance mechanisms. Regular updates via digital platforms enhance transparency and stakeholder engagement, signaling robust risk management and ethical practices that boost investor confidence and ensure efficient project execution.

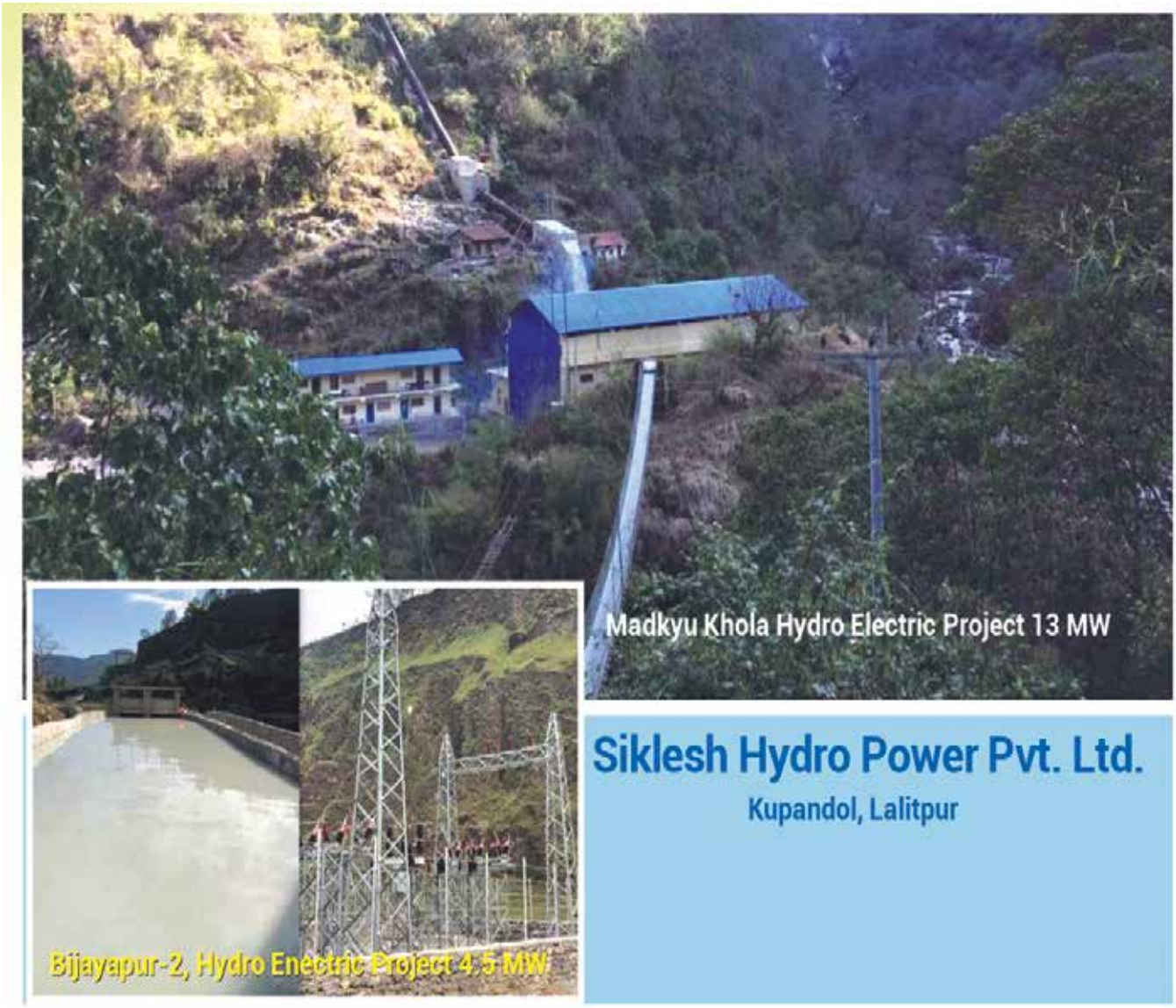
By embedding ESG principles into transparent, data-driven, and inclusive practices, businesses can foster trust, strengthen collaboration, and secure enduring stakeholder support.

Embedding ESG initiatives within global frameworks like the SDGs fosters project acceptance and collaboration, creating a shared value narrative. ESG adherence mitigates risks, boosts adaptability, attracts ethical investments, and enhances reputational capital. Ultimately, these practices secure long-term success, positioning businesses as ethical and resilient leaders in a dynamic global market, and driving sustainable growth and inclusivity.

Conclusion

Integrating ESG principles into corporate strategy has shifted from a peripheral consideration to a central driver of long-term shareholder value. By adopting sustainable practices, companies enhance financial performance and establish themselves as responsible global actors. While ESG is vital for

sustainable growth, effective risk management, and stakeholder trust, its implementation faces challenges such as high costs, data complexity, and resistance to change. Overcoming these hurdles requires a strategic, phased approach that leverages technology and aligns ESG practices with organizational values through robust stakeholder engagement and strategic communication frameworks. This approach positions ESG as a tool for creating sustainable value rather than a compliance obligation. By embedding ESG principles into transparent, data-driven, and inclusive practices, businesses can foster trust, strengthen collaboration, and secure enduring stakeholder support. Such alignment with evolving stakeholder expectations not only fortifies project resilience but also provides a competitive edge in an increasingly ESG-centric global market. For Nepal, integrating ESG principles is imperative to address pressing challenges such as social inequality, climate change, and corporate malpractices. Promoting ESG norms can catalyze the sustainable management of abundant natural resources, like water, while championing inclusivity and equality. By aligning with global ESG priorities, Nepal can enhance its competitiveness on the world stage, ensuring long-term socio-economic benefits for its people and the nation.



रोयल्टीमार्फत गाउँ पुगेको पैसा

ऐनमै रोयल्टी वार्षिक रुपमा वितरण गर्ने व्यवस्था छ । यसको अर्थ जलविद्युत् आयोजनाबाट प्राप्त हुने रोयल्टी वर्षमा एकपटक मात्रै संघ, प्रदेश र स्थानीय तहमा वितरण गरिन्छ भन्ने हो । चालू आर्थिक वर्षमा जम्मा भएको रोयल्टी आगामी वर्ष मात्रै बाँड्ने प्रचलन छ । यो भनेको एउटा आर्थिक वर्षमा उठेको रोयल्टी अर्को आर्थिक वर्षमा मात्रै संघ, सम्बन्धित प्रदेश र स्थानीय तहसम्म पुग्ने भन्ने हो ।



बालानन्द पौडेल

संविधानले देशभित्रको प्राकृतिक स्रोतबाट प्राप्त रोयल्टी ३ वटै तहका सरकारबीच बाँडफाँट गर्ने व्यवस्था गरेको छ । संविधानको अनुसूची ९ मा प्राकृतिक स्रोतबाट प्राप्त रोयल्टी र यसको बाँडफाँटको विषय राखिएको छ । यसको अर्थ देशभित्रको प्राकृतिक स्रोत-साधनको उपयोग गरेबापत राज्यलाई प्राप्त हुने रोयल्टीलाई संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको साझा अधिकारभित्र राखिएको छ । संघीय संविधानअन्तर्गत बनेको संघीय कानुन अन्तर-सरकार वित्तीय व्यवस्थापन ऐन, २०७४ ले प्राकृतिक स्रोतबाट प्राप्त रोयल्टी के-के हुन सक्छन् ? यसरी प्राप्त रोयल्टीमा संघ, प्रदेश र स्थानीय तहका सरकारमा कति-कति बाँडफाँट गर्ने भन्ने व्यवस्था ऐनले नै गरिदिएको छ ।

कानुनले नै संघको सरकारलाई ५० प्रतिशत, प्रदेश सरकारलाई २५ प्रतिशत र स्थानीय तहको सरकारलाई २५ प्रतिशत गरी रोयल्टी बाँडफाँट गर्ने व्यवस्था गरिदिएको छ । विशेषगरी पाँच वटा क्षेत्रमा प्राकृतिक स्रोतको पहिचान गरी उक्त स्रोतको उपयोग गरेबापतको रोयल्टी तीन वटै तहका सरकारमा वितरण गर्ने व्यवस्था ऐनमा स्पष्ट रूपमा लेखिएको छ । ती ५ वटा क्षेत्रमा खनिज पदार्थको उत्खनन, विदेशी तथा स्वदेशी आरोहीले हिमाल आरोहण गरेबापत सरकारलाई तिर्ने शुल्क, वन तथा राष्ट्रिय निकुञ्ज र आरक्षण क्षेत्रबाट प्राप्त आम्दानीको निश्चित हिस्सा, जलविद्युत् आयोजना निर्माण गरी विद्युत् उत्पादनबाट प्राप्त हुने आम्दानीको तोकिएबमोजिमको रोयल्टी छ । पाँचौं नम्बरमा पानी र अन्यको रोयल्टी छ ।

पाँच वटा क्षेत्रबाट रोयल्टी उठाएर तीनै तहका सरकारमा बाँडफाँटगरी वितरण गर्ने भनिएकामा अहिलेसम्म पानीको स्रोत उपयोग गरेबापतको रोयल्टी रकम बाँडफाँट एवं वितरण भएको छैन । अन्यमा दूरसञ्चारको फ्रिक्वेन्सीबापतको रोयल्टीलाई राखिएको छ । अहिलेसम्म दूरसञ्चारको फ्रिक्वेन्सीको रोयल्टी रकम पनि बाँडफाँट भएको छैन । आयोगले दूरसञ्चार फ्रिक्वेन्सीको हकमा पनि प्राकृतिक स्रोत उपयोगबापतको रोयल्टी बाँड्नुपर्छ भनेर सरकारलाई सिफारिस गर्दै आइरहे पनि अहिलेसम्म यसको रोयल्टी बाँडफाँट गरिएको छैन ।

वित्त आयोगले रोयल्टीबापतको २५ /२५ प्रतिशत रकम सम्बन्धित प्रदेश र स्थानीय पालिकाहरूको बीचमा कसरी बाँडफाँट गर्ने भन्ने सम्बन्धमा बीचमा बसेर भूमिका निर्वाह गर्ने गर्दछ । प्राकृतिक स्रोत तथा वित्त आयोग ऐन, २०७४ ले प्राकृतिक स्रोतमा लगानी गर्दा त्यसको प्रतिफलको केही अंश प्रभावित क्षेत्रका स्थानीयसम्म वितरण गर्नुपर्ने व्यवस्था गरेको छ । चाहे त्यो रोयल्टीको रूपमा होस् वा वस्तुको रूपमा होस् । त्यो वितरण गर्दा भौगोलिक अवस्थिति कहाँ छ ? त्यसको प्रभावको आधारमा प्राकृतिक स्रोतमा भएको लगानी प्रतिफलको वितरण गर्नुपर्ने विषय आयोग ऐनमै स्पष्ट भनिएको छ । अन्तरसरकार वित्त व्यवस्थापन ऐनले पनि लगानी प्रतिफल

सम्बन्धित प्रदेश तथा स्थानीय पालिकाबीच बाँडफाँट गर्ने भनेको छ । वित्त आयोगले के आधारमा रोयल्टीबापतको रकम बाँड्ने?, उपयोगमा आएको प्राकृतिक स्रोत प्रदेश र स्थानीय तहको सरकारसँग कसरी सम्बन्धित कसरी भयो? भन्ने निर्क्योल गरी सम्बन्धित प्रदेश तथा स्थानीय पालिकामा बाँडफाँट गर्ने काम गर्दै आएको छ ।

प्राकृतिक स्रोतको उपयोगबापत अहिले सबैभन्दा बढी रोयल्टी जलविद्युत् आयोजनामा भएको लगानीबाट प्राप्त प्रतिफलबाट उठ्ने गरेको छ । विद्युत् प्राधिकरण तथा निजी क्षेत्रले लगानी गरेका जलविद्युत् आयोजनाबाट वार्षिक रूपमा ३ अर्ब रूपैयाँभन्दा बढी रोयल्टी संकलन हुन्छ । निजी लगानीमा आयोजना निर्माण गर्ने प्रवर्द्धक कम्पनीहरूले तिर्ने रोयल्टी प्राधिकरणका आयोजनाले तिर्नेभन्दा बढी छ । विद्युत् उत्पादन गर्ने आयोजनाको संख्या हरेक वर्ष थपिँदै गएकाले रोयल्टी रकम पनि बढ्दै गइरहेको छ । दोस्रो नम्बरमा वन क्षेत्रको र तेस्रो नम्बरमा खानी उत्खनन् र तेस्रो नम्बरमा पर्यटन क्षेत्र (हिमाल आरोहण) को रोयल्टी छ।

अहिले वित्त आयोगमार्फत बाँडफाँट भइरहेको रोयल्टी देशभरका सबै प्रदेश तथा पालिकामा पुग्दैन । जुन प्रदेश र जिल्लामा अवस्थित पालिका प्राकृतिक स्रोतको उपयोगबाट प्रत्यक्ष प्रभावित भएको छ, त्यही पालिकाले मात्रै रोयल्टी बापत उठेको २५ प्रतिशत हिस्सा प्राप्त गर्दछ ।

जलविद्युत् आयोजनाको हकमा कुरा गर्नुपर्दा आयोजना अवस्थित प्रदेश र मुख्य संरचना निर्माण भएको पालिकाको अति प्रभावित वडा मात्रै रोयल्टी रकम पाउन हकदार हुन्छन् । वित्त आयोगले जलविद्युत् आयोजनाको मुख्य संरचना रहेको स्थानीय तहको वडाको भूगोल तथा त्यहाँको जनसंख्या हेरी रोयल्टी बाँडफाँट गर्ने गरेको छ । जलविद्युत् आयोजनामार्फतको रोयल्टी संरचना निर्माण भएको वडालाई लक्षित गरेर सम्बन्धित पालिकालाई पठाउने गरिएको छ । स्थानीय तहभन्दामाथि प्रदेश सरकारमा पनि कुल रोयल्टीको २५ प्रतिशत हिस्सा पुग्छ । संघ सरकारले ५० प्रतिशत रोयल्टी लिन्छ ।

वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरणमा खर्च गर्न सिफारिस

अहिले जलविद्युत्को रोयल्टी संघ, आयोजना भएको प्रदेश र स्थानीय तहमा बाँडफाँट भइरहेको छ । देशभरका सबै स्थानीय तह र वडासम्म प्राकृतिक स्रोत-साधनको उपयोगबापत प्राप्त रोयल्टी पुग्दैन । यसले गर्दा यसको लाभ सबै स्थानीय तहले लिन पाएका छैनन् । त्यसकारण अब आयोजना बनेको प्रभावित क्षेत्रबाहेक पनि अलि परसम्मको क्षेत्रलाई गणना गरेर लाभ दिने विधि खोजिनुपर्दछ ।

वित्त आयोगले रोयल्टी बुझ्ने पालिकालाई प्राकृतिक स्रोतको उपयोग गरी आयोजनाको संरचना निर्माण गरिएको प्रत्यक्ष प्रभावित वडाको वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरणमा खर्च गर्न सिफारिस गर्छ । वित्त आयोगले रोयल्टी बुझ्ने पालिकालाई प्रभावित वडामै खर्च गर्न सिफारिस गर्ने गरे पनि ती पालिकाले सोहीअनरूप काम गरेका छन् कि छैनन्, रोयल्टी प्राप्त भएपछि योजना बनाएर बजेट बनाउँदा आयोगको सिफारिसबमोजिम प्रभावित वडाको योजना प्राथमिकीकरणमा भन्ने मूल्यांकन गर्न भने बाँकी छ ।

रोयल्टी खर्च हुने सम्भावित क्षेत्र

जलविद्युत् आयोजनाका प्रवर्द्धक कम्पनीले तिर्ने रोयल्टी रकम स्थानीय तहसम्म पुग्दा त्यहाँको आर्थिक, वातावरणीय तथा सामाजिक विकासमा सकारात्मक प्रभाव परेको छ । रोयल्टी प्राप्त गर्ने पालिकालाई बजेट निर्माण गरी योजना बनाएर खर्च गर्ने आधार बनेको छ । सम्बन्धित पालिकाले रोयल्टीलाई आफ्नो बजेटमै समावेश गरी योजनाको प्राथमिकीकरण गरेर आवश्यकताअनुसार उक्त रकम खर्च गरेको देखिन्छ । रोयल्टीबापत प्राप्त रकमलाई बजेटमा समावेश गरी योजना प्राथमिकीकरण गरेर खर्च गर्ने हैसियत सम्बन्धित पालिकालाई हुने हुँदा सोहीअनुसार खर्च गरिरहेको पाइएको छ । तर, कुन-कुन योजनामा खर्च गरे भन्ने यकिन गरिएको तथ्यांक भने छैन ।

आयोगलाई प्राप्त जानकारीअनुसार कुनै स्थानीय तहले स्थानीय विद्यालयको मर्मत सम्भार तथा गुणस्तर सुधारमा खर्च गरेका छन् । कुनैले स्वास्थ्य क्षेत्रमा खर्च गरेका छन् । कुनैले सडक पूर्वाधार निर्माणमा खर्च गरेका छन् । तर, रोयल्टीको ठूलो हिस्सा भने सम्बन्धित पालिकाभित्रकै भौतिक पूर्वाधार निर्माणमा खर्च हुँदै आएको भन्ने सुन्नमा आइरहेको छ । धेरै पालिकाले जलविद्युत्को रोयल्टी रकमलाई सही ढंगले उपयोग गरी राम्रा काम गरेका छन् । केही रकम प्राकृतिक स्रोतको संरक्षणमा खर्च गरेका छन् । केहीले आयोजनाबाट अति प्रभावित वडाका नागरिकलाई विद्युत् महसुलमा अनुदान दिएर सहयोग गरेका छन् । वन क्षेत्रको संरक्षणका लागि विद्युतीय चुलो वितरण गरी त्यसको उपयोगमा स्थानीयलाई प्रोत्साहन गरेका छन् । विद्युत्को 'लो भोल्टेज'को समस्या भएका ठाउँमा वितरण प्रणालीको सुधारमा खर्च गरेको देखिन्छ । यो भनेको आयोजनाबाट प्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्रमा बसोबास गर्ने स्थानीयका लागि नै त्यहाँ बनेको जलविद्युत् आयोजनाको रोयल्टी रकम खर्च भएको हो। दाउराको सट्टामा विद्युतीय चुलो उपयोगमा प्रभावित क्षेत्रका स्थानीयलाई प्रोत्साहन गर्नुले वन क्षेत्र संरक्षणमा पनि योगदान पुगेको छ। तर, धेरै पालिकाले अझै पनि रोयल्टीबापतको रकम वित्त आयोगले सिफारिस गरेअनुसार खर्च गर्न सकिरहेका छैनन् ।

सामाजिक तथा आर्थिक प्रभाव

प्राकृतिक स्रोतको उपयोगबापत प्राप्त रोयल्टी आयोजनाको संरचना निर्माण भएको स्थानीय तहसम्म पुग्दा पालिकालाई बजेट निर्माण गर्न सहज भएको छ । सम्बन्धित पालिकाभित्रै खर्च हुने स्रोत सुनिश्चित भएको

छ । साथै, पालिकाको खर्च गर्ने क्षमतामा वृद्धि भएको छ। यसले त्यहाँको आर्थिक गतिविधिलाई पनि चलायमान बनाएको छ ।

रोयल्टी रकमबाट शिक्षा, स्वास्थ्य, सडक पूर्वाधारको विकासमा योगदान पुगेको छ । वन क्षेत्रको संरक्षणका लागि विद्युत्तीय चुलो प्रवर्द्धन एवं विद्युत्को गुणस्तर सुधारका लागि गरिएका कामले पनि आर्थिक तथा सामाजिक कार्यमा योगदान पुगेको छ। यसबाट स्थानीय क्षेत्रको प्राकृतिक स्रोत-साधनको संरक्षण हुनुका साथै विद्युत् खपत वृद्धिले त्यहाँका स्थानीयको जीवनस्तरमा पनि सुधार भएको छ । अब वित्त आयोगले पालिकाहरूलाई योजना निर्माण तथा प्राथमिकीकरणमा सघाए उनीहरूको खर्च गर्ने क्षमतामा वृद्धि भई प्रभावित क्षेत्रमा त्यसको सकारात्मक प्रभाव देख्न सकिनेछ।

वित्त आयोग एक्लैले हरेक पालिकासम्म पुगेर योजना बनाउन तथा योजनाको प्राथमिकीकरण गर्न सम्भव नभए पनि गाउँपालिका महासंघ र नगरपालिका महासंघसँग सहकार्य गरी योजनाको प्राथमिकीकरण गर्न स्थानीय जनप्रतिनिधि एवं कर्मचारीलाई तालिम तथा प्रशिक्षण दिएर शिक्षित गर्न भूमिका खेल्न सक्दछ ।

वित्त आयोगले यसअघि पनि प्रदेशस्तरमा ठाउँठाउँमा कार्यक्रम गरेर छलफल गरेको छ । वित्त आयोगले ती विषयलाई अझै प्रष्ट पार्न, तथ्य तथ्यांक निकाल्न आयोगले सम्बन्धित पालिकालाई सघाएको नै छ। यस सम्बन्धमा पब्लिकेसन पनि सार्वजनिक गरेर सम्बन्धित पालिकामा वितरण गरेको छ । अहिले सबै पालिकामा इन्टरनेटको पहुँच पुगिसकेको हुँदा सम्बन्धित पालिकाले आयोगको वेबसाइटमार्फत पनि धेरै सूचना र जानकारी प्राप्त गरी आफूलाई सुसूचित गराउन सक्छन्। तर, यथार्थमा वेबसाइटमा राखिएका तथ्य तथ्यांकबारे बुझ्ने र आन्तरिकरण गर्ने क्षमता जनप्रतिनिधि तथा सम्बन्धित पालिका कर्मचारीमा नहुने हुँदा यसमा आयोगले सघाउनुपर्ने देखिन्छ ।

सम्बन्धित पालिकाका जनप्रतिनिधि तथा कर्मचारीले आफ्नो क्षमता वृद्धि गरी वेबसाइटमा राखिएका विवरण पढ्न/बुझ्न र आन्तरिकीकरण गर्न सके मात्रै आयोगको उद्देश्यअनुसार चाँडै सूचना प्रवाह हुने र ती सूचनाका आधारमा सम्बन्धित पालिकाले योजना बनाई तिनको कार्यान्वयन गर्न बजेट निर्माण गर्न सक्नेछन् । विशेषगरी दुर्गम जिल्लामा यो समस्या धेरै छ । सरकारले प्रमुख प्रशासकीय अधिकृत खटाउँदा कयौं स्थानमा कार्यवाहक प्रशासकीय अधिकृतले काम गरिरहेको देखिन्छ । त्यसलाई सुधार गरेर क्षमतावान व्यक्तिलाई नै जिम्मेवारी दिने हो भने अहिले आइरहेको समस्या केही हदसम्म सम्बोधन गर्न सकिन्छ ।

रोयल्टी खर्च विवरण आवश्यक

वित्त आयोगले स्थानीय तहमा वितरण भएको रोयल्टी सिफारिस गरिएबमोजिम सम्बन्धित पालिकाले खर्च गरेका छन् कि छैनन् भन्ने सम्बन्धमा अध्ययन गरेको थियो । तर, अध्ययनका क्रममा सम्बन्धित पालिकामा जाने रोयल्टी कहाँ-कहाँ खर्च गरियो भन्ने तथ्यांक प्राप्त हुन सकेन । पालिकाले प्राप्त रोयल्टीको खर्चको अलग्गै विवरण नराखेको अध्ययनका क्रममा भेटियो । त्यसकारण सम्बन्धित पालिकाबाट कुन कामका लागि कति रोयल्टी रकम खर्च भयो भन्ने वास्तविक सूचना नै प्राप्त हुन सकेन । अतः रोयल्टीबापतको रकम सम्बन्धित वडासम्म पुग्यो वा पुगेन र खर्च भयो कि भएन भन्ने यकिन गर्न सकिएको छैन ।

पालिकाले योजना बनाएर खर्च गरेको रोयल्टी प्रभावित वडाको वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरणमा नै खर्च भयो भनी सुनिश्चित गर्न नसकिएको निष्कर्षमा आयोग पुगेको छ । पालिकाले प्रभावित वडालाई प्राथमिकतामा राख्नुभन्दा पनि प्राथमिकताका आधारमा रोयल्टीबापत प्राप्त रकम खर्च भएको देखिन्छ । एकातिर प्राप्त रोयल्टीको तथ्यांक राख्न नसक्नु र प्रभावित वडाको वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण एवं वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रतिवेदनमा उल्लेख भएका तर, हुन नसकेका कामलाई प्राथमिकतामा राख्न नसक्नुले पालिकाको खर्च गर्न सक्ने क्षमता नै नरहेको वित्त आयोगको बुझाइ छ ।

पालिकाहरूको रकम खर्च गर्ने क्षमता बढाउने कार्य पनि चुनौतीपूर्ण छ । वित्त आयोगले सम्बन्धित पालिकालाई रोयल्टी खर्च हुने क्षेत्र मात्रै देखाइदिएर खर्च गर्न सिफारिस गर्न सक्दछ । तर, यही कामका लागि खर्च गर्नू भन्न मिल्दैन । रोयल्टी रकम प्राप्त गर्ने पालिकाको भौगोलिक अवस्था र त्यहाँको आर्थिक तथा सामाजिक विकासको अवस्था फरक हुने हुँदा प्रमुख आवश्यकता के हो ?, त्यसको पहिचान गरी योजना बनाएर सम्बन्धित पालिकाले नै काम गर्नुपर्ने हुँदा आयोगले यही काममा खर्च गर्नू भनेर सिफारिस गर्न मिल्दैन । सुगम पालिकाको प्राथमिकता एउटा हुन सक्छ भने दुर्गम पालिकाको प्राथमिकता अर्कै हुन सक्दछ । यही कारण वित्त आयोगले केन्द्रमा बसेर त्यहाँको प्राथमिकताबारे बुझ्दै नबुझी सबै स्थानीय तहलाई एकै प्रकारको सिफारिस गर्न नमिलेको हो । दुर्गम क्षेत्रका पालिकाको कमजोर कार्यसम्पादन क्षमताका कारण योजना प्राथमिकीकरण गरेर रोयल्टी खर्च गर्न चुनौती देखिन्छ ।

रोयल्टी ढिलो पुग्ने गुनासो

ऐनमा नै रोयल्टी वार्षिक रूपमा वितरण गर्ने व्यवस्था छ । यसको अर्थ जलविद्युत् आयोजनाबाट प्राप्त हुने रोयल्टी वर्षमा एकपटक मात्रै संघ, प्रदेश र स्थानीय तहमा वितरण गरिन्छ भन्ने हो । चालू आर्थिक वर्षमा जम्मा भएको रोयल्टी आगामी वर्ष मात्रै बाँड्ने प्रचलन छ । यो भनेको एउटा आर्थिक वर्षमा उठेको रोयल्टी अर्को आर्थिक वर्षमा मात्रै संघ, सम्बन्धित प्रदेश र स्थानीय तहसम्म पुग्ने भन्ने हो । पालिकाको माग चालू आर्थिक वर्ष सकिएपछि नै प्राप्त होस् भन्ने रहे पनि कानुनी रूपमा नै वर्षमा एकपटक वितरण गर्ने व्यवस्था भएको हुँदा आर्थिक वर्ष सकिएपछि त्यसको हिसाबकिताब हुने र अर्को आर्थिक वर्षमा मात्रै बाँडफाँट भई वितरण हुन जाने हुँदा ढिलो भएजस्तो देखिन्छ । तर, ढिलो हुने क्रम बढेर अहिले अधिल्लो आर्थिक वर्षको रोयल्टी चालू आर्थिक वर्षको ६ महिना नाघिसक्दा पनि वितरण गर्न सकिएको छैन । यस्तो अवस्थामा रोयल्टी पाउने प्रदेश सरकार तथा स्थानीय तहबाट गुनासो आउनु स्वाभाविकै हो । वित्त आयोगको पनि यसमा गम्भीर चासो छ । जलविद्युत् आयोजनाका प्रवर्द्धक कम्पनीले समयमै रोयल्टी बुझाइदिने र रकम बुझेको निकायले पनि तीव्र गतिमा उक्त रकम निकासा गर्ने हो भने वित्त आयोगले वितरण प्रक्रियालाई अझै छिटो र दुरूस्त बनाउन सक्दछ। यसका लागि वित्त आयोगले सम्बन्धित निकायमा पहलसमेत गर्नेछ।

आयोगको अबको भूमिका

वित्त आयोगबाट रोयल्टी रकम पाउने पालिकाको भ्रमण गर्ने क्रममा जलविद्युत् आयोजनाबाट सम्बन्धित पालिकामा कति रकम आएको छ भन्ने जानकारी पनि नभएको देखियो । रोयल्टी प्राप्त गर्ने पालिकाले आफ्ना प्राथमिकता र आवश्यकताका आधारमा नै बजेट बनाएर उक्त रकम खर्च गर्ने गरेका छन् । तर, दुर्गम क्षेत्रका पालिका प्राप्त रायेल्टी कहाँ खर्च गर्ने, कस्ता योजनामा खर्च गर्ने भन्नेमा अझै पनि निकै पछाडि छन् । वित्त आयोगले प्राप्त रोयल्टी खर्च गर्ने क्षमता न्यून भएका पालिकालाई प्राथमिकतामा



राखेर उनीहरूको योजना छनोट तथा खर्च गर्ने क्षमता वृद्धिमा तालिम तथा प्रशिक्षण दिने काम गर्नुपर्ने आवश्यकता देखिएको छ । सबै पालिकामा पुग्न सम्भव नभए पनि दुर्गम तथा रोयल्टी स्थानीय क्षेत्रको दिगो विकासमा सही ढंगले खर्च गर्ने क्षमता न्यून भएका पालिका छनोट गरी प्रशिक्षण दिन सकिन्छ । सञ्चारमाध्यममा पनि रोयल्टी रकम र यसको बाँडफाँटका सम्बन्धमा प्रचार-प्रसार गर्न सकियो भने सम्बन्धित पालिकालाई अझै सक्षम बनाउन सकिन्छ । साथै, पालिकाहरूको योजना र बजेट प्रक्रियामा पनि सरकारले समेत सहजीकरण गरिदिनुपर्छ । पालिकाको खर्च गर्ने क्षमता विकासको हिसाबले, सूचना प्रवाहको हिसाबले र प्राथमिकीकरण गर्ने हिसाबले मापदण्ड बनाएर कार्यान्वयन गर्नुपर्छ ।

सबै प्रदेश र पालिकामा रोयल्टी बाँडिनुपर्छ

जलविद्युत्मा बढ्दो लगानीले अबका दिनमा ठूला र बढी क्षमताका जलविद्युत् आयोजना निर्माणमा आउँदै छन् । यी आयोजना निर्माण हुँदा मुख्य संरचना निर्माण हुने प्रभावित पालिकाको सम्बन्धित वडामा पुग्ने रोयल्टी रकमको आकार पनि ठूलो हुँदै जानेछ, जुन सकारात्मक कुरा हो । कहिले आयोजना प्रभावित क्षेत्र हेरेर रोयल्टी रकमको बाँडफाँट हुने गरेकामा भोलिका दिनमा यसलाई अझै परिमार्जित र प्रभावकारी बनाएर लैजान सक्यो भने यसबाट प्राप्त हुने लाभ पनि बढ्नेछ । भोलिका दिनमा सम्बन्धित वडा मात्रै नभई पूरै पालिका र आयोजना भएको जिल्लासम्म रोयल्टी रकम खर्च गर्ने वातावरण बनाइनुपर्दछ भन्ने लाग्छ।

अहिले जलविद्युत्को रोयल्टी संघ, आयोजना भएको प्रदेश र स्थानीय तहमा बाँडफाँट भइरहेको छ । देशभरका सबै स्थानीय तह र वडासम्म प्राकृतिक स्रोत-साधनको उपयोगबापत प्राप्त रोयल्टी पुग्दैन । यसले गर्दा यसको लाभ सबै स्थानीय तहले लिन पाएका छैनन् । त्यसकारण अब आयोजना बनेको प्रभावित क्षेत्रबाहेक पनि अलि परसम्मको क्षेत्रलाई पनि गणनाा गरेर लाभ दिने विधि खोजिनुपर्दछ । ठूला जलविद्युत् आयोजना बन्दै गर्दा एउटै पालिका र प्रदेशमा बढी रोयल्टी पुग्ने हुँदा ती प्रदेश र पालिकाले राजस्वको निश्चित अंश वा बजेटको निश्चित अंशभन्दा बढी रोयल्टी रकम प्राप्त गर्ने स्थिति भए त्यसलाई समानीकरण अनुदानसँग समायोजन गर्ने हिसाबले जानुपर्छ ।

कुनै एउटा प्रदेशभित्र एउटा पालिकाले पायो अर्को पालिकाले पाएन भने त्यस्तो अवस्थामा प्रदेशले पाएको २५ प्रतिशत रोयल्टीबाट नपाएका पालिकालाई प्रभावका आधारमा केही रकम दिनुपर्ने बनाइनुपर्नेसिफारिस आयोगले सरकारलाई गरेको छ । प्रदेशभित्र रोयल्टी नपाएका पालिकालाई प्रदेशले पाएको २५ प्रतिशतबाट हेरिनुपर्छ । प्रदेश-प्रदेशको बीचमा पनि नपाउने अवस्था भएमा नपाएको प्रदेशले संघले पाएको ५० प्रतिशतबाट हेरिदिनुपर्छ भन्ने वित्त आयोगले सरकारलाई ध्यानाकर्षण गराउँदै आएको छ। आयोगले यस सम्बन्धमा अहिले अध्ययन पनि गरिरहेको छ ।

(पौडेल राष्ट्रिय प्राकृतिक स्रोत तथा वित्त आयोगका अध्यक्ष हुनुहुन्छ)


Shikhar Insurance
Happyinsurance
शिखर स्वास्थ्य बीमा
उपचार
खर्च
सजिलै टर्छ
१,००० भन्दा बढी प्रकारका रोगहरूको उपचार खर्च समेटिएको
नेपाल र भारतमा गरी ६,००० भन्दा बढी अस्पतालहरूमा नगद रहित उपचार सुविधा
नगद रहित उपचार, बिना झन्झट शतप्रतिशत भुक्तानी र सजिलै दावी
रू. ४०,००० हजार देखि रू. २० लाख सम्मको आफ्नो तथा आफ्नो परिवारको स्वास्थ्य बीमा

निजी क्षेत्रको परामर्शदाता सेवा : बढ्दो क्षमता र चुनौती

डिजाइन होस् वा निर्माण सुपरिवेक्षण। टेस्टिङ कमिसनिङ होस् वा निजी जलविद्युत् क्षेत्र। नेपाली प्राविधिकले नै सम्पन्न गरेका आयोजना अहिले देख्न सकिन्छ । बैंकहरुले पनि आफू लगानी गर्ने भनिएका आयोजना प्रस्ताव सघन विश्लेषण गर्न, जोखिम पहिचानलगायत काम गर्न निजी प्राविधिक परामर्शदाताबाट विशेषज्ञ सेवा लिई हाइड्रो फाइनान्सिङमा समेत सहयोग पुगिरहेको अवस्था छ।



मणिराज दाहाल

निजी क्षेत्रलाई देशको आर्थिक विकासको मेरूदण्डको रूपमा लिने गरिन्छ । निजी क्षेत्र वा सार्वजनिक । सबैतिर उत्तरदायी र जिम्मेवार परामर्शदाता सेवाको आवश्यकता हिजोभन्दा आज भनै बढेर गएको छ । बुद्धि, विवेक, अनुभव, कला, कौशल, सीप, प्रयोग गरी सर्वेक्षण, डिजाइन, रेखाचित्र निर्माण, लागत-अनुमान तथा कार्यान्वयन योजना बनाउनेजस्ता कामलाई परामर्शदाता सेवा क्षेत्रको चिनारी दिइन्छ ।

परामर्शदाता छनोट प्रक्रियामा साना तथा प्राइभेट संस्थाहरूले आफ्ना नजिक रहेका जानकार प्राप्त प्राविधिक जनशक्तिबाट आर्थिक प्रस्ताव पेस गर्न लगाई छनोट गर्ने गर्छन् । यसैगरी सार्वजनिक संस्थामा प्रायजसो इओआई (Expression of interest)को सूचनाबाट छनोट प्रक्रिया सुरू हुने गरेको छ । इओआईको सूचनामा गर्नुपर्ने कामको स्पष्ट विवरण (Terms of Reference (ToR) मा आवश्यक अनुभव/क्षमता, जनशक्ति, कहिलेसम्म सक्नुपर्ने, समयसीमा वा तालिका आदिका साथै छनोट प्रक्रियाबारेमा उल्लेख गर्नु पारदर्शिताको उदाहरणको रूपमा लिन सकिन्छ । इओआईमा कुनै आवश्यक कामका लागि सम्बन्धित क्षेत्रका अनुभव भएका र काम गर्न इच्छुक प्राविधिक फर्म अर्थात् फर्मको संयुक्त उपक्रमबाट आफ्ना कामका अनुभव, मानवीय संसाधनबारेमा विवरण राखी निवेदन लिने गरिन्छ । प्राप्त निवेदनमध्ये उपयुक्त ठहर गरिएका फर्मबाट (Prequalification) पूर्वयोग्यता निर्क्योल गरी उत्कृष्ट क्षमता भएका तीन वा तीनभन्दा बढी फर्मलाई छनोट गरिन्छ।

छनोट गरिएका फर्मबाट उक्त कार्यका लागि विस्तृत प्राविधिक तथा आर्थिक प्रस्ताव (Technical and Financial Proposal) आह्वान गरिएको हुन्छ । टेक्निकल प्रपोजल (Technical Proposal) मा सम्बन्धित कार्यलाई कसरी सम्पन्न गर्ने, को-को मान्छेले त्यसको अध्ययन अनुसन्धानमा संलग्न हुने वा कसरी गर्ने भन्नेबारेमा विस्तृत विवरण उल्लेख गरिएको हुन्छ । छनोट समितिले उक्त कामका लागि आह्वान गरिएका मध्ये आर्थिक प्रस्ताव हेरेर सबैभन्दा आकर्षण प्रस्ताव लाई आह्वान गरी र सम्झौता गर्ने कामबाट परामर्शदाता छनोटको प्रक्रिया टुंगिन्छ । जहाँसम्म परामर्शदाताको क्षमताको सवाल छ यो निश्चय पनि हिजोभन्दा आज अत्यन्त प्रतिस्पर्धात्मक तथा संवेदनशील र विशेषज्ञ क्षमतायुक्त भएर विकसित भएको अवस्था छ । यसमा मुख्यतया प्राविधिक जनशक्ति अनुभव, पहुँच, कौशल र आर्थिक क्षमताको विकास पनि प्रमुख कारक रहेका छन् ।

जलविद्युत् क्षेत्रमा पनि पछिल्लो दशकमा परामर्शदाताको क्षमता गुणात्मक रूपमा विकास भएको प्रष्ट अनुभव गर्न सकिन्छ । नेपाली प्राविधिकले नै नितान्त नेपालमै डिजाइन, सुपरिवेक्षण, टेस्टिङ आदि गरी आयोजना समयमै सम्पन्न तथा सञ्चालन गर्न महत्वपूर्ण तथा उत्तरदायी भूमिका निर्वाह गरेको उदाहरण प्रशस्त पाइन्छ ।

एक दशक अघिसम्म हाम्रो जलविद्युत्मा जडित क्षमता हजार मेगावाट हाराहारी मात्रै थियो । आयोजना पनि नितान्त साना अर्थात् एकदेखि दस मेगावाटसम्मका बन्ने गर्थे, जुन प्राविधिक वा आर्थिक हिसाबले सहज, नेपाली प्राविधिक तथा स्थानीय ठेकेदारले गर्न सक्ने थियो । आज त्यो परिमाणमा व्यापक गुणात्मक विकास भएको छ । हिजो १० मेगावाटका प्रोजेक्ट ठूलो साइजको मानिन्थे भने आज आएर ५० र १०० मेगावाटका प्रोजेक्ट नेपाली लगानीकर्ता, नेपाली डिजाइनर र नेपाली बैंकका लागि गर्न सक्ने आयोजनाको स्वमा क्षमता विकास भएको पाउन सकिन्छ ।

हिजो (८०-९० को दशकमा) निश्चय पनि प्राविधिक वा उत्पादन क्षमता या त नेपाल विद्युत् प्राधिकरणसँग जोडिएर आउँथ्यो या बुटवल पावर कम्पनीजस्ता केही संस्थामा नेपाली सीपको विकाससहितको प्राविधिक परामर्शदाता सेवा आन्तरिक तथा सम्बद्ध आयोजनाको खपतको लागि मात्र हुने गर्दथ्यो । हाम्रा विश्वविद्यालयमा पनि केही निश्चित विषयमा मात्र स्नातक अध्ययन नेपालमा हुने गर्थ्यो । प्रायः सम्पूर्ण मानव संसाधन पनि विदेशमा पढेर फर्किएकाबाट हुने अवस्था थियो । ९० दशकतिरको सम्झना गर्न मन लाग्छ, केही कुरो खोज्नुपऱ्यो भने नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको पुस्तकालय वा बीपीसी इन्जिनियरिङ डिभिजनमा पिटरमिलाससँग सोध्न जानुपर्ने अवस्था थियो । पहिले काम गरिसकेका अनुभवी प्राविधिक अभाव थियो ।

निश्चित ठूला आयोजना नेपाल विद्युत् प्राधिकरणबाट बन्थे । विदेशी सहायतासँगै विदेशी परामर्शदातृको पनि संलग्नता हुन्थ्यो र त्यसको अनुभव केही निश्चित संलग्न प्राविधिकसँग मात्र हुन्थ्यो । शैलेजा आचार्य जलस्रोतमन्त्री हुँदा निजी क्षेत्रमा पनि ऊर्जामा संलग्न गराउने नीतिअनुरूप जब हाइड्रोपावर कम्पनी खुले, निजी क्षेत्रले पनि जलविद्युत्मा लगानी गर्ने वातावरण बन्न थाल्यो । त्यससँगै आयोजनाको विकास गर्न चाहिने डिजाइन परामर्शदाता, निर्माणकर्ता र सुपरभिजनकर्ता आदि जनशक्ति तथा फर्मको विकास भएको स्पष्ट देख्न सकिन्छ ।

निजी क्षेत्रको परामर्शदाता सेवाको कुरा गर्दा विभिन्न खाले काम पर्न आउँछन् । जस्तै, सुरूआती चरणमा आयोजना पहिचान गर्ने, फिल्ड भ्रमण गर्ने, संरचनागत विकल्पको अध्ययन गर्ने, सर्वेक्षण गर्ने, जल तथा मौसमसम्बन्धी अध्ययन गर्ने, भौगर्भिक तथा जियो टेक्निकल इन्भेस्टिगेसन गर्ने, प्लानिङ/डिजाइन गर्ने, ड्राइङ बनाउने, लागत इस्टिमेट तयार गर्ने, आर्थिक तथा वातावरणीय सम्भाव्यता अध्ययन गर्ने, मोडलिङ गर्ने, त्यसको डिपिआर (DPR)/विस्तृत प्रतिवेदन तयार गर्ने, टेन्डर डकुमेन्ट बनाउने, कन्स्ट्रक्सन सुपरभिजन गर्ने आदि सम्पूर्ण परामर्शसम्बन्धी काम एउटै संस्थाबाट समेत हुन थालेको छ । यस बाट के बुझ्न सकिन्छ भने हाम्रो आन्तरिक प्राविधिक सेवाको पनि क्षमता विस्तार भएको छ ।

डिजाइन होस् वा निर्माण सुपरिवेक्षण । टेस्टिङ कमिसनिङ होस् वा निजी जलविद्युत् क्षेत्र । नेपाली प्राविधिकले नै सम्पन्न गरेका आयोजना अहिले देख्न सकिन्छ । बैंकहरूले पनि आफूले लगानी गर्ने भनिएका आयोजनाको प्रस्ताव सघन विश्लेषण गर्न, जोखिम पहिचान गर्न, लागत इस्टिमेटको अनुगमन गर्न, बिल भौचरको भेरिफिकेसन गर्न आदि कामका लागि निजी प्राविधिक परामर्शदाताबाट विशेषज्ञ सेवा लिई हाइड्रो फाइनान्सिङमा समेत सहयोग पुगिराखेको अवस्था छ।

केही आयोजनामा सुरूमै सस्तो मूल्यमा परामर्श सेवा लिने प्रवृत्तिले गर्दा आयोजना निर्माणमा जाने अवस्थामा पछि भेरियसन हुने र सरप्राइजेज आउने, खर्च बढ्ने, समय बढ्ने, अप्टिमाइज नहुने आदि समस्याले आयोजना ग्रस्त भइराखेको महसुस गर्न सकिन्छ । साँच्चै आयोजनालाई राम्रो बनाउने हो भने यसको सुरूआती प्लानिङ र साइट सुहाउँदो डिजाइन राम्रो हुन जरूरी छ । राम्रो प्लानिङ भनेको प्रोजेक्ट ५० प्रतिशत राम्रो हुनु हो ।

डिजाइनका लागि टेस्ट र इन्भेस्टिगेसनको पनि उत्तिकै भूमिका रहन्छ । यसमा सर्भे, डाटा कलेक्सन र इन्भेस्टिगेसनमा जति धेरै लगानी गऱ्यो, त्यति नै अनुमान सही हुने हुँदा करोडौं रूपैयाँ लगाएर बनाएका परियोजनाको गुणस्तर विश्वसनीयताको लागि कन्सल्टेन्सी सर्भिसलाई गुणस्तरयुक्त बनाउन जरूरी छ । यसले गर्दा पछि परियोजनामा समस्या आउने, ढिलासुस्ती हुने र खर्च बढ्ने सम्भावना कम हुन्छ ।

नेपालमै विभिन्न प्राइभेट कन्सल्टिङ कम्पनी थुप्रै खुलेका छन् । मिहिनेती नयाँ इन्जिनियरको पनि आगमन भएको छ । तर, क्षमताको गुणात्मक विकासका लागि टिममा अनुभवबाट सिकेर खारिएका व्यक्तित्व रहन आवश्यक छ । यो राम्रो टिमका लागि सबै खाले अनुभव लिएका व्यक्ति भए मात्र गुणस्तरीय परामर्श सेवा दिन सकिन्छ । त्यसका लागि निरन्तर लागिरहनुपर्ने, मानव संसाधनलाई संगठनमा आबद्ध गरिराख्नुपर्ने र सिकाइका अनुभव अर्को प्रोजेक्टमा प्रयोग गर्ने परिपाटी विकसित भए यसलाई क्षमता विकासको मुख्य कसीको रूपमा लिन सकिन्छ ।

कुनै एउटा परामर्शदाताले अध्ययन गरेको प्रतिवेदनलाई प्यानल अफ एक्सपर्ट बनाई या अर्को प्राविधिक कम्पनीलाई रिभ्यू गर्न दिँदा त्यसमा भ्यालु एडिसन हुने, अप्टिमाइज हुने र जोखिम कम हुने हुँदा यस्तो खाले परिपाटी विकसित हुनु जरूरी छ । प्यानल अफ एक्सपोर्टको रूपमा खारिएका पाका इन्जिनियरलाई पुनरवलोकन गर्न दिइए अझ भ्यालुएसन हुने र केही थप नयाँ कुरा त्यसमा प्राप्त हुने सम्भावना रहन्छ । ऊर्जा क्षेत्रमा यो अत्यन्त जरूरी छ किनभने सानो कुनै गल्तीका कारणले आयोजना जोखिममा पर्ने या समयमा नसकिने या खर्च बढ्ने आदि सम्भावना हुने हुँदा प्रोजेक्ट बजेटको सानो हिस्सालाई यसरी विज्ञबाट पुनरवलोकन गर्नमा खर्च गर्न उपयुक्त हुने देखिएको छ।

हाम्रो प्राविधिक क्षमता अहिले डिजाइन, सुपरिवेक्षण र बैंकिङ सुपरिवेक्षणमा विकास भइरहेको अवस्थामा बिमा क्षेत्रमा पनि हाम्रो प्राविधिक विज्ञता र संलग्नता बढाउन जरूरी छ । आयोजना बन्दाबन्दै होस् या बनिसकेपछि । जोखिम पहिचान गर्ने र त्यसैअनुसार मात्र बिमा पोलिसी लिने क्षमता विकास गर्न जरूरी छ । इन्स्योरेन्स कम्पनीमा पनि हाइड्रोपावर जोखिम क्षेत्रका विज्ञ छैनन् । चाहिने पोलिसी आइराखेका छैनन् । हाइड्रोपावरमा स्पेसल पोलिसी चाहिन्छ, जुन जोखिम कभर हुनुपर्ने हो, त्यो भएको छैन । जुन जोखिम कभर भएको छ त्यो जोखिम छैन वा अत्यन्तै न्यून छ ।

यस्तो अवस्थाबाट नेपाली निजी ऊर्जा क्षेत्र अझ प्रभावित हुने भएकाले यसका लागि बिमा क्षेत्रमा पनि प्राविधिक सेवा र क्षमता विस्तार हुनु जरूरी छ ।

बैंकिङ क्षेत्रमा पनि विशेषज्ञ प्राविधिक सेवा लिनेभन्दा आफ्नै केही प्राविधिक कर्मचारी राखेर त्यसबाटै सम्पूर्ण कामकाज र प्राविधिक लेखाजोखा सम्पन्न गर्ने प्रचलन बैंकहरूमा बढ्दै गरेको देखिन्छ । यसो गर्दा आर्थिक स्वमले आकर्षण हुने गरेकाले होला, तर प्राविधिक विशेषज्ञ सेवा आवश्यकअनुसार लिनुपर्ने भएकाले बैंकहरूले पनि प्रोजेक्ट फाइनान्सको अलिकति खर्च यसमा बढाउनुपर्ने देखिन्छ ।

डीडीए गर्ने भनेर तीनवटा प्रपोजल माग्यो, सबैभन्दा सस्तो जुन प्रस्ताव आयो, त्यसलाई नै दिन बैंकहरूले पनि उत्प्रेरणा गर्ने हो भने छोटो समयमा यसको वास्तविक लेखाजोखा र रिभ्यु कसरी हुन सक्छ ? एउटा

प्रोजेक्ट प्रतिवेदन तयार गर्न वर्षौं लाग्छ । एक महिनामै सबै यसको समीक्षा गर्न, डिटेल हेर्न, इन्डिपेन्डेन्ट रिभ्यू गर्न र त्यो पनि कम्ती खर्चमा सम्पन्न गर्ने प्रावधानबाट गुणस्तरयुक्त फिडब्याक पाउन गाह्रो छ ।

समग्र भन्नुपर्दा नेपाली इन्जिनियर विदेशमा पनि अत्यन्त उच्च क्षमताका साथ काम गरिराखेको र नेपालमा अवसर पाउनासाथ यहाँ फर्केर आउन तयार भएको देख्न सकिन्छ । यस्तो हो भने हामीले हाम्रो प्राविधिक क्षमतालाई विकास गर्न प्राविधिक शक्तिलाई विदेशिनबाट रोक्नुपर्छ त्यहाँ विदेशमा आर्जन गरेका सीपलाई यहाँ प्रयोग गर्न उपयुक्त वातावरण बनाइदिनुपर्छ । वातावरण बनाउने हो भने संसारभरि छरिएर बसेका विशिष्ट क्षमताका इन्जिनियर फर्केर नेपाल आउँछन् । यहाँ विशेष योगदान पुऱ्याउन सक्छन् ।

प्राइभेट डेभलपरले पनि सस्तोभन्दा क्वालिटीमा प्राथमिकता दिने र कन्सल्टेन्टले पनि क्वान्टिटीभन्दा क्वालिटीमा काम गर्न सक्ने वातावरण दिने हो भने नेपाली निजी प्राविधिक सेवा क्षेत्रको क्षमतामा शंका गर्नुपर्ने ठाउँ छैन । बेलाबेला एकआपसमा अनुभव साटासाट गर्ने, ग्रुपमा काम गर्ने, जोइन्ट भेन्चरमा काम गर्ने हो भने समग्र रूपमा क्षमताको विकास अझ बढी हुन जान्छ । यस्तो वर्किङ कल्चरको नेपालमा विकास हुन जरूरी छ।

अब क्रमशः ठूला आयोजना बन्छन् । त्यसका लागि हाम्रोजस्तो हिमालयन भूगोलमा ठूलाठूला भूमिगत संरचना बनाउनुपर्दछ । प्रतिस्पर्धात्मक वातावरणमा प्राइभेट कन्सल्टेन्टले आफ्नो डेलिभरी दिनुपर्ने हुन्छ । त्यसका लागि कुनै एक दुई विशेषज्ञ व्यक्तिमा मात्र निर्भर भएर सम्भव छैन । प्राविधिक परामर्शदाता फर्मले पनि आफ्नो क्षमता विकास कसरी गर्ने, जनशक्तिलाई 'रिटेन्सन' कसरी गर्ने, कसरी विदेशिनबाट रोक्ने या अर्को कम्पनी खोलेर फेरि कन्सल्टिङ नै गर्ने खाले वातावरण किन भयो भन्नेमा थोरै मात्रै ध्यान दिने हो भने सख्यामा भन्दा गुणस्तरयुक्त प्राविधिक क्षमतामा वृद्धि सम्भव छ । यो व्यवसाय एउटा टिमवर्क हो । टिमलाई इन्ट्याक्ट राख्नु, टिमको क्षमता विकास गर्नु र अध्ययन अनुसन्धान जारी राख्ने हो भने प्राविधिक क्षमता विकासमा कुनै पनि समस्या आउँदैन ।

हामीलाई चाहिने प्राविधिक जनशक्ति उत्पादनकै कुरा गर्ने हो भने हाइड्रोपावरलाई आवश्यक पर्ने सबै इन्जिनियरिङ विधामा स्वदेशमै स्नातकोत्तरसम्मकै अध्ययन हुने गरेको छ । पुलचोक क्याम्पसमा मास्टर्स इन हाइड्रोपावर, जियो टेक्निकल, स्ट्रक्चरल, वाटर रिसोर्स इन्जिनियरिङ आदि विषय धेरै वर्षदेखि सञ्चालनमा छन् । दक्ष नेपाली तथा अनुभवी इन्जिनियर र हाल एनटीउनयू नर्वेका प्राध्यापक डा. कृष्णकान्त पन्थीको अथक प्रयासको उपलब्धिस्वरूप भर्खरै नरहेडको आर्थिक सहयोगमा मास्टर्स इन रक एन्ड टनेल इन्जिनियरिङ (ःबकतभचक ष्ल च्यअप बलम त्गललभि भ्लनष्लभभचष्लन) जस्तो नेपालका लागि अत्यन्त उपयोगी र विशेषज्ञ लेभलको स्नातकोत्तर पढाइसमेत त्रिभुवन विश्वविद्यालयअन्तर्गत पोखरामै भइरहेको विषय हाम्रो प्राविधिक क्षमता विकासको शुभ संकेतकै उदाहरणको रूपमा लिन सकिन्छ । हाम्रो शैक्षिक संस्थाका पाठ्यक्रममा पनि जलविद्युत् क्षेत्रसँग आवश्यक प्राविधिक सेवाको प्राक्टिकल ज्ञानको विषय जोडिनु आवश्यक छ । साथै, अनुसन्धान तथा खोज पनि हाम्रा आवश्यकता तथा चुनौतीमा केन्द्रित हुनु जरूरी छ ।



Source: www.cecnepal.com.np

नेपालका इन्जिनियर इमानदार र मिहिनेती छन्, पढाइमा अब्बल र सशक्त छन् । उनीहरूले मौका पाए जतिसुकै अप्ठ्यारा काम पनि फत्ते गर्न सक्छन् । त्यसका लागि निजी जलविद्युत् उत्पादकले अब स्वामित्व साझेदारीमा पनि हातेमालो गर्नु जरूरी छ । प्राविधिक क्षमताका साथै आर्थिक क्षमता विकासका लागि पनि ध्यान दिने हो भने नेपाली इन्जिनियर प्रगतिको संवाहक या सहयात्री हुन सक्छन् । यसमा निजी जलविद्युत् उत्पादकले प्राविधिकको क्षमता, इमानदारी, दक्षता र क्वालिटी डेलिभरीमा शंका गर्नुपर्ने जरूरत छैन ।

एकातिर हामी प्राकृतिक प्रकोपको चपेटामा छौं भने अर्कोतर्फ उत्पादन र खपतको प्रक्षेपण नमिल्दा हाम्रो प्राकृतिक सम्पदाको अधिकतम उपयोग गर्न नसकिरहेको अवस्था छ । बजार खुला नहुँदा वास्तविक क्षमताको सट्टा क्यू४० % जस्ता नीतिका आधारमा हाम्रा अध्ययन छोटो समयका निम्ति मात्र उपयुक्त हुने र भविष्यका लागि प्रतियुत्पादक हुने भएकाले यस्ता प्रावधान कसरी हटाउन सकिन्छ भने विचार विमर्श हुनु जरूरी छ । नत्र भावी सन्ततिले हामीलाई धिक्कार्ने छन्। नियमन निकाय/डिओइडीले पनि अध्ययन तथा निर्माण गुणस्तरको सुपरिवेक्षण अझ सशक्त ढंगले गर्ने हो भने राम्रा आयोजना बन्ने निश्चित छ ।

जलवायु परिवर्तनको असरले प्राकृतिक प्रकोपको घटनाहरू बढ्दो अवस्थामा पाइएकोले र त्यसबाट हाइड्रोपावरमा पर्न सक्ने क्षतिको पूर्वआकलन र मूल्यांकन गरी डिजाइन वा प्लानिङको बेलामै उपयुक्त प्रावधान राख्न सकिए भोलि सञ्चालनमा आउँदा अझै सहज रूपमा सम्हाल्न सकिने हुन्छ। आयोजना मर्मतसम्भार क्षेत्र र जोखिम न्यूनीकरणसम्बन्धी व्यवस्था सम्बन्धमा व्यापक अध्ययन अनुसन्धान हुनु जरूरी छ । यसका साथै जलवायु सिर्जित अवस्था(Climate Stress)का लागि आवश्यक व्यवस्था गर्न, हाम्रा गाइडलाइन र कोडमा पनि समयसापेक्ष रूपमा परिवर्तन गर्नु जरूरी छ । छरिएर रहेका प्राविधिक विशेषज्ञको प्यानल अफ एक्सपर्ट बनाई माथि उल्लिखित विषयमा छलफल, विचार विमर्श गरी समयसापेक्ष परिमार्जन गर्न सके प्राविधिक परामर्श सेवाक्षेत्रको गुणस्तर सुधार कायम हुने सुनिश्चित छ ।

(दाहाल क्लिन इनर्जी कन्सल्टेन्ट्स प्रालिका अध्यक्ष हुनुहुन्छ)

वितरण लाइनको विकासक्रममा प्राधिकरण

अहिले आवश्यकता नियमित र भरपर्दो बिजुली नै हो । ग्राहकले माग्नेजति परिमाणको बिजुली नियमित र भरपर्दो पाउनैपर्छ । यो ग्राहकको अधिकार हो भने प्राधिकरणको उपलब्ध गराउनुपर्ने जिम्मेवारी पनि हो । माग्नेजतिको बिजुली आपूर्तिमा कुनै पनि समस्या छैन । विद्युत् प्राधिकरणले विद्युत् माग गर्ने सबै ग्राहककलाई बिजुली दिएको छ ।



मनोज सिलवाल

विद्युत् प्रणालीमा उत्पादन, प्रसारण र वितरण उत्तिकै महत्वपूर्ण छ । उत्पादित बिजुलीलाई लोड सेन्टरसम्म पुऱ्याउन प्रसारण लाइन चाहिन्छ भने उपभोक्ताको घरसम्म पुऱ्याउन वितरण लाइन आवश्यक पर्छ । अहिलेसम्म नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले थोक ग्राहकसहित ५९ लाखभन्दा बढी ग्राहकलाई राष्ट्रिय प्रणालीबाट बिजुली पुऱ्याएको छ । यो आफैंमा ठूलो र महत्वपूर्ण उपलब्धि हो । एउटा संस्थाले देशभरिका ५९ लाख मानिसका घरमा बिजुली पुऱ्याएर उज्यालो दिनु खुसी र गौरवको विषय हो ।

अहिले विद्युत् प्राधिकरणसँग ३३/११ किलोभोल्ट (केभी) का १९६ वटा सबस्टेसन सञ्चालनमा छन् । त्यसको कुल क्षमता २६०० एमभीए छ । त्यो भनेको वितरण सबस्टेसन मात्रै हो । काठमाडौंमै भन्ने हो भने सबै ३३/११ केभीका सबस्टेसन छैनन् । सबै ग्रिड सबस्टेसनबाट विद्युत् आपूर्ति भइरहेको छ । ३३/११ केभीका ग्रिड सबस्टेसनबाहेक नै १९६ वटा सबस्टेसन छन् ।

प्राधिकरणसँग ३३ केभी क्षमताका लाइन ७ हजार ५७५ किलोमिटर लाइन छ । ११ केभी लाइन ५१ हजार किमी छ र ४००/२३० भोल्ट लाइन १ लाख ५० हजार किमि छ । यी लाइनबाट प्राधिकरणले ५९ लाखभन्दा बढी सबै खाले ग्राहकलाई विद्युत् दिइरहेको छ । यो प्राधिकरणसँग भएको मौजुदा संरचना हो । यहाँ एउटा प्रश्न उठ्न सक्छ, प्राधिकरणले जुन हिसाबले विद्युतीकरण गरेर बिजुली दिइरहेको छ, ग्राहकले चाहेअनुसारको पाएका छन् कि छैनन् ? बत्तीको गुणस्तर कस्तो छ ? नियमितता कस्तो छ ? यी विषयमा जिज्ञासा हुन सक्छ किनभने प्राधिकरणले देशभरका ५९ लाख ग्राहकमा बिजुली पुऱ्याएको छ भने ९८ प्रतिशतमा राष्ट्रिय ग्रिडको पहुँच छ ।

हुम्लाबाहेक सबै जिल्लामा राष्ट्रिय ग्रिडबाट बिजुली पुगेको छ । प्राधिकरणले छिट्टै शतप्रतिशत राष्ट्रिय ग्रिडबाट बिजुली पुऱ्याउने गरी काम गरिरहेको छ । देशभित्र सबैले राष्ट्रिय ग्रिडबाट बिजुली बाल्न पाउनुपर्छ । प्राधिकरणले केही समयमै यो सुनिश्चितता गर्छ । उज्यालो अभियान सञ्चालन गरेर अहिले देशभर प्रसारण र वितरण प्रणालीमा व्यापक काम भएको छ ।

पर्यटकीय सम्भावना बोकेक उच्च हिमाली, मठमन्दिर, गुम्बा सबै ठाउँमा बिजुली पुऱ्याउने गरी प्राधिकरणले काम गरिरहेको छ । धेरै त्यस्ता महत्वपूर्ण ठाउँमा पुऱ्याइसकेको छ । उदाहरणका लागि, पछिल्लो समयम गोसाइँकुण्डमा प्राधिकरणले लाइन पुऱ्याएको छ । यो सामान्य उपलब्धि होइन ।

अहिले आवश्यकता नियमित र भरपर्दो बिजुली नै हो । ग्राहकले मागेजति परिमाणको बिजुली नियमित र भरपर्दो पाउनैपर्छ । यो ग्राहकको अधिकार हो भने प्राधिकरणको उपलब्ध गराउनुपर्ने जिम्मेवारी हो । मागेजतिको बिजुली आपूर्तिमा कुनै पनि समस्या छैन् । विद्युत् प्राधिकरणले विद्युत् माग गर्ने सबै ग्राहकलाई बिजुली दिएको छ ।

औद्योगिक ग्राहकलाई समेत मागेको जति लोडको बिजुली दिएको छ । प्राधिकरणले लाइन नजोडिएर, ट्रान्सफर्मर नदिएर, तार नफेरिदिएर लाइन नपाएको गुनासो ग्राहकको छैन । भनेकै दिनमा नपाएको हुन सक्छ तर प्राधिकरणले भनेको भन्दा दुई/तीन पछिसम्ममा दिएकै छ ।

विद्युत् किन नियमित छैन ? यो प्रश्न उठिरहेको हुन्छ । प्राधिकरणले बारम्बार सामना गरिरहने प्रश्न हो, यो । यसका विभिन्न कारण छन् । पहिलो, प्राधिकरणसँग भएका जे-जति छन्, ती थौरै रकमबाट बनेका धेरै संरचना हुन् । प्राधिकरणले स्रोत सीमितताका कारण कम्प्रमाइज गरेर धेरै संरचना बनाएको छ । बनेका संरचना समयअनुसार अपग्रेड गर्दै लैजानुपर्छ । संरचना अपग्रेड गर्ने कुरामा पनि केही कमी छ । समयमा अपग्रेडका काम हुन सकेनन् । पछिल्लो समय प्राधिकरण आर्थिक रूपमा केही सबल भयो तर ध्यान भने भएभरको स्रोत पूर्ण विद्युतीकरणमा खन्यायो । अहिले सहज ठाउँमा बत्ती बलेकै छ, नबलेका ठाउँमा पुऱ्याउने भनेर व्यापक काम भयो ।

पूर्वमा मात्रै यो बीचमा १४ अर्ब खर्चेर विद्युतीकरणको काम भएको छ । सुदूरपश्चिममा ६ अर्बको विद्युतीकरणको काम चलिरहेको छ । कर्णाली, लुम्बिनी र सुदूरपश्चिम क्षेत्रमा एआईबी र ईआइबीको सहयोगमा २७ अर्बजतिको काम भइरहेको छ । हाम्रो प्राथमिकता विद्युतीकरणमा गयो । प्राधिकरणसँग भएका मौजुदा संरचनामा सुधारको काम भएन । समयअनुसार ती संरचनालाई अपग्रेड गर्नैपर्थ्यो ।

कतिपयलाई अँध्यारोमा राख्ने र अनि कतिपयलाई एकदमै गुणस्तरीय बिजुली दिनुपर्छ भन्ने पनि राम्रो होइन भनेर प्राधिकरणले शतप्रतिशतमा कम्तीमा बिजुली पुऱ्याउने भनेर काम गरिरहेको हो । सीमित स्रोतका कारण सबैलाई बिजुली दिने र गुणस्तरीय बनाउने योजनामा प्राधिकरणले काम थाल्यो । अब विद्युतीकरणको खरिद कार्य पूरा भएको छ । निर्माण कार्य चलिरहेको छ । अब प्राधिकरणको रणनीति गुणस्तरीय बिजुली दिने नै हो, दिन्छ । प्राधिकरणले अब जम्मा हुने स्रोतबाट आफ्ना ग्राहकलाई भरपर्दो र गुणस्तरीय बिजुली दिन काम गर्छ । अबको प्राधिकरणको रणनीति नै त्यही हो ।

वितरण प्रणालीलाई भरपर्दो बनाउने र ग्रिडलाई आधुनिकीकरण गर्नेतिर प्राधिकरणले काम थालिसकेको छ । स्मार्ट मिटर सुरू भएको छ । उपत्यकाभित्रका दुईवटा वितरण केन्द्रका सबै ग्राहकलाई स्मार्ट मिटर वितरण भएको छ । देशभरिका थ्री फेज मिटरलाई स्मार्ट मिटरमा परिवर्तन गर्ने काम चलिरहेको छ । ती सबै प्राधिकरणका ठूला ग्राहक हुन् । प्राधिकरणले एउटा कोठामा बसेर ती ग्राहकको मिटर हेर्न सक्छ । बिलिङ गर्न सकिन्छ । ती प्राधिकरणको ठूलो आयका स्रोत हुन् । अब मिटर रिडिङमा त्रुटि हुँदैन । यसले मिटर रिडिङबाट हुने चुहावट नियन्त्रणमा सहयोग पुग्छ । विभिन्न किसिमका छुट बिल जारी गर्नुपर्ने अवस्था थियो पहिले । तार छुटेर वा कसैले मिटरमा टेम्परिङ गरेको अवस्थामा छुट बिल जारी गर्नुपर्ने अवस्था थियो । यसले प्राधिकरणको आयमा हुने चुहावटमा पनि नियन्त्रण गर्छ ।

अब प्राधिकरणले काठमाडौं उपत्यकामा बाँकी रहेका ९ वटा वितरण कार्यालयमार्फत पनि स्मार्ट मिटर वितरण हुँदै छ । एसियाली विकास बैक (एडीबी) सहयोगमा कार्यान्वयन निर्देशनालयले स्मार्ट मिटर बदली गर्न करिब ६ लाख स्मार्ट मिटर खरिद तयारी गरेको छ । काठमाडौं उपत्यकामा पूर्ण स्मार्ट मिटर हुन्छ ।

अहिले प्राधिकरणले कोशी र मधेस प्रदेशमा २४ लाख ग्राहकको मिटर स्मार्ट बनाउने पनि तयारी गरेको छ । यसमा नयाँ मोडालिटीमा काम गर्ने तयारी छ । डिजाइन, बिल्ड, फाइनान्स, अपरेट एन्ड ट्रान्सफर्मर मोडलमा काम गर्न लागिएको हो । प्राधिकरणले केही, निर्माण व्यवसायीले केही लगानी त्यसमा गर्छन् । निश्चित समयसम्म सञ्चालन गर्छन् र प्राधिकरणलाई हस्तान्तरण गरेर जान्छन् । त्यसले गर्दा एकैपटक प्राधिकरणले ठूलो लगानी गर्नुपर्दैन । प्रविधिको जोखिम पनि प्राधिकरणले लिइरहनुपर्दैन । ६/७ वर्षसमम्म उसैले सञ्चालन गर्छ ।

विद्युत् आपूर्तिलाई नियमित बनाउन विश्व बैकसँग १५० मिलियन अमेरिकी डलरको ऋण सहयोग लिने तयारी छ । ११ केभी फिडरमा स्वीच राख्ने योजना बनेको छ । देशभरिको फिडरमा लोडबेस स्वीचलगायत राख्ने तयारी छ । हरेक फिडरमा स्वीच राख्ने तयारी छ । अब रिमोटले पनि अपरेट गर्न सकिन्छ । अहिलेको समस्या एउटा लाइनमा एउटा ट्रान्सफर्मर बन्द गर्नुपऱ्यो भने सबस्टेसनबाट त्यो लाइन नै बन्द गर्नुपर्ने अवस्था छ । त्यसले धेरैतिरको बत्ती जान्छ । प्रत्येक फिडरलाई दुईतिरबाट फिड गर्ने र त्यसपछि जुन ट्रान्सफर्मर बन्द गर्ने हो, त्यही लाइन काट्न सकिन्छ । त्यसले अन्त असर गर्दैन । त्यसले गर्दा बत्ती भरपर्दो हुन्छ । एउटा ट्रान्सफर्मरका कारण सम्बन्धित ग्राहक मात्रै प्रभावित हुन्छन् । सबै स्वीच अटोमेसनमा लैजाने तयारी छ । सानातिना कारणले समस्या आउँदैन ।

अहिले प्राधिकरणले नांगो तार खरिद नै रोकेको छ । वितरण प्रणालीमा ११ केभीसम्म कभर भएको कालोतार प्रयोग हुन्छ । हावाहुरी आउँदा लाइन बन्द हुँदैन । पहिले सानोतिनो हावाहुरी पनि लाइन बन्द हुन्थ्यो । अब पानी परे लाइन जाँदैन । पहिले पानी पर्दा लाइन जान्थ्यो । अहिले रातभरि पानी परे पनि जाँदैन । कालो तार प्रयोगका कारण बिजुली नियमित भएको छ ।

३३ केभीमा पनि इन्सुलेटेड केबल राख्ने तयारी छ । जति नयाँ लाइन बनिरहेका छन्, तिनमा इन्सुलेटेड केबल प्रयोग गरिएको छ । नयाँ लाइन गुणस्तरको प्रयोग भएको छ । पुरान लाइन सुदृढ भइरहेका छन् । फिडर आधुनिकीकरणसँगै वितरण लाइन सुदृढीकरण गर्ने तयारी छ । कोसी र मधेस प्रदेशबाहेक जहाँजहाँ विद्युत् आय बढी उठ्छ, त्यस्ता क्षेत्रमा स्मार्ट मिटर प्राथमिकताका साथ प्रयोग गर्दै जाने तयारी छ । लुम्बिनी, भैरहवा, बुटवलतिर स्मार्ट मिटरको तयारी छ । महेन्द्रनगर, धनगढीलगायतमा पनि स्मार्ट मिटरमा काम भइरहेको छ ।

वितरण प्रणालीलाई आधुनिकीकरण गर्ने सिलसिलामा नांगो तारबाट कालो तारतिर गएको प्राधिकरण वितरण प्रणालीलाई भूमिगत गर्ने काम सुरू भएको छ । काठमाडौं उपत्यकामा थप लाइन बनाउन गाह्रो अवस्था छ । काठमाडौं उपत्यकाको सौन्दर्यको कुरा पनि आएकाले पहिलो चरणमा उपत्यकाको वितरण लाइन भूमिगत गरिएको हो । अहिलेसम्म ६००० हजार घरमा भूमिगत प्रणालीबाट बिजुली बाल्न सुरू भएको छ । काठमाडौंका मुख्यमुख्य ठाउँमा सडकबत्तीबाहेक बाँकी पोल देखिँदैन । कालो तार देख्नुपर्दैन । टेलिफोन र इन्टरनेटका तारसमेत देखिँदैनन् । काम हुँदै छ तर जुन गतिमा हुनुपर्ने हो, हुन सकेको छैन । काम योजनाबद्ध भएको छ । सीमित स्रोतका बीच काम गर्नुपर्ने अवस्था छ । त्यसलाई प्रयोग गरेर तीव्र रूपमा काम भइरहेको छ । सुरूमा बत्ती नबलेको ठाउँमा बत्ती बाल्ने एवं त्यसपछि मौजुदा प्रसारण र वितरण प्रणाली आधुनिकीकरण गरेर भरपर्दो र गुणस्तरीय बिजुली दिने हो ।

(सिलवाल नेपाल विद्युत् प्राधिकरणका उपकार्यकारी निर्देशक हुनुहुन्छ ।)

Enhancing Capacity and Reliability of National Grid



Mahesh Dahal

Background

Nepal has made notable advancements in developing its power infrastructure, with the expansion of transmission lines playing a key role in this progress. These transmission lines are vital for efficiently distributing electricity from remote hydroelectric plants to urban and rural areas across the country. Historically, the absence of a robust transmission network has limited the full utilization of Nepal's vast hydro resources, hindered economic growth, and impacted the quality of life for its citizens. Consequently, recent efforts have been directed toward addressing these challenges by enhancing the capacity and reliability of the national grid.

Historical development of transmission lines in Nepal

Nepal's electrification journey began with the commissioning of the Pharping Hydroelectric Plant in 1911. However, the transmission infrastructure development only gained momentum in the mid-20th century. The government's planned approach, initiated in 1956, systematically shaped the growth of the power sector and transmission network.

The push for expansion through periodic plans

Nepal's electricity development over successive Five/Three-Year Plans reflects a steady yet challenging journey of growth and modernization. The First Plan (1956–1961) laid the groundwork with modest achievements, adding 970 kW diesel capacity. The Second Plan (1962–1965) initiated transmission line development, notably the Kathmandu-Birgunj 66 KV line, and began hydropower projects like Panauti (2,400 KW). The Third Plan (1965–1970) saw substantial progress, including surveys for major projects like Marshyangdi and Karnali, with power supply increasing by 19,960 kW. In the Fourth Plan (1970–1975), efforts focused on integrating electricity into economic development, though transmission expansion lagged, with a generation capacity of 49,634 KW.

The Fifth Plan (1975–1980) aimed to link new generation projects to demand centers, initiating significant projects like Kulekhani-I (60,000 KW), but faced challenges in transmission infrastructure. The Sixth Plan (1980–1985) introduced an integrated transmission system, constructing 1,324 km of lines and achieving a generation capacity of 129,600 KW. The Seventh Plan (1985–1990) doubled capacity to 258,500 kW with the commissioning of Marsyangdi (69,000 kW) and Kulekhani-II (32,000 KW), supporting rural and industrial electrification. The Eighth

Plan (1992–1997) liberalized the hydropower sector but added only 13,000 KW, highlighting slow infrastructure expansion.

The Ninth Plan (1997–2002) marked a turning point with investments in large projects like Kaligandaki-A (144,000 KW) and Khimti (60,000 kW), alongside significant transmission network growth. The Tenth Plan (2002–2007) focused on energy self-sufficiency and export potential, reaching an installed capacity of 619,000 KW and emphasizing rural electrification through small and micro-hydro projects. This timeline underscores a gradual transformation in Nepal's hydropower and electricity transmission infrastructure to meet growing energy demands. The Eleventh to Fourteenth Plans (2007-2019) marked significant progress in Nepal's transmission line development. During the Eleventh Plan (2007–2010), projects like the Hetauda-Dhalkebar-Duhabi 220 KV and Marsyangdi Corridor transmission lines were advanced, enhancing east-west connectivity. The Twelfth Plan (2010–2013) focused on reducing transmission losses and strengthening cross-border trade, initiating the Butwal-Gorakhpur 400 kV and Kabeli Corridor projects. In the Thirteenth Plan (2013–2016), Nepal established itself as an electricity surplus country by completing the Dhalkebar-Muzaffarpur 400 KV cross-border line and further grid modernization. The Fourteenth Plan (2016–2019) saw significant progress in high-capacity lines like the Hetauda-Bharatpur-Bardghat 220 KV and Tamakoshi-Kathmandu transmission lines, supporting the government's 10,000 MW electricity production target. These plans collectively strengthened Nepal's national grid, bolstered cross-border energy trade, and laid the foundation for future energy sector growth.

Transmission lines play a critical role in bridging the gap between Nepal's remote hydropower resources and demand centers in the plains and urban areas. They ensure energy accessibility, minimize losses, and support rural development by powering industries and improving quality of life.

The Fifteenth Five-Year Plan transformed Nepal's energy sector, focusing on universal electricity access and establishing the country as a regional energy hub. Key achievements included the Tamakoshi-Kathmandu 220 KV line, enhanced cross-border energy trade with India, and expanded transmission corridors to improve grid reliability. Rural electrification reached over 95% of households, while private sector participation grew with independent power producers (IPPs).

The Sixteenth Five-Year Plan (2024/25–2028/29) emphasizes sustainable development, targeting 11,800 MW of power generation capacity to boost electricity exports worth Rs 41 billion annually and reduce the trade deficit by 4%. It aims for universal electricity access, connecting 96.7% of the population to the grid, with 1.37% relying on off-grid solutions, and increasing per capita consumption to 700 KWh. Beyond energy, the plan focuses on economic growth, employment, infrastructure, urbanization, gender empowerment, and poverty reduction. Strengthened transmission networks and renewable energy initiatives are central to achieving societal equity, economic prosperity, and regional energy trade leadership.

Major milestones

Several significant milestones have shaped the development of Nepal's transmission network:

1980s: The construction of the East-West Transmission Line, which improved the distribution of electricity across the country.

1990s: The launch of the Nepal-India Electric Power Trade Agreement which facilitated cross-border power exchange and cooperation in energy infrastructure development.

2000s: The introduction of the modern Load Dispatch Center in Syuchatar, Kathmandu, which centralized the management and monitoring of the national grid, enhancing its efficiency and reliability.

2010-2024: Completion of the first three major 400 KV substations in Hetauda, Dhalkebar, and Inaruwa, bolstering transmission capacity across the country. The Dhalkebar-Muzaffarpur 400 KV cross-border transmission line has been instrumental in enabling electricity trade between Nepal and India, while the Dhalkebar-Inaruwa 400 kV transmission line strengthens the national grid. The completion of the Raxaul-Parwanipur 132 KV Second Circuit Transmission Line has further augmented power exchange capabilities with India. Additionally, the Kaligandaki Corridor 220 KV transmission line, Kabeli Corridor transmission line, Koshi Corridor transmission line, and the development of the Chilime-Trishuli 220 KV transmission line along with their associated substations have enhanced power evacuation from various parts of Nepal.

Recent initiatives

Nepal has significantly advanced its electricity sector in the past eight years, with its transmission network growing from 2,911 to 6,500 circuit kilometers. Electrification has reached 99% of households, a major increase from 58%, supported by substantial investments in high-capacity substations and transmission lines.

Cross-border trade capacity with India has improved to 2,000 MW, enabling greater regional energy cooperation. Recently, Nepal began exporting 40 MW of electricity to Bangladesh via Indian transmission infrastructure, marking its first energy trade with a third country. This agreement, facilitated by a trilateral deal among Nepal, India, and Bangladesh, is expected to generate Rs 330 million annually for Nepal. The electricity is transmitted through the Dhalkebar-Muzaffarpur cross-border line, with Bangladesh paying India for transmission costs. This collaboration is seen as a landmark in regional energy cooperation.

Technically, the rugged terrain, unpredictable weather, and the need for high-capacity lines to support growing hydropower generation complicate construction, maintenance, and system efficiency.

Nepal has recently completed the 220KV Chilime-Trishuli transmission line, a crucial step towards electricity trade with China. Following this, the NEA has initiated implementing the Chilime-Kerung international transmission line, further facilitating power trade and enhancing regional connectivity and cooperation.

Significance of transmission lines

Transmission lines are a cornerstone of Nepal's energy infrastructure, enabling the effective utilization of its abundant hydropower resources. They play a crucial role not only in energy distribution but also in driving economic growth, reducing energy imports, and fostering regional cooperation. Transmission lines play a critical role in bridging the gap between Nepal's remote hydropower resources and demand centers in the plains and urban areas. They ensure energy accessibility, minimize losses, and support rural development by powering industries and improving quality of life. Expanded transmission infrastructure boosts industrial productivity, contributes to GDP growth, and reduces reliance on imported energy by maximizing hydropower utilization, enhancing energy security, and enabling clean energy distribution. Nepal's cross-border projects with India and emerging trade with China position it as a regional energy player, promoting economic integration and sustainability. Additionally, transmission lines catalyze socio-economic transformation by improving public services, fostering balanced regional development, and attracting foreign investment. This infrastructure is vital for Nepal's journey toward becoming a regional energy hub and achieving sustainable economic growth.

Challenges

Nepal faces several challenges in the development of its transmission line infrastructure, including technical, financial, environmental, and institutional obstacles. Technically, the rugged terrain, unpredictable weather, and the need for high-capacity lines to support growing hydropower generation complicate construction, maintenance, and system efficiency. Financially, high initial costs, limited government budgets, and challenges in attracting private investment hinder project progress. Socially, community opposition, land acquisition issues, and environmental concerns often delay or obstruct projects. Institutionally, gaps in policy, weak coordination among government agencies, slow approval processes, and challenges in negotiating cross-border agreements with India and China contribute to inefficiencies and project delays. These challenges collectively impede Nepal's expansion and modernization of its transmission network.

Conclusion

In conclusion, developing Nepal's transmission infrastructure is vital for its energy security and economic growth. While the country has made significant progress in expanding its transmission network, challenges such as technical difficulties, financial constraints, social opposition, and institutional inefficiencies remain. Addressing these obstacles requires comprehensive solutions, including strong government leadership, streamlined regulatory processes, and enhanced community engagement. Overcoming these challenges is essential for meeting the growing electricity demand, improving regional energy trade, and ultimately transforming Nepal into a regional energy hub that fosters economic stability, sustainability, and improved quality of life for its citizens.

(Mr. Dahal is an Electrical Engineer of Nepal Electricity Authority)


सिटिजन्स
अटो लोन
उपलब्धि तपाईको सहभागिता हाम्रो
विशेषता:
● सहज पहुँच ● सरल कर्जा प्रक्रिया ● सबै शाखाहरूमा उपलब्ध
THE BANKER
BANK OF THE YEAR
2024
NEPAL
Citizens Bank
Your Partner For Progress
सिटिजन्स बैंक
इन्टरनेसनल लिमिटेड
०१ ५९६००६८
Support@ctznbank.com
www.ctznbank.com

ऊर्जा क्षेत्रको पुनर्संरचनासित जोडिएको निजी क्षेत्र

विसं. २०४६ को राजनीतिक परिवर्तनबाट पुनः स्थापित प्रजातान्त्रिक पद्धतिसँगै नेपालले अवलम्बन गरेको उदार आर्थिक नीतिका कारण विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रको प्रवेश सहज र सम्भव भयो । करिब ३ हजार ४ सय मेगावाट क्षमताको राष्ट्रिय विद्युत् प्रणालीमा ७५ प्रतिशतभन्दा बढी हिस्सामा निजी क्षेत्रको योगदान छ ।



डा. मुकेशराज काफ्ले

जलविद्युत् विकास र ठूला बाँधको निर्माणका विषयमा विश्व समुदाय विभाजित देखिन्छ । जलवायु परिवर्तनबाट उत्पन्न हुन सक्ने सम्भावित प्राकृतिक जोखिम बढेसँगै उत्तर अमेरिका र युरोपका धेरै देश आर्थिक र वातावरणीय कारण देखाउँदै जलविद्युत् आयोजना निर्माणबाट पछि हट्दै छन् । अर्कोतर्फ, नवीकरणीय ऊर्जा माग सम्बोधन गर्न र प्राकृतिक सोतको अधिकतम उपयोग गर्ने उद्देश्यले अफ्रिका, एसिया, ल्याटिन अमेरिका र बाल्कन क्षेत्रका देशहरूले जलविद्युत् निर्माणमा लगानी बढाउँदै लगेका छन् । २१औं शताब्दीमा विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रको भूमिका बढ्दै गएको छ । जलविद्युत् विकासमा मिश्रित फाइनान्स मोडलअन्तर्गत निजी क्षेत्रको लगानी वृद्धि भएको छ । दक्षिण एसियामा जलविद्युत् विकासलाई उच्च प्राथमिकतामा राख्ने नेपाल प्रमुख देश हो ।

नेपालको जलस्रोतलाई कलरलेस डायमन्डको रूपमा समेत लिइन्छ । अपार सम्भावना हुँदाहुँदै पनि हालसम्म करिब ३ हजार मे.वा जडित क्षमता बराबरको जलविद्युत् उत्पादन मात्र भएको छ । वि.सं २०४६ को राजनीतिक परिवर्तनबाट पुनः स्थापित प्रजातान्त्रिक पद्धतिसँगै नेपालले अवलम्बन गरेको उदार आर्थिक नीतिका कारण विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रको प्रवेश सहज र सम्भव भयो । करिब ३ हजार ४ सय मे.वा क्षमताको राष्ट्रिय विद्युत् प्रणालीमा ७५ प्रतिशतभन्दा बढी हिस्सामा निजी क्षेत्रको योगदान छ । विकासका विभिन्न चरणमा रहेका विद्युत् आयोजनामा पनि निजी क्षेत्रकै बाहुल्य देखिन्छ । यद्यपि, अहिलेको जलविद्युत् विकास र भविष्यलाई लिएर निजी क्षेत्रमा आशा, आशंका र असुरक्षाको समिश्रण झल्किन्छ ।

नेपालको सुस्त जलविद्युत् विकासमा राजनीतिक अस्थिरता मूल कारण मानिएको छ । यसका अलवा लगानीमैत्री नीति र योग्य पुँजी अभाव, प्राविधिक र प्रशासनिक दक्षताको कमी, भारतसँगको आपसी विश्वास एवं सहयोगको सीमितता र परनिर्भरता, प्रवाही नदीमा आधारित विद्युत् प्रणाली, सरकारी निकायबीच समन्वय र सहकार्यमा असमान्जस्य, आयोजना र स्थानीयबीच समन्वय अभाव एवं तिक्ततापूर्ण व्यवहार, चुस्त र सक्षम प्रसारण र वितरण प्रणालीको अपर्याप्तता, आन्तरिक माग र बाह्य बजारको अनिश्चिततालगायत कारण यसका लागि जिम्मेवार मानिएका छन् । साथै, सम्बन्धित प्राविधिक तथा प्राकृतिक पक्षसमेत आयोजना विकासका लागि बाधक मानिएका छन् । निर्माणस्थलको कमजोर भौगर्भिक अवस्था, भूकम्पीय जोखिम, नदीमा उच्च गेग्रान बहावको प्रकृति, वातावरणीय पक्ष र जलवायु परिवर्तन आदिसमेत सुस्त जलविद्युत् विकासका कारण मानिन्छन् ।

नेपालमा जलविद्युत् विकासमा निजी क्षेत्रका समस्या, चासो र सरोकारलाई मुख्यतः १) नीतिगत, कानुनी संरचना र प्रशासनिक व्यवस्था २) लगानी, पुँजीको परिचालन र प्रतिफलको सुनिश्चितता ३) आन्तरिक खपत

र बिजुली बजारको सुनिश्चितता ४) जग्गा प्राप्ति, वन, निजी/सार्वजनिक साझेदारी, प्रसारण शुल्क, मानव स्रोत व्यवस्थापनलगायत गरी चार भागमा वर्गीकरण गर्न सकिन्छ । यी चार समस्या र सरोकारवालालाई प्राविधिक, सामाजिक, पारदर्शी, सुशासन, मानव विस्थापन र पुनर्वास, जनशक्ति तथा वित्तीय स्रोत व्यवस्थापन, उत्पादन क्षमता, रोजगार, स्थानीय साधन-स्रोतको उपयोगिता, वातावरणीय प्रभाव, पारिस्थितिक प्रणाली (इकोलोजी), नदीजन्य पदार्थ ढुंगागिटी, बालुवासहितको गेग्रान र थेग्रान, जलविज्ञानमा निजी क्षेत्रको धारणा चिरफार गर्ने प्रयास यो लेखमा गरिएको छ ।

यस्तै राजनीति, नीति तथा योजना एवं रणनीति, सरकारका प्राथमिकता, लगानी तथा मौद्रिक नीति, विकासकर्ताको क्षमता, मुद्रास्फीति, उत्पादकको रूचि, क्षमता, विश्वास, पूर्वाधार, बजार व्यवस्थापन, सम्भावित दृश्य-अदृश्य जोखिम र अनिश्चिततासमेत ३८ सूचकांकका आधारमा निजी क्षेत्रसँग सम्बन्धित प्रवर्द्धक, बैंक तथा वित्तीय संस्था, लगानीकर्ताको विचार समाविष्ट गरी गरिएको अध्ययनको आधारमा जलविद्युत्को भविष्यप्रति समग्र निजी क्षेत्रको धारणाको चिरफार गर्ने प्रयास यो आलेखमा गरिएको छ ।

पहिलो विषय नीतिगत, कानुनी संरचना र प्रशासनिक व्यवस्थासँग जोडिएको छ । यस सम्बन्धमा निजी प्रवर्द्धक र लगानीकर्ताबीच समान धारणा देखिँदैन । केही प्रवर्द्धकको विचारमा नेपालको ऊर्जा तथा जलस्रोतसँग सम्बन्धित सरकारी संयन्त्र एवं संरचना अझ बढी चुस्त हुन आवश्यक रहेको र यसका लागि राजनीतिक स्थिरताको खाँचो देखिन्छ । अर्कोतर्फ, धेरै लगानीकर्ताले अहिलेको नीतिगत संरचनाको कारण जलविद्युत् विकास अवरूद्ध नभएकाले समसामयिक परिमार्जन गर्दै जानुपर्ने तर त्यसलाई दोष देखाएर पन्छिन नहुने धारणा व्यक्त गरेका छन् । उनीहरूले स्पील इनर्जीको उचित व्यवस्थापन गरी नेपाललाई ऊर्जामा आत्मनिर्भर बनाउने ढंगले नीतिगत र कानुनी पुनःसंरचना तथा प्रशासनिक व्यवस्था मिलाउनुपर्नेमा जोड दिएका छन्।

संसद्मा विचाराधीन विद्युत् विधेयकलाई फिर्ता लिई आमूल परिवर्तनपछि मात्र पुनः पेस गर्नुपर्ने निजी क्षेत्रको संस्थागत माग रहेको छ । विद्यमान कानुनी व्यवस्थामा परिवर्तन गरी निजी क्षेत्रलाई समेत विद्युत् व्यापारमा सहभागी गराउनुपर्ने विषयमा प्रवर्द्धक र लगानीकर्ता एकढिक्का देखिन्छन् । धेरै

आयोजनाको सार्वजनिक/निजी साझेदारी विकास मोडलमा निजी क्षेत्रको मिश्रित प्रतिक्रिया पाइन्छ । सरकारी संयन्त्रको ढिलासुस्ती र झन्झटिलो प्रक्रियाका कारण यो मोडलमा निजी क्षेत्रको खासै आकर्षण देखिँदैन । यद्यपि, जलविद्युत् विकाससँग धेरै ठूला जोखिम जोडिएकाले सार्वजनिक क्षेत्रसँगै मिलेर आयोजना विकास गर्दा त्यसले निजी क्षेत्रको जोखिम कम गर्ने र भविष्य सुरक्षित हुने केही प्रवर्द्धकको विचार पनि देखिन्छ ।

लगानीकर्ता/प्रवर्द्धकले छिमेकी देशमा विद्युत् निर्यात गर्नुपर्ने विषयमा विमति नराखे पनि अहिलेको ऊर्जा संक्रमणकालीन अवस्थामा आन्तरिक खपत नै वृद्धि गर्नुपर्ने पक्षमा देखिन्छन् ।

निजी क्षेत्रको दोस्रो सरोकारको विषय लगानी, पुँजी परिचालन र प्रतिफलको सुनिश्चितता हो । यस विषयमा अधिकांश लगानीकर्ता एवं प्रवर्द्धक मझौला, ठूला आयोजनामा आन्तरिक लगानीयोग्य पुँजीमा कमी भएका कारण बाह्य लगानी आकर्षित गर्नुपर्ने पक्षमा देखिन्छन् । प्रायशः सबै लगानीकर्ताले वैदेशिक लगानी भित्र्याउन सहज हुने गरी नीतिगत पुनःसंरचना गर्नुपर्ने विषयलाई जोड दिएका छन् । यसका लागि मुद्रास्फीति एवं विदशी विनिमयको जोखिम नियन्त्रण गर्नुपर्ने र वित्तीय जोखिम व्यवस्थापन र सन्तुलनका लागि हेजिङ मेकानिज्मको आवश्यकतासमेत औंल्याएका छन् । तर, विदेशी लगानी आकर्षित गर्न विद्युत् प्राधिकरणले तय गरेको सूचीकृत विद्युत् खरिद-बिक्री दर र आयोजनाको उत्पादन अनुमतिपत्रको अवधि बाधक रहेको उनीहरूको निष्कर्ष छ । विदेशी लगानीको हकमा हाल कायम रहेको ३० वर्ष र स्वदेशी लगानीको हकमा ३५ वर्ष लाइसेन्स अवधि बढाउनुपर्नेमा उनीहरूको जोड छ । अधिकांश निजी प्रवर्द्धक प्रतिस्पर्धात्मक पद्धतिबाट आयोजनाको लाइसेन्स जारी गर्ने सरकारी तयारीप्रति असहमत देखिन्छन् ।

भू-राजनीतिक अवस्थाले पेचिलो रहेको भारत र चीनको लगानी सम्बन्धमा निजी प्रवर्द्धकको सन्तुलित धारणा देखिन्छ । अधिकांश प्रवर्द्धक जलविद्युत् विकासमा राजनीतिलाई प्रवेश गराउन नहुने पक्षमा उभिएका छन् । यद्यपि, केही लगानीकर्ता भारतीय बजारमा चीनको लगानी भएका आयोजनाको विद्युत् निर्यातमा अघोषित प्रतिबन्ध भएकाले चिनियाँ लगानीलाई निरूत्साहित गर्नुपर्ने पक्षमा देखिन्छन् । यसको निराकरणका लागि सन्तुलित परराष्ट्र नीति, स्थिर राजनीति र थप कूटनीतिक प्रयासमा निजी क्षेत्रको समान धारणा पाइन्छ । पश्चिमा मुलुकको लगानी भित्र्याउन र सहकार्य गर्न निजी क्षेत्र अनिच्छुक देखिन्छ । ती मुलुक र आबद्ध दातृ निकाय संलग्न आयोजनामा राखिएका सर्त तथा परामर्शदाताको अस्वाभाविक खर्चका कारण आयोजना महँगो हुनेमा निजी क्षेत्रको एकै मत देखिन्छ ।

तेस्रो, बिजुली बजारको सुनिश्चितता रहेको छ । निजी प्रवर्द्धकमध्ये अधिकांशले आन्तरिक खपत वृद्धि गर्नुपर्ने र विकल्पको रूपमा मात्र अन्य मुलुकमा बिजुली निर्यात गर्नुपर्ने कुरामा जोड दिएको पाइन्छ । बिजुलीको बाह्य बजार भारत र बंगलादेश नै भएकाले हाम्रो प्रसारण पूर्वाधारलाई दक्षिण एसियासँग एकीकृत गर्दै लैजानुपर्नेमा उनीहरू एकमत देखिन्छन्। यसका लागि बीबीआइएन क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणमा लगानी बढाउनु पर्ने कुरामा निजी क्षेत्रको जोड छ । युरोपियन देशहरूले अवलम्बन गरेको एकीकृत ऊर्जा ग्रिडको अवधारणालाई दक्षिण एसियामा पनि लागू गर्न सकिने बुझाइ छ । दक्षिण एसियाका अलावा चीनसँग पनि ग्रिड कनेक्टिभिटी विस्तार गर्नुपर्नेमा निजी लगानीकर्ता र प्रवर्द्धकको समान धारणा रहेको देखिन्छ ।

चौथो, चासो र सरोकार जग्गा अधिग्रहण, वन क्षेत्रको उपयोग, सार्वजनिक/निजी साझेदारी, मानव स्रोत व्यवस्थापन र प्रसारण शुल्कलगायत छन् । यीमध्ये जग्गा अधिग्रहण र वन क्षेत्रको उपयोगका विषयमा मूलभूत रूपमा निजी क्षेत्रको समान धारणा पाइन्छ । जग्गा अधिग्रहण र वन क्षेत्रको उपयोगको विद्यमान कानुनी, प्रशासनिक संरचना र प्रक्रिया जटिल भएकाले यसलाई सहजीकरण गरी विकासमैत्री बनाउनुपर्नेमा निजी प्रवर्द्धक र लगानीकर्ताको एउटै विचार देखिन्छ । आयोजनाका लागि जग्गा प्राप्ति गर्दा अस्वाभाविक ढंगले गरिने कृत्रिम मूल्यवृद्धिप्रति पनि निजी क्षेत्रको सरोकार देखिन्छ ।

आयोजनाको सार्वजनिक/निजी साझेदारी विकास मोडलमा निजी क्षेत्रको मिश्रित प्रतिक्रिया पाइन्छ । सरकारी संयन्त्रको ढिलासुस्ती र झन्झटिलो प्रक्रियाका कारण यो मोडलमा निजी क्षेत्रको खासै आकर्षण देखिँदैन । यद्यपि, जलविद्युत् विकाससँग धेरै ठूला जोखिम जोडिएकाले सार्वजनिक क्षेत्रसँगै मिलेर आयोजना विकास गर्दा त्यसले निजी क्षेत्रको जोखिम कम गर्ने र भविष्य सुरक्षित हुने केही प्रवर्द्धकको विचार पनि देखिन्छ । प्रसारण शुल्क निर्धारण सम्बन्धमा पनि निजी क्षेत्रको फरक-फरक धारणा पाइन्छ । केही प्रवर्द्धक प्रतिस्पर्धी बजारले नै प्रसारण शुल्क निर्धारण गनुपर्ने मत राख्छन् भने केही नियामक निकायले पारदर्शी ढंगले प्रसारण शुल्क तय गर्नुपर्ने विचार राख्छन् । विद्युत् खरिद-बिक्री र प्रसारणमा विद्युत् प्राधिकरणको एकाधिकारप्रति निजी क्षेत्र सन्तुष्ट देखिँदैन । मानव स्रोत व्यवस्थापनमा अब नेपाली दक्ष जनशक्ति नै सक्षम रहेको निजी क्षेत्रको ठम्याइ छ ।

निष्कर्षमा, नेपालको जलविद्युत् विकासका प्रमुख आयाममा निजी क्षेत्रको दृष्टिकोणमा एकरूपता देखिँदैन । मूलतः नीतिगत व्यवस्था, लगानीको रणनीति, बाह्य लगानी, सहायता र सहकार्य, बिजुली बजार खपत, प्रतिस्पर्धी विद्युत् खरिद-बिक्री सम्झौता, प्रसारण शुल्कलगायत विषयमा निजी क्षेत्रका प्रवर्द्धक, लगानीकर्ता, बैंक तथा वित्तीय संस्थाबीच मतभिन्नता देखिन्छ । यद्यपि, जग्गा प्राप्ति, वन क्षेत्र उपयोग, विद्युत् प्राधिकरणको एकाधिकार एवं स्थानीयसँगको सहकार्य र सहयोग, मानव स्रोत व्यवस्थापन आदि विषयमा निजी क्षेत्रले हेर्ने दृष्टिकोणमा एकरूपता छ । जलविद्युत् आयोजनाका निजी प्रवर्द्धकको एकीकृत विचार र आवाजलाई इप्पानमार्फत व्यक्त गरिँदै आएको छ । राज्यले पनि यसलाई महत्व दिएको देखिन्छ ।

नेपालको जलविद्युत्को भविष्यलाई लिएर केही आशंका बीच पनि निजी क्षेत्रले देखाएको उत्साह र योगदानको राज्यले उचित कदर गर्नुपर्छ । उनीहरूको आशंकालाई चिर्दै लगानी र उचित प्रतिफल सुनिश्चितताका साथ राज्यले लगानीमैत्री वातावरण सिर्जना गर्नुपर्छ । निजी क्षेत्रसँगको सहकार्यमै नेपालको जलविद्युत् कोभविष्य सुरक्षित र सुनिश्चित छ ।

(काफ्ले विद्युत् प्राधिकरणका
पूर्वकार्यकारी निर्देशक हुनुहुन्छ)



Associated Partner

ARUN VALLEY

Trade Tower BUSINESS Centre



ऊर्जामा विदेशी लगानी ल्याउन चाल्नुपर्ने आगामी कदम

सरकार परिवर्तनैपिच्छे नीति फरक हुनु भएन । एउटा सरकार आउँदा एउटालाई अनुमति दिने, अर्को सरकार आउँदा फेरि अर्कोलाई दिने गर्नु भएन । यस्ता खाले परिपाटीले विशेषगरी बाह्य लगानीकर्तालाई नेपालमा लगानीका लागि किन जाने भन्ने प्रश्न उब्जिन सक्छ ।



राधेश पन्त

नेपालमा ऊर्जा विकास आशा गरेअनुरूप नै भइरहेको छ । ठूला-ठूला आयोजना बन्दैछन् । अरूण तेस्रो जलविद्युत् आयोजना भारतीय लगानीमा बनिरहेको छ । त्यो पनि विदेशी लगानी नै हो । त्योसँगै माथिल्लो त्रिशूली, माथिल्लो कर्णालीलगायतका आयोजना विदेशी लगानीमै बनिरहेका छन् । बैंक तथा वित्तीय संस्थाबाट पनि आन्तरिक लगानी बढिरहेको छ । २०० मेगावाटसम्मका निजी प्रवर्द्धकका आयोजनामा बैंकले संयुक्त लगानी गरिरहेका छन् । ऊर्जा वा जलविद्युत्मा लगानीको समस्या छैन भन्दा पनि हुन्छ । लगानी आउन वातावरण कस्तो बनाउने भन्ने बहस आवश्यक देखिन्छ ।

विदेशी लगानी भित्र्याउन सबैभन्दा पहिला विद्युत्को बजार हामीले तयार गर्न जरूरी छ । यसका लागि नेपाल विद्युत् नियमन आयोगलाई स्वतन्त्र बनाइनुपर्छ । सरकारको हस्तक्षेपबिनै स्वतन्त्र रूपमा आयोगले काम गर्न पाउनुपर्छ । नेपाल राष्ट्र बैंक स्वतन्त्र भएर नै अहिले बैंकिङ क्षेत्र फस्टाएको हो । त्यसैगरी आयोगलाई चुस्त, स्वतन्त्र र पारदर्शी बनाउने हो भने राजनीतिकरण नगरी काम गर्न दिनुपर्छ । विद्युत् आयोजनाको सेयर स्वामित्वलगायत सम्बन्धमा समस्या आइरहेका छन् । २५ वर्षपछि सरकारको स्वामित्वमा गएपछि जनताको भूमिका के हुने भन्ने अझै यकिन भएको छैन । यी सबै विषयलाई नियमन गर्न जरूरी छ । कुनै न कुनै नीतिबाट जनताको जलविद्युत्मा लगानीलाई सुनिश्चित गर्नुपर्छ ।

विद्युत् व्यापारका सम्बन्धमा धेरै काम अगाडि बढिसकेका छन् । भारत र बंगलादेशसँग व्यापार सुरू भइसकेको छ । अहिले विद्युत् प्राधिकरणले मात्र विद्युत्को किनबेच हुने गरेको छ । प्राधिकरणसँगै निजी क्षेत्रलाई पनि व्यापारका लागि खुला गर्न जरूरी छ । यस्तै, कुनै पनि उद्योगलाई निश्चित समयमा मात्र विद्युत् चाहिन्छ, त्यो बेला सहजै आयात गर्ने वातावरण पनि बन्नुपर्छ । हाम्रो विद्युत्को मूल्य पनि हिउँदे र वर्षे गरी दुई किसिमको छ । यसलाई दिन, रात वा घन्टापिच्छेको नै बनाउन सकिन्छ ।

नेपालले राष्ट्रभक्ति देखाएर मात्र बस्ने हो भने अगाडि बढ्न धेरै गाह्रो भइसकेको छ । किनभने, अहिलेको प्रविधिलाई अंगाल्न सक्ने हो भने विद्युत्को विकासको प्रणालीलाई सहज र सहज रूपमा अगाडि बढाउन सक्छौं । तर, हाम्रो कमजोरी भनेको नियमनमा नै छ । नेपालमा विद्युत् विकासमा विदेशी लगानी ल्याउन सबैभन्दा ठूलो समस्या भनेको नियमनको कमजोरी हो । अर्को भनेको कानुन लगानीमैत्री छन् तर कार्यान्वयनमा जान सहज छैन । त्यसलाई सहज बनाउनुपर्छ । यहाँ निर्णय नै नगर्ने प्रवृत्ति बढेर गएको छ । निर्णय गर्दा फसिन्छ कि भन्ने डर सरकारी कर्मचारीलाई छ । यसका लागि सबै क्षेत्रको क्षमता अभिवृद्धि गर्न जरूरी छ । विदेशी लगानी भनेको के हो र लगानी गर्न केको आधारमा लगानीकर्ता आउँछन् भन्ने बुझाउन जरूरी छ । कर्मचारी संयन्त्रदेखि न्याय प्रणालीसम्ममा त्यो स्तरको ज्ञान दिन जरूरी

छ । कुनै आयोजना रोकिँदा नेपाललाई कति नोक्सानी हुन्छ भन्ने बुझ्नपर्छ । जग्गा प्राप्ति, वनलगायतका समस्याले आयोजनालाई अगाडि बढ्न गाह्रो बनाइरहेको हुँदा यसलाई परिवर्तन गरी सहज बनाउन जरूरी छ । लगानीकर्ताले लगानीबाट मुनाफा बनाउने नै सोच हुन्छ । त्यसमा कतिसम्म मुनाफा बनाउन दिने भन्ने हाम्रा विदेशी लगानीसम्बन्धी नियमावलीले प्रष्ट पार्नुपर्छ । यहाँ त विदेशी लगानीकर्ता आउनेबित्तिकै यसले मुनाफा कमायो, सबै पैसा लग्यो भन्ने हाम्रो मानसिकता छ, त्यसलाई हटाउन सक्नुपर्छ ।

विद्युत् व्यापार भारत, चीन वा अन्य तेस्रो मुलुक कसलाई दिने भन्नेमा हामीले धेरै समय खर्चिसकेका छौं । यसमा अब भने राजनीतिक निचोडमा पुग्नैपर्छ । सरकार परिवर्तनैपिच्छे नीति फरक हुनु भएन । एउटा सरकार आउँदा एउटालाई अनुमति दिने अर्को सरकार आउँदा फेरि अर्कोलाई दिने गर्नु भएन । यस्ता खाले परिपाटीले विशेषगरी बाह्य लगानीकर्तालाई नेपालमा लगानीका लागि किन जाने भन्ने प्रश्न उब्जिन सक्छ । किनभने, विश्वमा अन्य धेरै मुलुक छन्, जहाँ विदेशी लगानीका लागि सहज वातावरण छ । विदेशी लगानीमैत्री बनाउने हो भने समयमा नै निर्णय गर्न सक्नुपर्छ । ऊर्जाका आयोजनामा लगानीको विषय मात्र नभई रोजगारी सृजना गर्ने, स्थानीय पूर्वाधार विकास गर्ने, आर्थिक आयआर्जन बढाउने काम गर्छ । अन्तिममा २५ वर्षपछि सरकारको नै स्वामित्वमा जान्छ । सुरूमा लगानी गर्दा जसले अधि बढाएको भए पनि अन्तिममा सरकारको स्वामित्वमा नै जाने भएकाले लगानी कसको नभनी सरकारले सुरूबाटै स्वामित्व ग्रहण गरी वातावरण अनुकूलन गर्नुपर्छ । आयोजनालाई राम्ररी नियमन गरेर राम्रो बनाउँदा सरकारले बढी फाइदा लिन सक्छ । एउटा जलविद्युत् आयोजना सामान्यतया १ सय वर्षसम्म चल्छन् भन्ने मान्यताबमोजिम २५ वर्षपछि बाँकीका समय सरकारले आनन्दले चलाउन सक्छ ।

ऊर्जामा विदेशी लगानी ल्याउन निजी क्षेत्रले पनि सहकार्य गर्न सक्छन् । केही समयअघि मात्र नेपालको सार्वभौम रेटिङ भएको छ । विश्वमा निजी क्षेत्रले अन्य मुलुकमा गएर लगानी गरी प्रतिफल पाउन सक्छ । नेपालमा भने बाह्य लगानी गर्न, कम्पनी खोल्न कानुनतः दिइएको छैन । यसमा अवरोधभन्दा पनि नियमन गर्नुपर्छ । विदेशमा यो प्रचलित छ, भविष्यमा यहाँका निजी क्षेत्रले लगानी विस्तार गरेर अघि बढ्ने हो । नेपालीको लगानी विदेशमा हुँदा सरकारले

नेपालमा पछिल्लो समय सबै आफैं गर्ने भन्ने जुन भाष्य निर्माण भइरहेको छ, त्यसले विदेशी लगानीलाई अवरोध गरेको छ । आयोजना आफ्नो लगानीमा पनि बनाउनुपर्छ तर, हाम्रो पूर्वाधार आवश्यकता धेरै छ । खर्बौं लगानी चाहिन्छ, जुन आफ्नै लगानीमा धेरै गाह्रो छ । यसमा सबै मिलेर जानुपर्छ । सरकार, निजी क्षेत्र, विदेशी निकाय, कर्मचारी सबैको हातेमालोमा मात्र नेपालमा जलविद्युत्को विकास अझ अगाडि बढ्न सक्छ ।

त्यहाँबाट आउने मुनाफा, करलगायतका पक्षमा कसरी काम गर्न सकिन्छ भनेर नियम बनाउन सक्छ । छिमेकी भारतको कुरा गर्ने हो भने ९० दशकसम्म धेरै पछि परेको देश अहिले विश्वकै शक्तिशाली राष्ट्र भएको छ । विदेशी लगानी भित्र्याउने विषयमा भारतको उदार नीतिले नै आज धेरै अघि बढेको छ ।

नेपालको रेटिङसँगै लगानी भित्र्याउन र बाह्य लगानी गर्न पनि विश्वासको वातावरण तय भएको छ । तर, नेपालमा विदेशी लगानी भित्र्याउने गरी काम हुन सकेको छैन । बाह्य लगानीबाट २-४ ठूला आयोजना बन्ने हो भने त्यसले नेपाललाई हेर्ने सन्दर्भ नै परिवर्तन हुन्छ । अन्य विदेशी लगानीकर्तालाई नेपालमा लगानी भइरहेको छ र हामीले पनि लगानी भित्र्याउनुपर्छ भन्ने मनोबल प्राप्त हुन्छ ।

नेपालमा विदेशी लगानीमा केही जलविद्युत् आयोजना नबनेका पनि होइनन् । भोटेकोशी बनाउँदा डलरमा पिपिए गरेको भनेर अहिलेसम्म विरोध भइरहेको छ । तर, त्यसले एउटा पाठ सिकाएको छ । भविष्यमा हामीले लिने नीतिले त्यसलाई सच्याउँदै जानुपर्छ । भोटेकोशीलगायतका आयोजना नबनेको भए निजी क्षेत्रको लगानी पनि भित्रिँदैनथ्यो भने विदेशी लगानी पनि हुँदैनथ्यो । पछिल्लो समय ऊर्जामा विशेषगरी विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रलाई धेरै व्यावसायिक बनाएको छ । तर, यहाँ राजनीतिकको प्रभाव देख्न सकिन्छ । सरकारसँग नजिक हुने चाँडै अघि बढ्ने किसिमको परिपाटी देखिएको छ । यसलाई रोक्न सक्नुपर्छ । हामीले निजी क्षेत्रलाई पहुँच दिने सरकारको काम भनेको प्रभावमा पार्ने भन्दा पनि सहजीकरण गर्ने हो ।

नेपालमा पछिल्लो समयमा सबै आफैं गर्ने भन्ने जुन भाष्य निर्माण भइरहेको छ, त्यसले विदेशी लगानीलाई अवरोध गरेको छ । आयोजना आफ्नो लगानीमा पनि बनाउनुपर्छ तर, हाम्रो पूर्वाधारको आवश्यकता धेरै छ । खर्बौं लगानी चाहिन्छ, जुन आफ्नै लगानीमा धेरै गाह्रो छ । यसमा सबै मिलेर जानुपर्छ । सरकार, निजी क्षेत्र, विदेशी निकाय, कर्मचारी सबैको हातेमालोमा मात्र नेपालमा जलविद्युत्को विकास अझ अगाडि बढ्न सक्छ । यसका साथै जनतालाई पनि बुझाउन जरूरी छ । लगानी भारत वा चीन वा अर्को देशको भन्दा पनि आयोजना कसरी बन्दै छ र त्यसले समग्र देशलाई कसरी फाइदा दिन्छ भन्ने उनीहरूलाई स्पष्ट पार्ने काम सरकारी निकायको हो । अहिले हामीले जलविद्युत्को विकास गर्न सकेनौं भने पछि गर्न सम्भव हुँदैन किनभने हाइड्रोजन, सौर्य

ऊर्जा, वायु ऊर्जालगायतको विकासबारे बहस सुरू भइसकेका छन् । अहिले भनेको समय नै पैसा हो ।

सरकारले जलविद्युत्को मार्गचित्र तयार गरेर आगामी १० वर्षमा २८ हजार मेगावाटभन्दा बढी विद्युत् उत्पादन गर्ने भनिसकेको छ । अब कार्यान्वयनमा ढिला गर्नु भएन । हाम्रो समस्या भनेको नै कार्यक्रम ल्याउने तर कार्यान्वयन नगर्ने भन्ने छ । अब पनि ढिला गर्नु भनेको विदेशी लगानीलाई दुरूत्साहित गर्नु हो । बनिरहेका आयोजना पनि वर्षौंसम्म निर्माण सम्पन्न हुन सक्दैनन् । यसले समय एवं लागत दुवै बढाएको छ भने सरकार र लगानीकर्ता दुवैलाई बेफाइदा पुग्छ । आयोजनामा ढिलाइ हुने समस्या वर्षौंदेखि दोहोरिरहँदा पनि सरकारले त्यसको कारण पत्ता लगाउन सकेको छैन । यस्तै आयोजना कार्यान्वयनमा जानुअघि पारदर्शी रूपमा ठेक्का लगाउन जरूरी छ । तर, हामीले अहिलेसम्म विवादयुक्त ठेक्का लगाउन नसकेजस्तो लाग्छ ।

आयोजनाको विकास गर्दा गुरूयोजनाअनुसार अगाडि बढाउनुपर्ने हुन्छ । त्यसका लागि पहिला योजना तयार पार्नुपर्छ । के-के गर्ने, कसरी अघि बढ्ने, नेपालले लिने लाभ के हो?लगायतका पक्षमा पहिला नै हामी योजनाबद्ध रूपमा अघि बढ्नुपर्छ । सरकार परिवर्तनपिच्छे योजना परिवर्तन हुन भएन । कुनै आयोजना प्राथमिकतामा राखिएको छ भने जुनै सरकार आए पनि त्यसलाई कार्यान्वयनमा आलटाल गर्नु भएन ।

वैदेशिक लगानीकर्तालाई नेपालमा लगानी भित्र्याउन हेजिङसम्बन्धी कानुन आवश्यक पर्छ । हामीले ल्याएको हेजिङसम्बन्धी नियम कार्यान्वयनका लागि चुनौती छ । त्यसलाई समय-सान्दर्भिक रूपमा परिमार्जन गर्नुपर्छ । यसका लागि ठूला विदेशी लगानीकर्तालाई कस्तो किसिमको हेजिङ व्यवस्था लगानीमैत्री हुन्छ भनेर सोध्न सकिन्छ । तर, यसो गर्दा नेपालले लिने लाभ भने स्पष्ट हुनुपर्छ । यससँगै राष्ट्र बैंक तथा बैंक तथा वित्तीय संस्थासँग सहकार्य गरेर हेजिङसम्बन्धी कार्ययोजना तय गर्न सकिन्छ । यसो गर्दा सबै सरोकारवाला निकायलाई समेट्न सकिन्छ भने उनीहरूलाई उत्तरदायी बनाउन सकिन्छ ।

जलविद्युत् आयोजनामा विदेशी लगानी भित्र्याउन प्रसारण लाइन पूर्वाधारमा पनि लगानी गर्न जरूरी छ । सरकारले आवश्यक प्रसारण लाइन नबनाउने हो जलविद्युत्मा लगानी गर्ने वातावरण बन्दैन । आन्तरिकसँगै अन्तरदेशीय प्रसारण लाइन बनाउन जोड दिनुपर्छ । यो क्षेत्रमा लगानी ल्याई विकास गर्न अन्य राष्ट्रसँगको छलफललाई तीव्रता दिनुपर्छ । विश्व अहिले ग्लोबल भिलेजको रूपमा अघि बढिरहेको हुँदा संसारमा विकास भइरहेका प्रविधि, लगानीका मोडल आदिबारे सरकारले जानकारी लिनुपर्छ । विश्वमा भइरहेका गतिविधिमा अध्ययन तथा अनुसन्धानका लागि सरकारले छुट्टै संयन्त्र खडा गर्नुपर्छ । यसले संसारका विकाससँगै कहाँ, कसरी छलफल गरेर अघि बढ्न सकिन्छ र विदेशी लगानी भित्र्याउन सकिन्छ भनेर दिशा निर्देश गर्न सक्छ ।

(पन्त लगानी बोर्ड नेपालका पूर्वप्रमुख कार्यकारी अधिकृत हुनुहुन्छ ।)



Tunneling: Progress and Its Future Significance in Nepal



Ram Hari Sharma

Background

Tunneling is the process of excavating underground spaces without removing the overlying rock or soil. Globally, tunnels and underground spaces are constructed for a wide range of purposes, including mining, water conveyance, transportation (roads, railways, and metros), urban utilities, storage, defense shelters, sports halls, treatment plants, religious sites, and recreational facilities. These structures are built in diverse environments, ranging from high mountains and urban areas to beneath the sea, and pass through various geological materials such as hard rock, soft rock, soft ground, riverbed sediments, and lacustrine deposits.

The use of underground space in Nepal dates back over 2,000 years, with ancient caverns and tunnels serving as shelters. Thousands of caves in Mustang's courtyard houses still stand as a testament to this history. Early miners also created small tunnels to extract copper, iron, lead, cobalt, nickel, and gemstones. Although modern tunneling in Nepal has a relatively short history, the country currently has only two small tunnels constructed for mining purposes.

Arghalli Irrigation Tunnel Palpa

The Arghalli Irrigation Tunnel, a historic water conveyance structure in Palpa, was constructed 400 years ago for irrigation purposes. Spanning 1.5 km, this small-dimension tunnel was excavated through quartzite and phyllitic-quartzite rock masses without any structural support.

The Churia Tunnel

The Churia Tunnel, built in 1917, holds historical significance in Nepal's modern history. It was designed and constructed under the supervision of Chief Engineer Col. Dilli Jung Thapa, son of Col. Harka Jung Thapa and grandson of Col. Gajaraj Singh Thapa, the Governor of Eastern Nepal. Though it ceased to serve as a transport route after the construction of the East-West Highway, which partially damaged it, the tunnel has been recently renovated and preserved by the government for tourism and educational purposes.

The use of underground space in Nepal dates back over 2,000 years, with ancient caverns and tunnels serving as shelters.

Mining tunnels

Ganesh Himal, at an elevation of 3,500 meters, is rich in lead and zinc minerals. The Myagdi Okharbote copper mine has been in operation since 2009 BS and was continued up to 2028 BS. Phulchoki, known for its hematite iron ore deposits, is presently used for seismological instrumentation.

The first underground settling basin, powerhouse, and access tunnel in Nepal were constructed between 1968 and 1978 for the Tinau Hydroelectric Project near Butwal. The project site is located in the Siwalik region, characterized by siltstone, mudstone, and sandstone geology. However, the excavation method used for this project was quite primitive for its time

Modern tunneling history of Nepal

Modern tunneling in Nepal began with the Churia Tunnel in 1917, but there were no recorded systematic tunnel projects between 1917 and 1970. Systematic tunneling started after 1970 with the construction of the Tinau Hydroelectric Project, which included the first underground powerhouse in Siwalik rock. Over the past 50 years, approximately 460 km of tunnels have been constructed, with another 300 km currently under construction, set to be completed in 4-5 years. Additionally, about 700 km of tunnels are planned for upcoming projects, including hydropower, water supply, irrigation, highways, railways, metro systems, and urban utilities, with completion expected within the next 10 years.

Systematic modern tunneling with semi-mechanization began with the Kulekhani-I Hydropower Project, where a 2.5 m Ø, 6.233 km long headrace tunnel was completed in 1982. Following this, mechanized tunneling was used for projects like Marsyangdi HEP (69 MW), Kaligandaki-A HEP, Khimti-2 HEP, Middle Marsyangdi HEP, and Upper Tamakoshi HEP. Most tunnel projects completed and under construction today utilize modern equipment such as drill jumbos for drilling and robotic shotcrete application. However, smaller, short tunnels still rely on jackhammers and manual shotcrete machines

TBM tunnelling in Nepal

The Bheri Babai Diversion Multipurpose Project (BBDMP) marked Nepal's first use of Tunnel Boring Machine (TBM) technology, completing a 12.2 km tunnel in April 2019. The Sunkoshi Marin Diversion Multipurpose Project (SMDMP) is Nepal's second TBM project, with a 13.3 km tunnel completed in May 2024. Future hydropower, road, railway, and metro projects are planning to incorporate TBM technology, which allows for faster, safer, and more efficient tunneling compared to traditional methods.

Given Nepal's unique geography and complex geology, TBM tunneling is still in its early stages but holds great potential for transforming the country's infrastructure

TBM technology offers a modern, efficient solution for projects like hydropower, transportation, and water supply systems. Given Nepal's unique geography and complex geology, TBM tunneling is still in its early stages but holds great potential for transforming the country's infrastructure. Successful implementation will depend on strategic planning, investment, and a skilled workforce, from engineering to TBM operation. Nepal's Himalayan terrain presents both challenges and opportunities for the advancement of TBM tunneling.

Tunneling requirement in Nepal

In Nepal, we have successfully constructed tunnels through various geological zones, including the Higher Himalayan Gneissic Zone (with good rock mass quality), the Lesser Himalayan Metasedimentary Zone (with a mix of rock qualities), and the Siwalik Mountains (with poor to extremely poor rock mass quality). Additionally, we have experience tunneling through soft ground with minimal rock. This demonstrates that tunnels can be built through all types of ground conditions. The question is no longer whether tunneling is possible, but rather how to select the appropriate tunneling technique from the various options now available.

Significance of hydro tunnels

Nepal's rugged and mountainous terrain makes constructing traditional open channels or pipelines challenging. Hydro tunnels offer a more efficient, reliable, and sustainable solution to divert and transport water from rivers or reservoirs to hydropower plants, ensuring optimal utilization of water resources. Building tunnels reduces the need for surface excavation, steep slope cuts, or altering river courses. This minimizes disruption to ecosystems, including forests and wildlife habitats, while preserving the natural landscape. Tunnels ensure a consistent and regulated water flow, crucial for stable power generation. They also prevent water loss through evaporation, a common issue with open channels, enhancing efficiency. Nepal's steep terrain provides an excellent opportunity for creating high head (vertical drop) hydropower projects. Tunnels allow the water to be directed efficiently to turbines, leveraging the gravitational force created by the steep gradients. Open water channels are more vulnerable to natural hazards like landslides, floods, and debris flow, which are common in Nepal due to its seismic activity and monsoon rains. Tunnels are more resilient to these risks. Many of Nepal's hydropower projects are run-of-river (ROR) types, which do not require large reservoirs. Tunnels are used to divert part of the river's flow through the turbines and back to the river, making them integral to the design of ROR projects. Meeting Growing Energy Demand: Nepal has vast hydropower potential, estimated at over 80,000 MW, but only a fraction is currently harnessed. Hydro tunnels are a key infrastructure element in tapping this potential to meet the country's growing energy demands. Economic and Strategic Benefit: Hydropower is a major component of Nepal's strategy to become energy self-sufficient and export electricity to neighboring countries like India and China. Tunnels enable the development of large-scale hydropower projects that contribute to this goal.

Significance of transport tunnels

Transport tunnels are vital for developing an efficient and environmentally friendly transportation network in Nepal. They connect cities, link valleys, and support the development of urban metro systems for subsurface mass transit, addressing the country's present and future infrastructure needs.

Nepal's steep terrain makes road and rail development challenging and expensive. Tunnels provide an efficient solution by bypassing rugged mountains, cliffs, and narrow river valleys, reducing travel distance and time. They enable connections between remote regions and major urban centers, enhancing trade, tourism, and access to essential services like healthcare and education. Unlike winding mountain roads, tunnels offer direct routes, significantly improving travel efficiency.

By connecting remote regions to major urban centers, transport tunnels can revolutionize Nepal's infrastructure, fostering connectivity and driving overall development.

Mountain roads in Nepal are vulnerable to landslides, rockfalls, and other natural hazards. Tunnels provide a safer alternative by bypassing unstable areas and creating controlled environments for transportation. Improved

transport infrastructure also reduces costs, fosters regional trade, and stimulates economic growth.

Nepal's cities, as regional transport hubs, face increasing traffic congestion due to rapid structural changes. The intricate interdependence of society, economy, transport, and settlements necessitates thoughtful regional planning and environmentally conscious traffic strategies. Transport tunnels can play a pivotal role in addressing these challenges, enhancing urban mobility, improving safety, and unlocking new economic opportunities for sustainable urban development.

Tunnel progress database of Nepal

Nepal Tunnelling Association is collecting the tunnel progress data, updated annually at the end of the English calendar year. The table below presents the cumulative progress up to the end of 2024, as well as the progress achieved specifically during the year 2024.

1.	Total tunnel excavated as of 1st Jan 2025	465 + km	Including HEP, Water supply, irrigation, sewerage, road, mining, museum tunnels and others
2.	Total tunnel excavated in the year 2024	45 + km	HEP Tun – about 35 km Road Tun – about 10 km
3.	Total tunnel projects in-construction	23+ Nos	20+ HEP, 3+ Road Tunnel and others

The tunnel progress data presented is tentative, derived from secondary sources, and has not been officially confirmed for the completed and ongoing projects.

Conclusion

Nepal's rugged terrain and abundant water resources create ideal conditions for hydropower development. Most hydropower projects rely on tunnels and underground caverns to efficiently divert rivers to turbines and house powerhouses Tunnels offer an efficient solution to bypass rugged mountains, cliffs, and narrow river valleys, significantly reducing travel distance and time. By connecting remote regions to major urban centers, transport tunnels can revolutionize Nepal's infrastructure, fostering connectivity and driving overall development. Nepal has gained significant tunneling expertise, with over 460 km of tunnels completed through diverse geological formations. While tunneling offers immense benefits, challenges persist, including high construction costs, technical complexities, and risks posed by the country's rugged topography and varied geology.

(Mr. Sharma is the President of the Nepal Tunnelling Association-NTA)



Institutionalizing ERC: Pathways to Transparency, Efficiency, and Sustainability



Dr. Ram Prasad Dhital



Aashish Acharya

Introduction

Five years ago, the establishment of the Electricity Regulatory Commission (ERC) in Nepal generated significant excitement, particularly among stakeholders in the electricity sector. However, the ERC's precise role and long-term impact were not fully understood. As a new regulatory body, it bore considerable responsibility. It faced numerous challenges, especially since state-owned utilities and private companies in the sector had already operated long before the ERC's creation. In this context, the institutionalization of the ERC represented both an opportunity and a process fraught with challenges. As the ERC began its work, it was tasked with simultaneously building its internal capacity and earning the trust of both the public and private sectors. Institutionalization ensures that the ERC can fulfill its mandate in overseeing tariffs, setting quality standards, enforcing regulations, and facilitating competition in the industry without interference from political or financial pressures.

The autonomy of the ERC in decision-making is fundamental to its institutionalization, enabling it to function as an independent regulator free from political influence or pressure from vested interests.

The institutionalization of the ERC represents a pivotal step toward fostering transparency, efficiency, and sustainability within Nepal's electricity sector. As the country modernizes its infrastructure and expands access to electricity, including cross-border trade, the ERC assumes a vital role in regulating the industry, ensuring equitable pricing, promoting competition, and advancing renewable energy initiatives. This process extends beyond structural formation, encompassing a holistic strategy that integrates IT system development, efficient fund management, capacity building, and active stakeholder engagement. Given the crucial responsibility of ERC, some critical measures should be undertaken to strengthen its institutional prowess.

Autonomy in decision-making

The autonomy of the ERC in decision-making is fundamental to its institutionalization, enabling it to function as an independent regulator free from political influence or pressure from vested interests. This independence ensures that it can establish fair tariffs, enforce regulations, and formulate policies grounded in data and evidence. Its impartial and fact-based decisions, such as setting NEA tariffs, implementing ten regulatory instruments, and

determining power purchase rates, have fostered adaptability among licensees and stakeholders. Autonomy also empowers the ERC to issue and enforce decisions, resolve disputes, and regulate critical aspects such as electricity tariffs, safety standards, and market entry criteria. Transparent, analytically robust decision-making serves the public and the sector's best interests, underpinning the ERC's effectiveness.

Comprehensive regulatory framework and IT development

One of the cornerstones of the ERC's institutionalization is the creation of a comprehensive regulatory framework that supports the evolving electricity market in Nepal. As the ERC is tasked with overseeing a rapidly growing and increasingly complex sector, the role of IT becomes critical. IT systems, such as the Regulatory Information Management System (RIMS), are fundamental for enhancing the ERC's capacity to collect, analyze, and process large datasets, minimizing the problem of asymmetrical information during the regulatory process.

Moreover, IT enables the ERC to streamline its operations and improve the transparency of its processes. Automation of regulatory functions, such as licensing, tariff setting, and approvals process, can significantly reduce human error, expedite decision-making, and make regulatory practices more efficient. A digital platform allows utilities, consumers, and other stakeholders to access information, submit complaints, and participate in regulatory processes easily which would foster greater public involvement and trust in the system.

To enhance financial autonomy, the ERC should also prioritize revenue generation through penalties for non-compliance and timely collection of regulatory charges, strengthening its financial independence and capacity to execute impactful initiatives

However, the development of IT systems must be complemented by legal and policy reforms that ensure data privacy, cybersecurity, and the effective use of technology to promote consumer welfare and ensure efficiency in ERC's day-to-day operations.

Efficient fund utilization and financial management

In addition to developing robust regulatory frameworks and IT systems, efficient fund utilization is vital for the successful institutionalization of the ERC. As an independent regulatory body, the ERC shall have financial and functional autonomy in procuring and allocating resources, including human resources and mobilizing financial and physical resources. ERC needs to operate with financial prudence while ensuring that the funds allocated to it are used effectively to fulfill its mission. Prioritization of investments is essential where the resources are limited. ERC must focus its financial resources on areas that directly contribute to its regulatory responsibilities, such as public engagement, monitoring and inspection of projects to improve infrastructure, supporting capacity building, and implementing new policies that drive electricity transition. For instance, a substantial portion of funds should be directed toward upgrading the regulatory tools and systems needed to monitor the integration of renewable electricity sources into the national grid or to ensure compliance with environmental regulations.

The ERC must implement stringent financial oversight mechanisms to optimize fund utilization, ensuring transparency, accountability, and efficiency. Measures such as realistic budgeting, regular audits, and detailed expenditure reporting are essential to prevent mismanagement. Historical deficiencies in cohesive fund utilization have impeded the ERC's ability to fulfill its objectives, resulting in underperformance and unspent budgets, particularly in areas like digitization. This underutilization highlights shortcomings in strategic planning, resource allocation, and operational execution. To enhance financial autonomy, the ERC should also prioritize revenue generation through penalties for non-compliance and timely collection of regulatory charges, strengthening its financial independence and capacity to execute impactful initiatives.

Capacity-building and institutional strengthening

The successful institutionalization of the ERC is closely tied to the development of internal capacity, particularly through human resource development. The growing complexity of the electricity sector demands a highly skilled workforce capable of addressing technical, financial, and regulatory challenges. Therefore, capacity building is an integral part of ERC's institutionalization. Training programs at ERC are not limited to the development of

technical expertise in electricity generation, distribution, and grid management. ERC also concentrates on the development of staff who are well-versed in policymaking, economic analysis, financial regulation, consumer protection, and grievance/dispute handling. Additionally, it should give equal importance to ensuring that commissioners and senior teams within the ERC are equipped with the skills to navigate political, economic, and social challenges while making strategic decisions that align with the ERC's long-term goals.

ERC should also focus on creating a culture of institutional learning and knowledge-sharing. ERC should strategize in encouraging continuous professional development, fostering innovation, and engaging with international electricity regulators for knowledge exchange to strengthen its capacity. ERC can approach to form international electricity regulators forums, especially of South Asian nations and states of those nations. In India, there is a forum of regulators consisting of the Chairperson of the Central Electricity Regulatory Commission (CERC) and Chairpersons of State Electricity Regulatory Commissions (SERCs). In addition, ERC shall continuously be in dialogue with other sectors' national regulators for knowledge and/or experience sharing. Building institutional capacity requires not just individual skill enhancement, but also the development of internal processes and structures that enable the ERC to function as a high-performing regulatory body.

Stakeholder engagement and public trust

The role of the ERC extends beyond technical regulation; it must also foster an environment of trust and collaboration among stakeholders. A key aspect of institutionalization involves strengthening stakeholder engagement and ensuring that the ERC remains transparent and accountable in its operations. This can be achieved through regular consultations with consumers, utilities, government agencies, and non-governmental organizations, which will help ensure that regulatory decisions are inclusive and representative of the needs of all stakeholders.

ERC must take a proactive role in supporting the integration of renewable energy sources into the national grid, especially as the country aims to achieve a target of 28,500 MW of electricity generation by 2035.

Public participation is crucial to ensure that the ERC's decisions are well-informed and widely accepted. In the past, ERC has conducted two (2) public hearings at different times, one at its premises and another at the district headquarters to determine the electricity tariff of Andhikhola electricity distribution center, but there has been limited participation of consumers in the public hearings. After ERC issued its decision on the tariff, there was a public outcry against the decision, which has stalled the implementation of the new tariff. Thus, the development of transparent communication channels, such as online platforms for public consultation, information dissemination, and grievance redressal, should be developed that will allow consumers and businesses to actively engage with the regulatory process. Additionally, public awareness campaigns focused on educating consumers about their rights, electricity tariffs, and electricity efficiency can empower citizens to make informed decisions and participate meaningfully in the regulatory process.

The ERC can strengthen public trust by prioritizing transparency and accountability, ensuring regulatory decisions are both respected and widely accepted. This approach fosters a collaborative relationship among the ERC, electricity utilities, and consumers, creating a foundation for the seamless operation of the electricity market.

Integrating renewable electricity to ensure sustainability

Nepal is transitioning towards a more diversified electricity mix with 3,063.806 MW of hydropower generation, 53.41 MW of thermal power generation, 106.74 MW of solar power generation, and 6 MW of cogeneration. In this context, ERC must take a proactive role in supporting the integration of renewable energy sources into the national grid, especially as the country aims to achieve a target of 28,500 MW of electricity generation by 2035. The rise of solar, hydro, and other renewable electricity technologies presents new regulatory challenges, particularly in ensuring fair pricing, incentivizing investment, and maintaining grid stability.

ERC must adapt its regulatory framework to support these changes, ensuring that policies are in place to promote the development of renewable electricity while maintaining the reliability and affordability of electricity supply. Furthermore, ERC should prioritize sustainability in its operations. This includes

encouraging efficiency measures, promoting the use of clean electricity, and integrating environmental considerations into all regulatory decisions.

Conclusion

The institutionalization of the ERC is a complex and holistic endeavor aimed at enhancing its effectiveness and transparency as a regulator. Key priorities include developing IT and regulatory information management systems, optimizing fund utilization, building capacity, and fostering stakeholder engagement. These efforts must align with maintaining decision-making autonomy and establishing a flexible regulatory framework to address challenges such as renewable energy integration and sustainability. Institutional independence—anchored in financial, functional, and decision-making autonomy as mandated by Sections 4 and 33 of the Act—is crucial for ERC's effectiveness. In the long term, these initiatives will bolster Nepal's electricity sector, ensuring reliable, affordable, safe, high-quality, and environmentally sustainable access to electricity for all.

(Mr. Dhital is Chairperson and Acharya is Finance and Regulatory Affairs Specialist of ERC)

ChesCo
BUILDING THE NATION

Chilime Engineering and Services Company Ltd. (ChesCo), promoted by Chilime Hydropower Company Ltd., a consulting services with a motive to provide a complete solution in hydropower power sector and other infrastructure works for the sustainable development of the country.

WE OFFER:

- Project Identification and Investigations.
- Feasibility Study.
- Environmental Studies.
- Detailed Engineering of Hydropower Projects, Buildings, Road and Road Tunnels etc.
- Project Management and Construction Supervision of Hydropower projects and other infrastructures.
- Due Diligence Study.
- Electromechanical Works.
- Hydro-Mechanical Works.
- Transmission Line Survey and Design Works.
- Testing and Commissioning.
- Operation and Maintenance.
- Modernization and Rehabilitation Works.
- Geological, Geotechnical and Geophysical Investigation works.
- Slope Stability Analysis and River Bank protection works.
- Bill Certifications/Verification Works.


Seti Nadi-3 HEP


Chainpur Seti HEP


Drilling Works


Syaule Substation and TL works


NEA Buildings


Sanjen (Upper) HEP

CHILIME ENGINEERING & SERVICES CO. LTD.
Maharajgunj, Ring Road, Kathmandu, Nepal
Tel.: +977-1-4016276, 4016286
www.chesco.com.np

जलविद्युत् आयोजनामा जनअपनत्व

निजी क्षेत्रले जहाँसुकै लगानीको वातावरण भन्नुको मतलब नीतिगत स्थिरता नहुनु नै हो । नीतिगत अस्थिरताका कारण वैदेशिक लगानी भित्रिने भन्दा पनि बाहिरिने क्रम बढी छ । हामीले वैदेशिक लगानीकर्तालाई मनाउन पनि जानेका छैनौं। कतिपय हाम्रा व्यवहार र नीतिले लगानीमा अवरोध ल्याइरहेको छ ।



डा. रेवतबहादुर कार्की

जलविद्युत् विकासका लागि महत्वपूर्ण आर्थिक पूर्वाधार हो । नेपालमा जलविद्युत् उत्पादन सन् १९११ मा चन्द्रशमशेरको पालामा फर्पिङ जलविद्युत्गृहबाट सुरूआत भएको हो । पहिलो आयोजना ५०० किलोवाटको थियो । जलस्रोतको प्रचुर उपलब्धता र भूबनोटले नेपालमा जलविद्युत् उत्पादनको सम्भावना प्रशस्त छ । मुलुकको करिब ८३,००० मेगावाट जलविद्युत् उत्पादन क्षमतामध्ये हालसम्म करिब ४३,००० मेगावाट विद्युत् उत्पादनका लागि आर्थिक र प्राविधिक दृष्टिकोणबाट सम्भावना देखिएको छ । तर, हालसम्म यसको उत्पादन करिब ३९०० मेगावट मात्र भई कुल प्राविधिक क्षमताको. १० प्रतिशतभन्दा कम अर्थात् न्यून लगानी छ ।

नेपालमा जतिबेला जलविद्युत्को सुरूआत भयो त्यतिबेला नियन्त्रणात्मक व्यवस्था थियो । नेपालमा मात्रै नभएर विश्वमै केही पश्चिमा देशबाहेक अधिकांश देशमा आर्थिक, सामाजिकदेखि हरेक क्षेत्रमा सरकारको नियन्त्रण थियो । अमेरिका तथा युरोपका केही मुलुकले मुख्यतः ९० दशकमा उदारवादलाई अँगीकार गर्दै खुला अर्थतन्त्रलाई जोड दिए । फलस्वरूप नेपालमा पनि २०४६ सालमा प्रजातन्त्र पुनर्स्थापनापछि नेपाली कांग्रेसको सरकारले स्पष्ट रूपमा उदार आर्थिक नीतिलाई आठौं राष्ट्रिय योजनामा समावेश गरी नयाँ अध्यायतर्फ लग्यो ।

उदार नीतिअनुसार २०४९ सालमा नयाँ औद्योगिक व्यवसाय ऐन र वैदेशिक लगानी तथा प्रविधि ऐन ल्याई वैदेशिक लगानीका साथै निजी क्षेत्रमुखी प्राथमिकता र नीति बन्न थाले । निजी क्षेत्रलाई आर्थिक वृद्धिको आधार बनाइयो । यसरी २०४८ देखि २०५१ सम्म मुलुकमा दिगो आर्थिक वृद्धिको जग निर्माण भयो । उदार नीति अपनाएको फलस्वरूप आव २०४९/५० देखि ७ प्रतिशतभन्दा माथिको आर्थिक वृद्धिदर हासिल हुन थालिसकेको थियो । वि.सं २०५२ पछि राजनीतिक अस्थिरतासँगै आर्थिक क्षेत्रमा धेरै विचलन आयो । तथापि थप आर्थिक सुधार गर्न नसकिए पनि अहिलेसम्म त्यतिबेलाकै आर्थिक सुधारको जगमा मुलुकको अर्थतन्त्र चलिरहेको छ ।

उदार अर्थनीतिको प्रभाव जलविद्युत्लगायतका क्षेत्रमा पनि देखियो । विद्युत् ऐन, २०४९ आयो । विसं २०५० मा नियामक निकायको रूपमा नेपाल धितोपत्र बोर्ड, दोस्रो बजारमा कारोबार गर्न नेपाल स्टक एक्सचेन्ज स्थापना भयो । यसबाट विद्युत् क्षेत्रलाई पनि निजी क्षेत्रमा आउन प्रोत्साहन मिल्यो । यस अवधिसम्म नेपालमा सीमित ऊर्जा क्षेत्र मात्र थियो । सरकारका साथै विदेशी सहायतामा २०२१ सालमा स्थापना भएको बुटवल पावर कम्पनी थियो । सरकारी स्तरबाट कुलेखानीलगायतका जलविद्युत् आयोजना मात्रै थिए ।

सरकारले मात्रै विद्युत् उत्पादन गर्दै आएकामा निजी क्षेत्रलाई पनि विद्युत् उत्पादन गर्न दिने उक्त कानुनी व्यवस्थाले सहज हुँदै गयो । निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत्मा

थप प्रोत्साहन गर्न गर्न २०५५ सालमा ऐन संशोधन गर्दै पिपिएसम्बन्धी व्यवस्था गरियो । विसं २०५८ सालमा जलविद्युत् विकास नीति बन्यो । निजी क्षेत्रले पनि विद्युत् उत्पादनमा केही गर्न सक्छ भन्दै प्रोत्साहन गरिएसँगै ऊर्जा क्षेत्रमा जनताको अपनत्वको अवधारणाले पनि सैद्धान्तिक आधार निर्माण गर्न थाल्यो ।

जलविद्युत्मा सेयरको भूमिका

सर्वसाधारणमा प्राथमिक सेयर अर्थात् आइपिओ निष्कासन गर्ने पहिलो जलविद्युत् कम्पनी नेसनल हाइड्रोपावर हो । यसमा निजी क्षेत्रमा स्थापित बैंक नेपाल बंगलादेश बैंकसहित केही विदेशी लगानीकर्ताको पनि लगानी भित्रियो । धितोपत्र बोर्डले यसलाई २०६१ असार ३१ गते आइपिओ निष्कासन अनुमति दिएसँगै ऊर्जा क्षेत्रमा जनताको अपनत्वको सुरूआत भयो ।

अहिले दोस्रो बजारमा ९१ वटा कम्पनी सूचीकृत भइसकेका छन् भने ४० वटाभन्दा धेरै कम्पनीले आइपिओ निष्कासनका लागि नेपाल धितोपत्र बोर्डमा अनुमतिका लागि निवेदन दिएका छन् । अझै कैयौं नयाँ जलविद्युत् आयोजना आइपिओ निष्कासनको जाने प्रक्रियामा छन् । विद्यमान अवस्थामै दोस्रो बजारमा जलविद्युत् क्षेत्रको कुल बजार पुँजीकरण ६ खर्ब ३० अर्ब रूपैयाँभन्दा माथि छ, जसले कुल पुँजीकरणमा करिब १५ प्रतिशत हिस्सा ओगटेको छ । यो अनुपात हरेक वर्ष बढ्दो दरमा छ । जलविद्युत् क्षेत्रमा ९१ वटा कम्पनीको चुक्ता पुँजीमार्फत १ खर्ब ६१ अर्ब रूपैयाँको पुँजी यस क्षेत्रको विकासमा परिचालन भएको छ । यसरी उक्त चुक्ता पुँजी र बजार तथा पुँजीकरणबाट जलविद्युत् कम्पनीले आफ्नो पुँजीको ३.९१ गुणाले मूल्य अभिवृद्धि (भ्यालु) बढाएको देखिन्छ ।

स्थानीय जनतालाई पनि जलविद्युत् लगानीमा सहभागिता गराउने उद्देश्य रहेको छ । कतिपय जलविद्युत् आयोजनामा स्थानीय स्तरबाट अवरोध हुनेलगायतका समस्या भएको परिप्रेक्ष्यमा धितोपत्र बोर्डले आयोजना प्रभावित स्थानीयका लागि १० प्रतिशत अनिवार्य सेयर जारी गर्नुपर्ने व्यवस्था गरेको छ । यस व्यवस्थाबाट जलविद्युत् आयोजनामा स्थानीय जनताको पनि सहभागिता बढ्दै गएको हो । हालै धितोपत्र बोर्डले गैरआवासीय नेपाली (एनआरएनए) का लागि संयुक्त लगानीमा स्थापित जलविद्युत्सहितका कम्पनीको १० देखि ४९ प्रतिशतसम्म लगानी गर्न पाउने विशेष व्यवस्था गरेको छ । अब एनआरएनएको लगानी बढ्न सक्ने देखिन्छ ।

१० कित्ता बाँडफाँट नीति

सेयर बजारबारे विभिन्न क्याम्पसका साथै धेरै स्थानमा कार्यक्रम गरियो । जतिबेला विद्यार्थी, गृहिणीसहित जोकोहीले आइपिओ भर्न कम्तीमा ५० कित्ताका लागि ५ हजार आवश्यक पर्दथ्यो, जुन उनीहरू सबैको सामर्थ्य हुन कठिन थियो । अर्कोतर्फ सेयर बाँडफाँट गर्दा धितोपत्र निष्कासन तथा बिक्रीकर्ता मर्चेन्ट बैंकहरूले अपनाउने (***Random Sampling***) बाँडफाँट प्रणालीमा एउटा घटनाले शंका जन्मायो । जस्तो, ५० कित्ताका लागि आवेदन दिनेले ३० कित्ता पाउने तर १०० कित्ता आवेदन दिनेले २० कित्ता पाएको देखियो । जबकि धेरै आवेदन दिनेले धेरै पाउनुपर्नेमा यसलाई उल्टोपाल्टो गरी मिलाएको पाइयो । साथै, यस प्रणालीबाट सीमित लगानकर्ताले मात्र फाइदा पाउँदा तल्लो वर्गको जनसहभागिता र संख्या न्यून हुने देखियो । तसर्थ, त्यसबेलासम्म आइपिओ बाँडफाँटमा प्रयोग भइरहेको उक्त प्रणाली खारेज गरियो । न्यूनतम १० कित्ता (रू. १ हजारको) आवेदन दिन पाउने र न्यूनतम १० कित्ता आवेदक सबैले पाएपछि मात्र अरू थप कित्ता पाउने सेयर बाँडफाँट नीति धितोपत्र बोर्डले बनायो । नीति कार्यान्वयनमा आयो । यसले सानासहितका लगानीकर्ता संख्या २०८१ जेठमा ६५ लाख पुगे, जसबाट प्राथमिक र दोस्रो दुवै बजारलाई व्यापक बनायो । नयाँ नीतिबाट विद्यार्थीदेखि लिएर गृहिणीले आइपिओमै लगानी गरेर आफ्नो खर्च जुटाउने अवस्था बनेको छ । यस्तो व्यवस्थाले ७७ वटै जिल्लामा अरू क्षेत्रसहित जलविद्युत्का लगानीकर्ता समेटिएका छन् । यसले जनताको अपनत्वलाई वास्तवमै व्यापक बढावा दिएको छ ।

स्थानीय प्रभावित जनताले सेयर पाउने तथा बाँडफाँटमा १० कित्ताको व्यवस्थापछि वैदेशिक रोजगारीमा गएका नेपालीलाई सार्वजनिक निष्कासनमा सहभागी गराउने नीति लिइयो । यस प्रयोजनका लागि पनि १० प्रतिशत अनिवार्य छुट्याई बिक्री गर्नुपर्ने प्रावधानले विदेश रोजगारमा गएका नेपालीले अपनत्व महसुस गर्ने अवसर पाएका छन् ।

ऊर्जालाई लगानी प्राथमिकता

नेपाल राष्ट्र बैंकले जलविद्युत्लाई महत्वपूर्ण आर्थिक पूर्वाधार मानी जलविद्युत् आयोजनालाई प्राथमिकता क्षेत्र तय गरी कर्जा बढाउन विसं. २०५० सालपछि नीतिगत व्यवस्था गर्दै आएको छ । बैंक तथा वित्तीय संस्थाले ऊर्जासहितको प्राथमिक क्षेत्रमा लगानी गर्नुपर्ने अनिवार्य प्रावधान क्रमशः बढाउँदै लगेर २०७५ असारसम्म कुल २५ प्रतिशत लगानी गर्नुपर्ने व्यवस्था गरियो । त्यसमध्ये ऊर्जामा ५ प्रतिशत अनिवार्य लगानी गर्नुपर्ने व्यवस्था छ । यो व्यवस्थालाई २०८४ सम्म ४० प्रतिशत पुऱ्याउनुपर्ने र त्यसमा ऊर्जामा १० प्रतिशत अनिवार्य लगानी गर्नुपर्ने व्यवस्था गरिएको छ । यस व्यवस्थाले गर्दा २०७५ सालपछि उच्च जोखिमको भए पनि ऊर्जामा प्रत्येक वर्ष लगानी बढाउँदै लगिएको देखिन्छ ।

बैंकहरूले हाल कुल लगानीको करिब ९ प्रतिशत ऊर्जा क्षेत्रमा लगानी गरिसकेका छन् । यस्तो लगानी व्यवस्था गरे पनि विभिन्न समस्या छन् । जस्तो, बैंकहरूसँग यस क्षेत्रका प्राविधिक जनशक्ति नहुनु, उच्च जोखिम तर एकदमै कम ब्याजदरमा कर्जा लगानी गर्नुपर्ने अवस्था इत्यादिले गर्दा यस क्षेत्रमा लगानी गर्न केही कठिनाइ भइरहेको छ । तथापि सुरूसुरूमा जलविद्युत् आयोजनाले राम्रो काम गरेकाले यस क्षेत्रमा आकर्षण बढ्न गएको देखिन्छ ।

ऊर्जा आर्थिक वृद्धिको इन्जिन

जलविद्युत्ले आर्थिक वृद्धिको इन्जिन देखिँदै छ । हालसम्म ३ हजार ९ सय मेगावाटभन्दा धेरै विद्युत् उत्पादन भई राष्ट्रिय प्रणालीमा जडान भइसकेको छ । यसमध्ये विद्युत् प्राधिकरणको स्वामित्वमा सञ्चित विद्युत् परियोजनाबाट मात्रै ६६० मेगावाटभन्दा धेरै, प्राधिकरणका सहायक कम्पनीमार्फत ५ १ सय मेगावाटभन्दा धेरै र निजी स्तरबाट १९ सय मेगावाटभन्दा बढी विद्युत् उत्पादन भइसकेको छ । प्रतिव्यक्ति विद्युत् खपत ४१० किलोवाट घन्टा पुगेको छ । उपलब्ध तथ्यांकअनुसार हादसम्म निजी क्षेत्रले १५ खर्बभन्दा बढी लगानी गरिसकेको छ । कुल गार्हस्थ उत्पादनमा ग्यास, वाष्पसहित उर्जा क्षेत्रको योगदान गत आव २०८०/८१ मा १.८ प्रतिशतभन्दा माथि छ भने हालैका वर्ष (२०७९, २०८० र २०८१) मा केही नयाँ जलविद्युत् आयोजनासमेत सञ्चालनमा आएकाले यी वर्षमा यस क्षेत्रको उत्पादन वृद्धिदर क्रमशः ५२.७ प्रतिशत, १९.९ प्रतिशत र १७.४ प्रतिशत रहेको छ ।

सरकारको पुँजीगत खर्च गर्न सक्ने क्षमता कमजोर हुँदै छ । पाँच महिनामा १२ प्रतिशत मात्रै खर्च भइरहेको छ । आर्थिक वर्षको अन्तिम समय हुने खर्चलाई घटाउने हो भने पुँजीगत खर्च निकै कम छ । पुँजीगत खर्चले समग्र आर्थिक प्रणालीमा प्रभाव पार्छ । लगानीको रूपमा रहेको सरकारको यस्तो पुँजीगत खर्च

गर्ने प्रशोचन क्षमता कमजोर भएको हुँदा जलविद्युत्लगायतमा निजी क्षेत्रको भूमिका बढ्दै जानु यो क्षेत्रको विकासका लागि राम्रो संकेत मान्न सकिन्छ । कार्यान्वयन क्षमता मात्र कमजोर भएको होइन, कमजोर राजस्व तथा बढ्दो उच्च चालू खर्च स्थितिले सरकारले ऋण तिर्न ऋण लिनुपर्ने अवस्था छ । गएको वर्षदेखि मुलुकको पुँजीगत खर्चभन्दा वित्तीय खर्च बढी देखिन थालिसकेको छ । यही अवस्थामा हामीलाई वैदेशिक सहायता उपलब्ध गराउने संस्थाको सर्त पनि मान्न सकिँदैन । यस्ता सहायतामा निश्चित प्रतिशत रकम सरकारले अनिवार्य राख्नुपर्छ । त्यसैले निजी क्षेत्रलाई लगानीका लागि प्रोत्साहन गर्नुपर्ने अवस्था छ । यसका लागि निजी क्षेत्रले आफ्नो संस्थागत सुशासन र इमानदारी अभिवृद्धि गर्न सक्नुपर्छ । लगानीको अपेक्षा गरिरहेका छौं तर स्वदेशी लगानीकर्तालाई नै विश्वासमा लिन सकिरहेका छैनौं ।

लाइसेन्स अवधि बढाउनु आवश्यक

जलविद्युत् क्षेत्रमा प्रशस्त समस्या छन् । कतिपय विकासकर्ताले आयोजनालाई सधैंका लागि आफ्नै सम्पत्तिजस्तै व्यवहार गर्छन् । अहिलेसम्मको कानुनी व्यवस्थाअनुसार सरकारले ३५ वर्षको लिजको रूपमा लाइसेन्स दिइएको हो । त्यसले सर्वसाधारण लगानीकर्तामा संशय पैदा गरेको छ । यसले गर्दा धितोपत्र बोर्डले सबै कम्पनीलाई सरकारको यस्तो व्यवस्थाबारेमा आह्वानपत्रमै खुलाउनुपर्ने व्यवस्था गरेको थियो । कम्पनीलाई आफ्ना सबै विवरण पारदर्शी रूपमा खुलाएर सेयर जारी गर्न लगाइएको हो । आयोजनाको कुल लागत, लगानी फिर्ता गर्ने अवधिदेखि लिएर सबै जोखिमबारेमा लगानीकर्तालाई जानकारी गराउनुपर्छ । जानकारी पाएर मात्र लगानी गर्नु उचित हुन्छ ।

निजी क्षेत्रले जलविद्युत् क्षेत्रलाई यति राम्रोसँग विकास गरिरहेको छ भने सरकारले ३५ वर्षको लाइसेन्सिङ व्यवस्थालाई संशोधन गर्नुपर्छ । सरकारले कम्तीमा पनि ५० वर्षको समय दिनुपर्छ । यसको प्रयोग हेरेर अरू थप्ने/नथप्ने व्यवस्था गर्नुपर्दछ । आयोजनाका डेभलपरले पनि समय धेरै छ भन्ने हिसाबले लगानी गर्न हौसिन्छन् । म धितोपत्र बोर्डमा अध्यक्ष हुँदा अवधि बढाउने विषयमा चासो लिएर अर्थ मन्त्रालय तथा ऊर्जा तथा जलस्रोत मन्त्रालयमा धेरै पटक छलफल गरेको थिएँ ।

छलफलमा सरकारका प्रतिनिधिले नै अहिलेदेखि नै किन ३५ वर्षको चिन्ता गर्नुहुन्छ । बेला भएपछि सोचौंला भन्नुभयो । अब केही यस्ता आयोजनाको लिज अवधि करिब १५ वर्ष मात्र पनि रहेको छ । यसबाट के स्पष्ट हुन्छ भने लगानीकर्ताले दीर्घकालीन लगानी नीति हेरेर लगानी गर्दछन् भन्ने कुरा सरकारले ध्यान दिएको देखिँदैन । सबै कुरालाई हेरेका हुन्छन् । अहिलेदेखि नै नीति स्पष्ट हुने हो भने नराम्रो दीर्घकालीन लगानी आउन सक्छ । लगानी स्पष्ट नभएपछि लगानीकर्ता अलमलमा पर्छन् ।

नीतिगत अस्थिरताको समस्या

नेपालमा राजनीतिक अस्थिरता सँगसँगै नीतिगत अस्थिरता पनि धेरै छ । युरोप, अमेरिका मात्रै किन? हाम्रै छिमेकी भारतमै १० वर्षको हङपार्लियामेन्ट हुँदा पनि नीतिगत स्थिरता थियो । जहाँ यही राजनीतिक तथा नीतिगत स्थिरता भएकै कारण ८ र ९ प्रतिशतको वृद्धिदर हासिल गर्न सफल भयो । तर, हाम्रोमा ज्यादै अस्थिरता रह्यो र रहिरहेको छ । यो राजनीतिक र नीतिगत अस्थिरता २०६३ सालपछि झन् बढी भएको देखिन्छ ।

विगत तीन दशक अर्थात् २०५१ पछि बारम्बार सरकार परिवर्तन भयो । २०५२ सालदेखि माओवादी द्वन्द्व सुरू भएपछि नेपालमा यस्तो अवस्थाको सिर्जना भयो । जहाँ निजी क्षेत्र र वैदेशिक लगानी भन्नेबित्तिकै देशै लुट्नै आएका हुन् कि भन्ने मानसिकताको विकास गरियो । यसले गर्दा द्वन्द्वको समय जलविद्युत् आयोजना अगाडि बढ्नै सकेन । अहिले पनि वैदेशिक लगानी तथा निजी क्षेत्र भनेका लुट्नै आएका हुन् भन्ने भाष्य निर्माण गरिएको छ । उनीहरूले मुनाफा मात्रै आर्जन गरेका छैनन्, सामाजिक क्षेत्रमा काम पनि गरेका छन् भन्ने कुरालाई बिर्सिन्छौं । आवश्यक परे निजी सम्पत्ति व्यवसाय तथा लगानीलाई राष्ट्रियकरण गर्न सकिने कतिपय जिम्मेवार नेताहरूबाट सुन्न पाउँछौं किनकि नेपालको वर्तमान संविधानले नै धारा १७(२)६ को व्यवस्थानुसार सरकारले जुनसुकै बेला पनि निजी क्षेत्रले गरेको व्यवसायमा कानुन बनाई प्रतिबन्ध लगाउने कडा व्यवस्था गरेको छ । यो भन्नुको मतलब सरकारले राष्ट्रियकरण गर्न सक्नेछ भन्न खोजिएको हो । यसैले गर्दा विदेशी तथा स्वदेशी लगानीकर्ताले निश्चिन्त भएर लगानी गर्न सकिरहेका छैनन् ।

सर्वसाधारण लगानीकर्तालाई आकर्षण गर्दा निजी क्षेत्रमा हामीले लगानी गर्न सक्छौं भन्ने विश्वास बढेको छ । अर्को कुरा, यसले सर्वसाधारणमा अपनत्व पनि महसुस गराएको छ । सेयर निष्कासन गर्ने व्यवस्थासँगै जलविद्युत् क्षेत्रका लगानीकर्ताको संख्या क्रमिक रुपमा बढिरहेको छ । सुरुमा जलविद्युत् क्षेत्रमा सरकारको मात्रै अपनत्व थियो भने अहिले क्रमिक रुपमा झन्डै दुई तिहाइ योगदान निजी क्षेत्रको छ ।

जलविद्युत् आयोजना यस्तो क्षेत्र हो, जुन सञ्चालनमा आउन सुरू हुनेबित्तिकै आम्दानी गर्न सुरू हुन्छ । त्यसैले अबका दिनमा मुलुकको आर्थिक वृद्धिदरमा ऊर्जा क्षेत्रकै भूमिका बढ्दै जाने निश्चित छ । सञ्चालनमा आउनासाथ आम्दानी गर्न सुरू गरे पनि सञ्चालनमा ल्याउन बढी पुँजी आवश्यक पर्ने स्थितिलाई दृष्टिगत गरी धितोपत्र बोर्डले जलविद्युत् आयोजनालाई सञ्चालनमा नआउँदै आइपिओमा जान पाउने व्यवस्थासमेत गरेको हो । सञ्चालनमा आइसकेपछि नेटवर्थ बढ्दै जानुपर्नेमा बढ्न सकिरहेको छैन । यसले नकारात्मक असर गर्न सक्नेतिर ध्यान पुग्नु आवश्यक छ ।

ऊर्जा क्षेत्रमा निजी क्षेत्रको योगदान बढ्दै जाँदा सरकारले दिने प्राथमिकता तथा ट्रिटमेन्ट एवं समष्टिगत लगानी नीति भन्ने खासै अनुकूल देखिएको छैन । हामी वैदेशिक

नेपालमा अहिले शिक्षा र स्वास्थ्य क्षेत्रमा जति पनि विकास भएको छ, त्यसमा निजी क्षेत्रको पनि ठूलो भूमिका छ । यसमा सरकारले मात्रै लगानी गरेको भए हामी यी क्षेत्रको विकासमा धेरै पछाडि हुन्थ्यौं । मैले राष्ट्र बैंक, अन्तर्राष्ट्रिय मुद्राकेष (आइएमएफ) लगायतका धेरै संस्थामा बसेर काम गरेको छु । यस विषयमा गरेका अध्ययनको निचोड 'Degree of Liberation is Greater than Degree of Regulatory and Supervisory Power' हो । नियमन र सुपरिवेक्षण उपयुक्त हुन नसक्दा उदार अर्थनीतिकै कमजोरी औल्याएको छ, जुन सत्य छैन ।

नेपाल राष्ट्र बैंक ऐन, २०५८ ले राष्ट्र बैंकलाई अनुगमनको अधिकार दिएको छ । तर, पनि कतिपय अवसथामा विचलन आइरहेको छ । राष्ट्र बैंक ऐनको तुलनामा नेपाल धितोपत्र बोर्ड, बिमा प्राधिकरणलगायतका नियामक कानुनी हिसाबले त्यति धेरै शक्तिशाली छैनन् । पहिला नियामक निकाय कुनैलाई कर लाग्दैन थियो तर बीसौं वर्षपछि यी नियामक संस्था (नेराबैंक ऐनमै कर लगाउन नपाउने व्यवस्था भएकोले नेराबैंकबाहेक)मा नाफा धेरै देखेपछि आव २०७५/७६ पछि एक्कासि आयकर लगाउन थालियो । यस्ता गतिविधिले कतिबेला कस्तो अवस्था सिर्जना हुन्छ भन्ने कुराको निजी क्षेत्रमा त भन् धेरै डरत्रास भइरहन्छ ।

अर्कोतर्फ संविधानमै समाजवादउन्मुख, समाजवादप्रति प्रतिबद्ध भन्ने शब्द प्रयोग गरिएको छ जबकि अहिले हामी उदार समाजवादमा छौं । यसले हामी नियन्त्रित संरचनामा जान खोजिरहेका छौं भन्ने बुझिन्छ । चीन, भियतनामजस्ता कम्युनिस्ट मुलुकले उदार अर्थनीतिलाई अवलम्बन गर्दै राष्ट्रियकरण गर्दैन भन्नेमा सुनिश्चित गरेका छन् । त्यसैलाई सबै स्वदेशी/विदेशी लगानकर्ताले विश्वास गरी प्रशस्त लगानी ओइराइरहेका छन् । यस्तै-यस्तै कुराले निजी क्षेत्र अलमलमा पर्ने गरेको छ । शिक्षा क्षेत्रमै हेर्ने हो भने स्थानीय निकायले विद्यालयमा आफ्ना प्रतिनिधि पठाउने तथा उनीहरूले नियन्त्रण गर्न सक्ने व्यवस्था हुनुले यस्ता कुरालाई प्रभाव पार्छ । जलविद्युत् क्षेत्रमै पनि किन निजी क्षेत्रलाई दिने भन्नेजस्ता कुरा सुन्नमा आउँछन् । सरकार आफैं आफ्नो स्रोत-साधन, कार्यान्वयन क्षमता र सञ्चालित आयोजना हेर्दा के देखिन्छ भने उसले निर्माण गरेका कुनै पनि आयोजना समस्यामुक्त छैनन् ।

सरकारले निर्माण गरेको अपर तामाकोशीमै प्रक्षेपण गरिएभन्दा धेरै लागत बढ्यो । ३५ अर्बमा बनाउने भनिएको आयोजनाको लागत कार्यान्वयन अवधि बढ्नुसहितका विभिन्न कारण ८० अर्ब नाघ्यो । यद्यपि ठूलाठूला आयोजनालाई धेरै पुँजी आवश्यक पर्ने हुँदा सरकार आफैंले यस्ता ठूला आयोजना निर्माण गर्नुपर्छ । यस्ता आयोजनामा सहुलियत ब्याजदरमा वैदेशिक सहायतासमेत प्राप्त हुने भएकाले पनि सरकारको संलग्नता अनिवार्य मानिएको हो ।

निजी क्षेत्रले जहाँसुकै लगानी वातावरण भन्नुको मतलव नीतिगत स्थिरता नहुनु नै हो । नीतिगत अस्थिरताका कारण वैदेशिक लगानी भित्रिनेभन्दा पनि बाहिरिने क्रम बढी छ । हामीले वैदेशिक लगानीकर्तालाई मनाउन पनि जानेका छैनौं । कतिपय हाम्रा व्यवहार र नीतिले लगानीमा अवरोध ल्याइरहेको छ । सरकारले विगतमा सहकारीलाई तीनखम्बे अर्थनीतिका रूपमा विशेष प्राथमिकता दियो । संविधानमै सहकारीलाई तीन खम्बामध्ये एक भनिएको छ । यसलाई निजी क्षेत्रको प्रतिस्पर्धीका रूपमा जस्तो देखाइयो । सहकारी निजी क्षेत्रभित्रै पर्छ ।

नेपाल अधिराज्यको संविधान, २०४७ र सहकारी ऐन, २०४९ मा निजी क्षेत्रलाई उचित प्राथमिकता दिई सहकारीलाई निजी क्षेत्रको एक अवयवको रूपमा स्वीकारिएको हुँदा त्यसैबेला सबै कुरा ठिकै थियो । पछि २०७२ को संविधानमा सहकारीलाई निजी क्षेत्रसरह मान्यता दिई सहकारी ऐन, २०७४ मा स्थानीय र संघलाई समेत नियमन र सुपरिवेक्षण गर्ने अधिकारी दिइएसँगै यो सहकारी क्षेत्र नराम्रोसँग ध्वस्त भयो । नियामक तथा सुपरभाइजर दुई/तीन वटा भइसकेपछि अवस्था भयावह भएको हो । परिणामस्वरूप ४५० खर्बभन्दा माथिको सहकारी क्षेत्र हाल २ खर्बतिर झरेको छ । सहकारीमा ठूलो पुँजी विचलित भएको छ ।

संस्थागत सुशासनमा सुधार आवश्यक

ऊर्जा क्षेत्रमै हेर्दा पनि पिपिए केवल नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले मात्रै गर्न पाउने नियन्त्रणात्मक व्यवस्था छ । अर्कोतर्फ यसमा दुरूपयोग पनि उत्तिकै छ । आकर्षक आयोजनाको लाइसेन्स झोलामा खोला बोक्ने बिचौलियाहरूले हडप्ने कतिपय प्रवृत्ति पनि देखिएको छ । इमानदारी र सुशासन कम हुनेबित्तिकै यसमा बढी समस्या देखिन थालेको छ ।

हामीले जलविद्युत्लाई आइपिओ निष्कासनको अनुमति दिने क्रममा एउटा ठूलो समस्या देख्यौं । धेरैजसो आयोजनाको नेटवर्थ एक सय रूपैयाँभन्दा कम थियो । एकातिर यसलाई प्रवर्द्धन गर्नुपर्ने र अर्कोतर्फ यसका कतिपय प्राविधिक तथा व्यवस्थापकीय कठिनाइलाई आँखा चिम्लिने अवस्था पनि थिएन ।

कतिपय आयोजनामा संस्थागत सुशासन एकदमै कमजोर हुँदा लागत बढेको देखियो । सुरूमा लागत धेरै देखाउने, पछि त्यही आयोजनाको आइपिओ सर्वसाधारणलाई बिक्री गर्दा लगानीकर्ताले प्रतिफल पाउनै नसक्ने अवस्था आयो । यही भएर धितोपत्रले पहिलो पटक सार्वजनिक सेयर निष्कासन गर्ने कम्पनीका लागि कडा नियम र आचारसंहिता बनाउनु परेको थियो । एउटामा सञ्चालक भए पछि अर्को कम्पनीको सञ्चालक हुन नपाउने व्यवस्थाको आचारसंहिता लागू गरियो किनभने एकै व्यक्ति धेरै वटा आयोजनाको सञ्चालक हुँदा स्वार्थ बाझिन्छ । वित्तीय सुशासनमा असर पर्छ ।

जलविद्युत्सहित सबै सूचीकृत कम्पनीमा सुशासन कायम गर्न धितोपत्र बोर्डले आचारसंहिता लागू गर्दा जलविद्युत् प्रवर्द्धकले हामीलाई सिध्याउन लागियो भनेर आलोचना भयो । वास्तवमा यसरी आचारसंहिता लागू गर्दा कम्पनी बिग्रनेभन्दा पनि झन् सुशासन प्रवर्द्धन हुन्छ । सञ्चालकलाई थप जिम्मेवार बनाउने काम पनि त्यस संहिताले गरेको छ । सरकार परिवर्तन हुँदा विद्युत् प्राधिकरणले गर्ने पिपिए कसैले छिटोछिटो पाउने, कसैले लामो समयसम्म नपाउनेजस्ता समस्या देखापरे । सेयर बजारमा वास्तविक क्षेत्रको उपस्थित भएन भनिरहँदा जलविद्युत् क्षेत्रले राम्रो प्रतिनिधित्व जनाउँदै आएको छ । तर, विश्वसनीय हुन सकिरहेको स्थिति छैन ।

सेयर बजारका लगानीकर्ताले पनि लामो समयसम्म सेयर होल्ड नगर्ने, खरिद गर्नेबित्तिकै केही नाफा भएपछि बिक्री गर्ने प्रवृत्तिले यस क्षेत्रमा दीर्घकालीन लगानीकर्ताको खाँचो छ । यसो हुनुको पछाडि इमानदारी र नीति नियमको अस्थिरता नै हो । त्यसमा पनि जलविद्युत् आयोजना प्राकृतिक स्रोत-साधनमा भर पर्ने क्षेत्र हो । बाढीपहिरो, भूकम्प, खडेरीजस्ता प्राकृतिक विपत्तिले यसलाई ठूलो असर पार्छ । त्यसैले सुरूमा सञ्चालनमा आएपछि मात्रै आइपिओ निष्कासन गर्न पाउने व्यवस्था गरिएकामा यसमा सुधार गरी सञ्चालन आउनुअघि नै आइपिओमा जान पाउने अवस्था गरियो ।

निजी क्षेत्रको विश्वास

सर्वसाधारण लगानीकर्तालाई आकर्षण गर्दा निजी क्षेत्रमा हामीले लगानी गर्न सक्छौं भन्ने विश्वास बढेको छ । अर्को कुरा, यसले सर्वसाधारणमा अपनत्व पनि महसुस गराएको छ । आइपिओ निष्कासन गर्ने व्यवस्थासँगै जलविद्युत् क्षेत्रका लगानीकर्ताको संख्या क्रमिक रूपमा बढिरहेको छ । सुरूमा जलविद्युत् क्षेत्रमा सरकारको मात्रै अपनत्व थियो भने अहिले क्रमिक रूपमा झन्डै दुई तिहाइ योगदान निजी क्षेत्रको छ । निजी क्षेत्रको भन्नुको मतलब यस क्षेत्रमा जनताको अपनत्व बढ्दै छ ।

बैंकहरूले ४ र ५ वर्षको निक्षेप लिएर २० र ३० वर्ष अवधिका लागि जलविद्युत् क्षेत्रमा कर्जा लगानी गर्ने कार्य धेरै जोखिमपूर्ण मानिन्छ । सैद्धान्तिक हिसाबले पनि यो गलत हो । राष्ट्र बैंकले प्राथमिकता क्षेत्रमा जलविद्युत्लाई पनि समावेश गराई यस क्षेत्रको लगानी बढाउने नीति लिए पनि अन्तर्राष्ट्रिय स्तरको विदेशी वाणिज्य बैंकको रूपमा रहेको स्ट्यान्डर्ड चार्टर्डजस्तो बैंकले अझै पनि जलविद्युत्सहित प्राथमिक क्षेत्रमा लगानी गर्न मानिरहेको छैन । उनीहरूले यसको प्राविधिक ज्ञान र क्षमता नभएको तर उच्च जोखिम भएको हुँदा यस क्षेत्रमा लगानी गर्न सक्दैनौं भन्दै राष्ट्र बैंकलाई परेको हर्जना तिर्दै आइरहेका छन् ।

ऊर्जा क्षेत्रमा स्वदेशी पुँजी तथा लगानीले मात्रै पुग्दैन । तर, वैदेशिक लगानी ल्याउने कानुनी तथा अन्य वातावरण सहज छैन । सरकारले एक वर्षसम्म धितोपत्र बोर्डको अध्यक्ष नियुक्त गर्न नसक्दा आइपिओ निष्कासनको पाइपलाइनमा कम्पनीको संख्या धेरै पुगिसकेको उदाहरण छ । कम्पनीहरूले समयमा आइपिओ निष्कासन गर्न नपाउँदा आयोजनाको लागत पनि बढ्न पुग्दछ । जतिबेला सेयर पुँजीको आवश्यकता पर्दछ, त्यतिबेला पैसा आयो भने आयोजनाले ऋण लिएर काम गर्नुपर्दैन ।

नेपालमा जलविद्युत् आयोजनाको लागत अन्य मुलुकको तुलनामा निकै माथि छ । छिमेकी भारतमै पनि प्रतिमेगावाट लागत ११/१२ करोड छ भने दक्षिण एसियाली अन्य मुलुकमा प्रतिमेगावाट लागत १४/१५ करोडभन्दा माथि छैन । तर, नेपालमा एकदमै कम लाग्यो भने पनि २०/२५ करोड रूपैयाँ पर्न जान्छ । कुनै कुनै आयोजनाको ३० करोडसम्म पनि पुगेको पाइन्छ ।

नेपालमा अझै पनि धेरै आयोजना नदी बहावमा आधारित छन् । ऊर्जा क्षेत्रको दिगो विकासका लागि जलाशययुक्त आयोजनाको विकास गर्नुपर्नेछ । यसका लागि धेरै ठूलो लगानी आवश्यक छ । सरकारले ठूला आयोजनालाई अझै पनि आकर्षित गर्न सक्नुपर्छ । आकर्षित गर्ने क्रममा सरकारले वित्त नीतिमार्फत कर छुट गर्न र अनुदानसमेत दिन सक्छ । त्यस्तै बैंक तथा वित्तीय संस्थाले ऊर्जा क्षेत्रमा लगानी गरे मौद्रिक नीतिमार्फत राष्ट्र बैंकले पुँजीकोषको व्यवस्थामा सहुलियत दिन सक्छ । यसरी २०५० दशकमा उदार अर्थनीति लागू गरेपछि जलविद्युत् ऐन, २०४९ (२०५५ को संशोधनसहित) ल्याएसँगै निजी क्षेत्रलाई ऊर्जामा लगानी प्रोत्साहन गर्न कानुनी तथा लगानी गर्ने व्यवस्था गरियो । यसबाट एकातर्फ निजी क्षेत्रबाट पुँजी परिचालन भई कुल विद्युत् उत्पादनको दुई तिहाइ अंश निजी क्षेत्रको हुन थाल्यो भने अर्कोतर्फ सेयरबजारमार्फत व्यापक जनसहभागिता पनि वृद्धि गराइयो । यसबाट जनतामा व्यापक अपनत्व महसुस गराइएको छ । एकातर्फ जलविद्युत् क्षेत्रमा सहभागिता बढाउन ऊर्जामा निजी क्षेत्र सहभागितासम्बन्धी समस्यालाई सरकारले निराकरण गर्नुका साथै थप प्रोत्साहन गर्ने नीति लिनुपर्दछ । अर्कोतर्फ निजी क्षेत्रले पनि यसमा पारदर्शिता, इमान्दारितामार्फत सुशासनलाई सुदृढ गर्नुपर्ने आवश्यक्ता देखिन्छ । यसो गर्न सकिए निजी क्षेत्रको ऊर्जामा सहभागिता मात्र बढ्ने होइन, अपनत्वसमेत बढ्ने थियो ।

(अर्थविद् डा. कार्की धितोपत्र बोर्डका पूर्वअध्यक्ष हुनुहुन्छ ।)





हार्दिक शुभकामना

ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (IPPAN) को
२५औं वार्षिकोत्सव (रजत जयन्ती)को
अवसरमा हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

T.N. Acharya
President

Vision Energy and Power Ltd

New Baneshwor, Kathmandu Nepa

Community-owned but Privately-managed Mini Hydropower Project: A case of TKMHP



Satish Gautam

Background

According to the Nepal Electricity Authority (NEA), 98% of Nepal's population has access to electricity – 95% from the Integrated Nepal Power System (INPS), the national electricity grid, and the remaining from isolated systems such as micro hydropower and solar PV. The Alternative Energy Promotion Centre (AEPC), the nodal agency of the Government of Nepal, mandated to promote renewable energy, has been supporting rural communities to develop mini and micro hydropower projects (MHP) of less than 1MW capacity in off-grid areas. The AEPC has so far supported communities to install more than 1800 MHPs with a total installed capacity of 23MW which has directly provided electricity access to about half a million households. Most of the MHPs supported by AEPC are of 100 KW or less capacity but 7 MHPs are of capacities ranging from 200KW to 998KW. The 380KW Tara Khola Mini Hydropower Project (TKMHP) is one of the first MHPs of its category and has been operational since 2019.

As all these AEPC-supported MHPs are operated and managed by the beneficiary communities themselves, AEPC only provides one training for each MHP operator selected by the respective communities. It has been observed that the MHP operation training provided is not adequate for smooth and trouble-free operation. As a consequence, most of the MHPs are operational but with a lot of difficulties. Studies carried out by AEPC show that MHPs are kept in operational condition by the beneficiaries unless the damages caused by natural calamities are extensive and require resources beyond their financial capacity or when the grid reaches their service areas. On the other hand, TKMHP is operated by a public limited company owned by the beneficiaries.

As all these AEPC-supported MHPs are operated and managed by the beneficiary communities themselves, AEPC only provides one training for each MHP operator selected by the respective communities.

Tara Khola Mini Hydropower Project

The Tara Khola River flows through the homonymous Tara Khola Rural Municipality in Baglung district of Gandaki Province. The community of the area initiated the 380KW Tara Khola Mini Hydropower Project (TKMHP) in 2010 and approached AEPC for technical and financial support. The TKMHP was initially promoted by a Users' Group with 9 executive members who were responsible for equity collection, and coordination with the contractor and other concerned stakeholders for the construction of the project. Despite endless efforts of the executive members, they were not able to collect the required equity

amount and take out loans to achieve financial closure. The beneficiaries then decided to develop the project through a public limited company with 1884 shareholders and registered Tara Khola Jalbidyut Company Limited for construction and operation and management. The company has authorized capital of NPR 100 million and paid- up capital of NPR. 3 million.

After the company took over the operations, the local people's perception towards their project completely changed as the roles and responsibilities of the Board of Directors, project staff, and shareholders are clearly defined, and all financial transactions were well recorded and can be observed by the ordinary shareholders. As a result, the company was able to collect equity of NPR. 10.63 million or almost 50% of the total project cost of NPR 21 million from 1884 shareholders, the project received NPR 92.74 million subsidies from the government which is 44% of the total cost, and took out a loan of NPR 1.5 million. Consequently, the TKMHP was finally completed in October 2019 with technical assistance of the Renewable Energy for Rural Livelihood Programme (RERL), a joint imitative of AEPC and the United Nations Development Programme (UNDP).

Additionally, RERL contributed to enhancing the skills of three operators, one linesman, and a manager to ensure the proper handling of machinery and efficient project management. Furthermore, RERL provided an orientation to the Board of Directors on the management of a public limited company, with a focus on legal aspects.

The TKMHP provides regular electricity to 1400 households and more than 70 small enterprises that include 50 slate industries, 12 agro-processing mills, 5 sawmills and carpentries, three telephone towers, three fresh houses, and one metal fabricator. Besides, the plant provides electricity to several poultries, beauty parlors, and eateries. These productive uses have generated employment opportunities for over 300 women and men locally. Despite so many productive uses, the plant load factor of TKMHP was merely 10% and the developers wanted to sell the surplus electricity to the NEA grid, which had arrived near the TKMHP powerhouse.

Tarakhola Jalbidyut Company Limited signed a Net Metering Agreement with NEA in 2021 and has been continuously exporting electricity to the national grid. This has significantly improved the plant factor and the overall revenue generation of the project. The average plant factor of the MHP was estimated to be 63% in the Fiscal Year 2023/2024 with a peak of up to 83% in November 2023. Additionally, in the year 2023/24, the project earned NPR 15,285,180, with a monthly average of NPR 1,273,765, sales to NEA accounted for 68% of the total annual revenue. In terms of domestic sales, which totaled NPR 4,922,600 or 32% of the total annual revenue generated, the share of local businesses was about 34%. During the same period, the company recorded a total expenditure of NPR 5,170,000 mainly the salaries of 3 operators, a linesman, and a manager, and made a net profit of NPR 10,115,175. So far, the company has distributed a dividend of NPR 26,300,000 to its 1884 shareholders.

The TKMHP is probably the only MHP supported by AEPC that has provided dividends to its shareholders. The key difference between TKMHP and the 200KW Lower Bom Khola MHP, Lukla, Solukhumbu, and other AEPC's MHPs is the ownership and management model, while the formers are privately owned and managed the remaining MHPs are owned and managed by the communities. Learning from the experience of these two profitable projects, AEPC attempted to attract private investment in MHP development and management but to no avail.

Beyond electrification, AEPC-led community mobilization extends to broader socio-economic dimensions, such as literacy, hygiene, and income-generating activities, among others.

A holistic approach to community development

The community-owned but privately managed model of the TKMHP presents a unique value proposition compared to government- or privately-owned projects. This model adopts a participatory and bottom-up approach to rural electrification. AEPC has always emphasized holistic development, ensuring that households are engaged from the early project planning stages. The combination of community ownership and private-sector management fosters both local accountability and operational efficiency, contributing to the project's long-term sustainability.

Beyond electrification, AEPC-led community mobilization extends to broader socio-economic dimensions, such as literacy, hygiene, and income-generating activities, among others. At the outset, many participants in public meetings were hesitant to even introduce themselves. However, through continued engagement, their confidence and

communication skills improved, with some eventually gaining the ability to document meeting minutes. Community mobilizers, who spend significant time within local communities, also address everyday issues beyond energy—encouraging hygiene practices like handwashing before meals or maintaining clean toilets. While these aspects may seem unrelated to energy access, they play a crucial role in fostering long-term project sustainability and community ownership.

AEPC's approach goes beyond just providing electricity—it acts as a catalyst for economic and social transformation, fostering women's empowerment, promoting social enterprises, strengthening local economies, encouraging participatory development, ensuring community ownership, and driving broader social progress.



Way forward

Although official statistics indicate that 98% of Nepal's population has access to electricity, with 95% connected to the grid, a closer examination reveals significant concerns regarding the reliability and quality of the electricity supplied. A study by the World Bank's Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP) introduced a Multi-Tier Framework that evaluates electricity access based on factors such as quality, reliability, time of day, adequacy, legality, and affordability. According to this framework, only half of the grid electricity users have access to electricity that meets Tier 3 or higher standards.

A potential solution lies in interconnecting these MHPs, which are either already displaced or at risk of being displaced, with the national grid.

The primary issue with the grid in rural areas is the long distribution lines, which significantly diminish both the reliability and quality of the electricity supply. Introducing distributed generation at key bottleneck points could greatly improve this situation. Conversely, the rapid expansion of the national grid is encroaching upon the service areas of AEPC-supported Micro-Hydropower Plants (MHPs), putting these projects at risk of abandonment. This not only wastes valuable national resources but also undermines the time, effort, and financial investments made by rural communities.

Some communities are facing severe financial strain, struggling to repay loans taken to build Micro-Hydropower Plants (MHPs). A potential solution lies in interconnecting these MHPs, which are either already displaced or at risk of being displaced, with the national grid. This would create a win-win scenario: the grid would benefit from distributed generation, improving voltage stability and reducing line losses, while MHP owners could generate additional income by selling electricity to the grid. However, as many MHP operators are already overwhelmed by the challenges of running their plants, the operation of grid-connected MHPs could be more efficiently managed by private companies involved in Independent Power Producer (IPP) projects.

(Mr. Gautam is National Programme Manager, Renewable Energy for Rural Livelihood (RERL) AEPC/UNDP)

Powering Reforms in NEA: Nepal's Journey Toward a Competitive Electricity Market



Sher Singh Bhat

Nepal's electricity sector stands at a juncture, characterized by a monopolistic structure dominated by the Nepal Electricity Authority (NEA). This vertically integrated model, encompassing generation, transmission, and distribution, restricts competition and limits the potential for a vibrant, multi-buyer, multi-seller market. Despite growing demand for reforms and the global shift toward competitive market frameworks, Nepal's electricity sector faces significant challenges, including the absence of trading rules, a lack of open access in transmission and distribution, and outdated operational practices. This article explores the structural, legal, and operational barriers impeding the transition to a competitive electricity market while highlighting the government's efforts to introduce General Network Access (GNA) as a step toward market liberalization.

Since the market, generation, or supply business and demand or distribution business are almost completely controlled by a single entity NEA, trading by entities other than NEA has no space in the current market structure.

Typical characteristics of Nepal's electricity sector

Nepal's electricity sector exhibits several distinct attributes that shape its current operational framework and influence its transition to a competitive market model.

Nepal's electricity market operates under a vertically integrated model dominated by the Nepal Electricity Authority (NEA), which holds over 95% of the sector's operations. Unlike a segregated value chain that promotes impartial trading, NEA's monopoly spans generation, transmission, and distribution, leaving little room for competitive practices or the entry of new entities. Under the existing single-buyer, single-seller model, all power producers must sell their electricity to NEA through long-term Power Purchase Agreements (PPA). Similarly, NEA controls over 95% of the distribution and supply business, with only a minor share held by Butwal Power Company. This monopolistic structure limits market dynamics and impedes the emergence of multi-buyer, multi-seller trading mechanisms.

Since the market, generation, or supply business and demand or distribution business are almost completely controlled by a single entity NEA, trading by entities other than NEA has no space in the current market structure. Supervisory control of the Integrated Nepal Power System (INPS) is done through the SCADA-based Load Dispatch Centre (LDC) and associated communication system. However, the current practices of system operation and supervisory control do not exercise market-based day-

ahead scheduling in multiple time slots. In other words, a system of operation planning through day-ahead declaration of availability and demand as well as day-ahead scheduling and dispatching accordingly is not in place. Even the provincial distribution offices of NEA, which are perceived as provincial distributors, do not estimate day-ahead demand about trading time slots and intimate the same to LDC on day-ahead basis. Day-ahead operational planning is done by LDC NEA based on demand trends and any apparent factors to significantly impact the demand but with no demand input from distributors and bulk consumers. Implementing trading will not be possible unless LDC NEA exercises day-ahead operational planning with day-ahead demand input from distributors and bulk consumers on a trading time slot basis or at least on an hourly basis. Since trading electricity is not a licensed business activity and the market is operating in a single buyer single seller model, the rules for trading electricity are not nonexistent. Currently whole transmission system of Nepal is owned and operated by NEA.

Even Dhalkebar-Muzaffarpur 400 KV transmission line, the only high voltage cross-border transmission line developed in the company model, is principally owned by NEA through its majority shares. To date, there are no rules in place for open general access in the transmission system. Trading rules and transmission open access rules are complimentary to each other and even if trading rules are in place, domestic or cross-border trading of electricity by entities other than NEA is not possible without open access rules. To facilitate trading with bulk consumers receiving power from the distribution system, the open access rules should also apply to the distribution system.

With these typical characteristics, the sector is in strong monopoly, creating great inertia against the transition of the sector to a multi-buyer multi-seller model and introducing trading of electricity. There is a general perception that the absence of open access rules is the only hurdle for power trading activity in the country. This is only partially true. Introducing the GNA will no doubt facilitate the gradual transition of the sector from a single buyer single-seller market to a multi-buyer multi-seller model, but GNA is not the only precondition for power trading to commence. As discussed above, the following condition precedent should be met before trading starts:

Vertically integrated sector structure should have been restructured in multiple value chain business-wise exclusive business entities. This is a condition precedent because, for competitive trading to happen, at least more than one buyer and more than one seller be present in the market.

The System Operator (LDC) should have exercised a day-ahead operational planning system suitable for day-ahead trading for time slots for the following day.

Market or Trading Rules and guidelines should have been issued and enforced.

General Network Access for general access in the transmission and distribution system should have been issued and enforced.

Current practices of network access

Developers of power-generating facilities sign a long-term Power Purchase Agreement (PPA) with single buyer NEA. Since the deemed generation of hydropower projects is dependent on the availability of water discharge in the rivers and the river discharge varies seasonally, the contracted energy under the long-term PPA is based on monthly firm power instead of annual firm power.

For the interconnection of its generating facilities with the NEA's transmission system, the generation developers conclude a Connection Agreement with the Transmission Directorate of NEA. This Connection Agreement is included in PPA as its schedule and becomes an integral part of PPA. The purpose of the Connection Agreement is to ensure technically safe interconnection of the developer's generation facility with NEA's transmission systems. Since the wheeling of power beyond the point of interconnection such as the point of delivery becomes the off-taker NEA's responsibility, no separate agreement for the wheeling of power in the transmission system is required.

Electricity Act is amended to acknowledge trading as the licensed business activity and generation licensee, distribution licensee, and large consumers are allowed to acquire trading licenses also.

But if power generated from a power project is to be off-taken by NEA at the delivery point as well as by some other off-take at some other point of the transmission system then approval of General Network Access under the GNA rules becomes essential. This conceptual clarity is often missed under confusions that GNA approval will substitute the Connection Agreement or Connection Agreement itself is a GNA approval. Accordingly, if Nepal's power sector switches to the multi-buyer multi-seller system and trading of power initially through short-term bilateral agreements, the following three documents become apparent:

A commercial arrangement (PPA) detailing terms and conditions of purchase and sale of power or a document of evidence that the party is permitted to trade in the exchange.

A technical arrangement (Connection Agreement or CA) elaborating technical and procedural details of the interconnection of a generation facility, distributor facility, or consumer facility with the power network. CA can facilitate testing of user facilities in the absence of GNA but will ensure that it is not used for the wheeling of commercial power.

A document of approval (General Network Access) ensuring the booking of capacity in the transmission system for the conveyance of power on payment of Transmission Service Charges (TSC).

Legal complications of providing GNA in INPS

Electricity Act 2049 conceives only three non-exclusive licensed businesses- generation, transmission and distribution, and consumer service fall under the distribution business. The Act also mentions that no person can undertake a business activity without securing the license concerned. In this connection, the sale of power by a generation licensee to an industrial or commercial consumer using GNA may be interpreted as consumer service. This shall not comply with the licensing regime unless the generation licensee secures a distribution license also "or" the Electricity Act is amended to acknowledge trading as the licensed business activity and generation licensee, distribution licensee, large consumers are allowed to acquire trading licenses also. Implementing GNA until then has a legal complication. Accordingly, apart from condition precedents already mentioned above, amending the Electricity Act 2049 to acknowledge trading as a business activity and allowing generation licensees, distribution licensees, and large consumers to acquire trading licenses is also a precedent for trading electricity in the country.

Nepal must adopt a phased approach, starting with simplified models of GNA and trading rules, to ensure a smooth transition that minimizes disruptions while setting the foundation for a competitive and efficient electricity market.

Government initiatives towards GNA

GON intends to introduce General Network Access (GNA) to facilitate trading in domestic and cross-border markets for the gradual transition of the sector. The Ministry of Energy, Water Resources and Irrigation (MOEWRI) has prepared a framework of General Network Access (GNA) in INPS and instructed the Electricity Regulatory Commission (ERC) to prepare the guidelines for GNA and directives for setting the Transmission Service or Wheeling Charge. This GNA initiative is the genesis of GNA in INPS.

Although mature models of GNA and power trading are in practice around the globe and in our region too, considering typical characteristics of the Nepalese power sector as outlined above, the transition has great inertia and should be introduced in the simplest model. The introductory GNA and trading activities must be designed such that they propagate without creating severe turbulence in the current practices. If we try to introduce the best-practiced GNA model and trading practices in exchange model too, we circle back to the larger issue of first restructuring the whole sector. We must realize that sector restructuring and advanced models of trading and GNA will grow with time but for now, it must be simplest. Similarly, GNA guidelines and trading rules are two sides of the same coin and neither of the two can be implemented in the absence of the other. But since trading rules do not exist now, the GNA guidelines should complement the trading rules as well and hence the GNA guidelines should also encompass a few elements of trading rules.

Conclusion

The transition of Nepal's electricity sector from a single-buyer, single-seller model to a competitive multi-buyer, multi-seller framework requires comprehensive reforms at multiple levels. While the government's introduction of the GNA is a promising initiative, its success depends on addressing critical prerequisites such as restructuring the sector, implementing operational planning systems, and establishing trading and access rules. Legal amendments to recognize electricity trading as a licensed business activity are equally essential to facilitate these changes. Nepal must adopt a phased approach, starting with simplified models of GNA and trading rules, to ensure a smooth transition that minimizes disruptions while setting the foundation for a competitive and efficient electricity market.

(Mr. Bhat is Former DMD of Nepal Electricity Authority)

VENUS CONSTRUCTION & WATER PROOFING Pvt. Ltd.

venus
trade concern



A Complete Range of Construction Chemicals, Civil Construction, Structural Rehabilitation, Slope Protection & Waterproofing

Venus Construction & Water Proofing Pvt. Ltd.

(An ISO 9001:2015 Certified Company)

Tel No.: 00977-1-5340809, 5340399, 5328662

E-mail: venus@venus.com.np, amgainsp@gmail.com

Website: www.venus.com.np

Transforming Engineering Education to Power Nepal's Energy Future and Sustainable Growth



Dr. Shree Raj Shakya

The strategic development and effective utilization of skilled and educated human resources are critical for advancing the socio-economic development of any country. The technical and engineering sectors, in particular, play a pivotal role in enabling infrastructure development, ensuring reliable energy supply, and industrialization leading to sustainable socio-economic transition. In addition, modern economists view energy as a separate indispensable factor of value addition besides capital and labor for the country's Gross Domestic Product (GDP). This article examines the current state of educational human resources in Nepal, focusing on the engineering and energy sectors. It identifies key challenges and policy imperatives for leveraging these resources toward sustainable development goals.

Nepal's higher education landscape features 13 universities and a network of technical and vocational institutions. Dominant institutions such as Tribhuvan University (TU), Kathmandu University (KU), Pokhara University (PokU), and Purbanchal University (PU) collectively shape educational outcomes in the country. Engineering programs are a critical subset, with disciplines like civil, mechanical, electrical, computer, and information technology engineering attracting increasing enrollment. However, gaps persist between educational outputs and industry requirements, particularly in addressing the rapidly evolving needs of the energy sector. Recent data from the Higher Education Management Information System (HEMIS) report by the University Grants Commission highlights that engineering programs account for 5.21% of total higher education enrollment in Nepal. TU contributes to 75.95% of enrollments in engineering disciplines, followed by KU, PokU, and PU. Among these disciplines, civil engineering dominates with approximately 40% of the total student population, while mechanical and electrical engineering represent 15% and 18%, respectively.

The energy sector's multifaceted nature has prompted leading global universities to prioritize interdisciplinary engineering programs, aimed at equipping human resources with the diverse skills required in this dynamic field. In contrast, most universities in Nepal continue to adhere to conventional, monodisciplinary engineering education models, heavily rooted in traditional enrollment criteria within government and public institutions. This divergence highlights a critical lack of diversification in educational priorities, posing significant challenges to the advancement of Nepal's energy sector and the realization of its sustainable development objectives.

Postgraduate-level engagement in energy-related disciplines involves about 1,500 students annually, with less than 20% specializing in renewable energy or energy efficiency. Doctoral programs are limited, producing fewer than 50 graduates annually, primarily in structural engineering, hydropower, and computational modeling. This gap between undergraduate and advanced-level specialization reflects inadequate emphasis on research and development (R&D), which is a critical driver of innovation and technological advancement. The employment landscape for engineering graduates also reveals structural inefficiencies. Studies have shown that around 80% of engineering graduates are employed and the rest are unemployed or underemployed. Among the employed, many work in government sectors, teaching, software companies, consultancies, construction, and hydropower projects. However, renewable energy initiatives engage a smaller number of graduates, despite Nepal's immense potential in solar, wind, and biomass energy. Employers frequently cite deficiencies in practical skills, digital competencies, and innovation capabilities as barriers to workforce integration, highlighting a persistent mismatch between educational outcomes and market requirements.

One fundamental challenge in human resource development is the misalignment between academic curricula and industry demands. Current engineering programs emphasize theoretical instruction, often at the expense of practical application. For example, while expertise in smart grids, energy system digitization, and energy system modeling and planning are crucial for sustainable energy sector development, these areas are rarely incorporated into educational frameworks. Consequently, graduates often lack the skills required by the industry, necessitating extensive on-the-job training. Regional disparities further exacerbate these issues, with Bagmati Province hosting 43.37% of all higher education campuses, whereas Karnali and Sudurpaschim provinces collectively account for less than 11% as per the UGC study report.

Enhancing investments in Research and Development (R&D) is crucial for fostering technological innovation and attracting talent dedicated to addressing the pressing challenges of the energy sector.

These disparities significantly restrict access to technical education for students from underserved regions, particularly those from economically disadvantaged backgrounds. Bridging these gaps is imperative to promoting inclusivity and maximizing the potential of human resource development, thereby contributing to equitable progress and sustainable growth.

Nepal's immense hydropower potential serves as a pivotal driver of economic growth and sustainable development. With an economically viable hydropower capacity of 42 GW, the sector offers substantial opportunities for employing skilled professionals. However, achieving the ambitious target of generating 15,000 MW of electricity by 2030, along with fostering domestic electricity demand through sectoral electrification and fuel switching, necessitates a significant expansion of expertise. This includes engineers specialized in renewable energy, grid management, and comprehensive energy system planning and management to meet the evolving demands of the energy landscape.

Comprehensive reforms are necessary to align academic curricula with industry requirements, incorporating design, analysis, and implementation tools and practices for advanced energy systems, smart grids, and renewable technologies alongside practical training and internships. Enhancing investments in Research and Development (R&D) is crucial for fostering technological innovation and attracting talent dedicated to addressing the pressing challenges of the energy sector. These challenges are shaped by a dynamic interplay of techno-economic factors, climate change impacts, and policy-related uncertainties. Furthermore, mitigating regional disparities through the expansion of technical education access and the provision of scholarships for economically disadvantaged students is essential to promoting inclusivity and ensuring equitable workforce development. Such measures will lay the foundation for a resilient and sustainable energy sector.

Fostering industry-academia collaboration is a pivotal strategy for advancing the energy sector. Partnerships between universities and industry stakeholders can enable internships, joint research initiatives, and the exchange of knowledge, thereby bridging the gap between academic learning and practical application. These collaborations are instrumental in curriculum enhancement, program development, and professional training, ensuring that human resource development aligns with evolving market demands.

Bridging gaps in curriculum relevance, research funding, and regional accessibility is imperative for cultivating a skilled and



equitable workforce.

In support of this vision, national institutions such as the Center for Energy Studies (CES) at the Institute of Engineering, Tribhuvan University, and the Council for Technical Education and Vocational Training (CTEVT) have introduced specialized professional training programs. These include expertise in solar mini-grid and rooftop systems, energy auditing and management, and energy system planning, among other critical areas.

Moreover, government policies must prioritize the retention and development of skilled professionals within the country. Offering competitive salaries, career advancement opportunities, and research grants can serve as powerful incentives to mitigate brain drain. Additionally, fostering public-private partnerships can mobilize resources to enhance educational infrastructure and workforce training, creating an enabling environment for sustained human capital development in Nepal's energy sector.

Conclusion

In conclusion, the development and strategic utilization of educational human resources are critical to driving Nepal's energy transition and broader economic advancement. Despite progress in expanding access to technical education, considerable challenges remain in aligning educational outcomes with industry demands. Bridging gaps in curriculum relevance, research funding, and regional accessibility is imperative for cultivating a skilled and equitable workforce. By harmonizing academic expertise with industry requirements, Nepal can significantly enhance employability, stimulate innovation, and position itself as a regional leader in renewable energy and climate action. Strategic investments in human resource development, coupled with targeted policies, will empower the nation to harness its full potential, fostering sustainable and resilient socio-economic growth.

(Mr. Shakya is director of the Center for Energy Studies, Institute of Engineering, Tribhuvan University)

सबै नेपालीको आर्थिक विकास र अझ दिगो जीवन सुनिश्चित गर्न

नबिल दिगो बैंकिङ्ग



सबैका लागि वित्तीय पहुँच

नबिल किसान कर्जा

- रु. २५ लाखसम्मको कर्जा
- कर्जा अवधि: ५ वर्ष
- २ दिन भित्र कर्जा स्वीकृत

नबिल उद्यमशिल कर्जा

- रु. १ करोडसम्मको कर्जा
- कर्जा अवधि: ८ वर्ष
- ३ दिन भित्र कर्जा स्वीकृत

NABIL BANK®

TOGETHER AHEAD

☎ 01-5970015 ✉ customercare@nabilbank.com 🌐 www.nabilbank.com

निजी क्षेत्रको क्षमता वृद्धि

सुरुमा एक, दुई, तीन मेगावाटका आयोजना गर्नु भनेको धेरै ठूलो कुरा थियो । त्यसरी सुरु भएको निजी क्षेत्रको यात्रा आजसम्म आइपुग्दा एकल कम्पनी प्रयासमा २८५ मेगावाट, ३४१ मे.वा.सम्म बनाउन सक्ने क्षमता वृद्धि भएको छ । ८६ मे.वा.को लोअर सोलु, ७३ मे.वा.को मध्य तमोर आयोजनाहरु सञ्चालनमा नै आइसकेका छन् । यसरी नेपाली जलविद्युत् क्षेत्रमा निजी प्रवर्द्धकले एउटा इतिहास रच्न सफल भएका छन् ।



डा. सुवर्णदास श्रेष्ठ

पृष्ठभूमि

सबैभन्दा पहिला नेपालमा निजी क्षेत्र प्रवेश गराउने श्रेय जलस्रोतमन्त्री शैलजा आचार्यलाई जान्छ । जलविद्युत् ऐन आएपछि एक प्रकारको अन्योल थियो । लाइसेन्सको प्रारूप के हुन्छ ? विद्युत् खरिद-बिक्री सम्झौता के हुने भन्ने अन्योल धेरै थिए । त्यसमा हामीजस्ता ५ सय किलोवाट, एक मेगावाट आयोजना बनाउने धेरै थियौं । त्यसबेला यो ठूलो उपलब्धि थियो । यस्ता साना आयोजना निर्माणकर्ताबाट केही पहलकदमी सुरू भए । शैलजा आचार्यले पाँच मेगावाटसम्मका लागि पिपिए दर निर्धारण गरिदिनुभयो ।

वर्षायाममा प्रतियुनिट तीन रूपैयाँ र हिउँदयाममा चार रूपैयाँ २५ पैसा भनेर विद्युत् खरिद दर तय गरिदिएपछि निजी क्षेत्र उत्साहित भयो । जलविद्युत् क्षेत्रमा सानिमा हाइड्रोपावर, अरूण भ्याली, रोशी हाइड्रोपावरलगायतका स्वदेशी कम्पनीले मिलेर साना आयोजना निर्माण गरौं भनेर लाग्न थाले ।

विद्युत् खरिदमा धेरै अन्योल थिए । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणसँग विद्युत् व्यापार विभाग नै थिएन । त्यस्तो अवस्थाबाट हामीले अगाडि बढ्न संस्थागत रूपमा सुझाव पेस गर्न सकौं भनेर साना जलविद्युत् विकास भनेर एउटा संस्था पनि खोल्यौं । त्यसरी हामी विस्तारै जलविद्युत् विकासमा लागेका हौं । त्यसबेला लगानीको लागि बैंकहरू पनि धेरै अन्योलमा थिए । अगाडि खिम्ती, भोटेकोशीजस्ता आयोजना विदेशी लगानीमा बनेका थिए ।

स्वेदशी कम्पनी र स्वदेशी लगानीकर्ताबाटै आयोजना सुरूआत गर्ने भन्ने कुरा निकै गाह्रो थियो । बैंकहरूको आर्थिक व्यवस्थापन निकै चुनौतीपूर्ण थियो । ५/७ वटा बैंकहरूले सहवित्तीयकरण गरेर मात्र जलविद्युत्मा लगानी हुन सक्ने थियो । बैंकले पिपिएको आधारमा कसरी कर्जा दिने भन्ने कुरा पनि धेरै अन्योल थियो । त्यसलाई सरकारले पनि सहयोग गऱ्यो र विस्तारै निजी क्षेत्र यसमा आयो । नीति, नियम परिमार्जन गर्दैगर्दै बैंकलाई हुने डकुमेन्ट बनाउन पनि ऊर्जा उद्यमी सफल हुँदै गए ।

यसरी अगाडि बढ्दै जाँदा एक, दुई, तीन मेगावाटका आयोजना गर्नु भनेको धेरै ठूलो कुरा थियो । त्यसरी सुरू भएको निजी क्षेत्रको यात्रा आजसम्म आइपुग्दा २८५ मेगावाट, ३४१ मेगावाटसम्म एक्कल कम्पनीले गर्न सक्ने क्षमता बृद्धि भएको छ ।

८६ मेगावाट लोअर सोलु, (साहस ऊर्जा) ७३ मे.वा.को मध्ये तमोर, (सानिमा हाइड्रो) आयोजनाहरु सञ्चालनमा नै आइसकेका छन् । यसरी नेपाली जलविद्युत् क्षेत्रमा निजी प्रवर्द्धकले एउटा इतिहास नै खडा गरेका छन् । यसमा नेपाली बैंक पनि सक्षम, प्राधिकरण पनि सक्षम बन्दै गएको देख्न सकिन्छ । सरकार पनि नीतिगत तबरले सक्षम बन्दै गइरहेको छ । अझै यसमा समयाक्रमअनुसार धेरै कुरा परिमार्जन गर्न बाँकी होलान् । यस्ता चुनौती अझै पनि छँदैछन् ।

निजी क्षेत्र विद्युत् क्षेत्रमा प्रवेश गर्दा माओवादी द्वन्द्व सुरू भएको थियो । आयोजना

निर्माणमा द्वन्द्वले प्रभाव नपार्ने कुरै भएन । तर, त्यसबेला आयोजना मुख्य रूपमा एउटै शक्तिलाई बुझाउँदा बनाउन सकिन्थ्यो । अर्थात्, त्यसबेला माओवादीसँग गएर आयोजनाको कारण त्यस क्षेत्रको विकास, रोजगारी, आर्थिक अवस्था सबै राम्रो हुने कारण बुझाएपछि आयोजनामा अवरोध कमै हुन्थ्यो । मैले धेरै पटक आयोजना निर्माणमा त्यस्ता समस्या अनेक सामना गरेको छु । तर, द्वन्द्वरत पक्षसँग वार्ता गर्दा उहाँहरूले पनि सहयोग नै गर्नुभएको सम्झना छ । आयोजना सुरू गर्दा अहिले जलविद्युत् निर्माणलाई थाति राख्ने समय छैन भनेर धेरैलाई सुझाव दिए आयोजना बन्ने क्रममा विराम लागेन । सुरू भइहाल्यो ।

द्वन्द्वमा आयोजना अवस्था

द्वन्द्वमा आयोजना सुरू गर्न धेरैले जोखिम मानेका थिए । त्यसमा धेरै लगानीकर्ता डराए किनभने सशस्त्र द्वन्द्व सघन भएको अवस्था थियो । यसकारण धेरैले आयोजना सुरू गर्न केही समय पर्खनुस् भने । तर, त्यो बेला हामीले कति पर्खने आखिर भनेर सोच्यौं । सबै आफ्नै दाजुभाइ हुन् । तिनीहरू पनि नेपाली दाजुभाइ हुन, विकास विरोधी होइनन् । ती विकास निर्माणका कार्य सबै नेपालीलाई चाहिने हो । त्यसकारण यो पर्खने र हेर भन्नेका लागि कुर्न हामीसँग समय छैन भन्ठान्यौं र सबै ऐक्यबद्ध भएर कतिपय आयोजनाका काम सुरूआत गर्‍यौं ।

त्यो बेलामा एक किसिमको डरत्रास थियो । आयोजना स्थलमा कामदार परिचालन गर्न अनेक समस्या थिए । तर, समस्या सहजीकरण गर्दै उहाँहरूलाई बुझाउँदै जलविद्युत् देशको मूलभूत आवश्यकता हो भन्ने माओवादी नेतृत्वले पनि बुझ्न थाले । त्यतिबेला बन्द-हड्ताल त्यत्तिकै भइराखेका थिए, गाउँगाउँमा समस्या भइराखेका हुन्थे । कतिपय स्थानमा हामीलाई काम गर्न नदिने चुनौती थियो । तर, द्वन्द्वको बेला हामीले विद्रोही पक्षलाई पनि राम्रोसँग बुझाएर आयोजना बनाउँदा सहज थियो । त्यसको विपरीत अहिले आयोजना बनाउन सकस छ । तत्कालीन समय आयोजना बनाउँदा एउटा मात्रै पार्टीको चित्त बुझाउनुपर्ने आवश्यकता थियो । अहिले भएभरका पार्टीको चित्त बुझाउनुपर्ने विडम्बनापूर्ण अवस्था छ ।

कुनै गाउँमा नयाँ आयोजना निर्माण गर्न आउँदा नबुझेपछि सबैले सुरूमा एक किसिमको अवरोध हुनु सामान्य हो किनभने मेरो ठाउँमा ठूलाठूला आयोजना बन्दा त्यसले मेरो बासस्थान नै समस्यामा पर्ने हो कि ? भन्ने चिन्ता सबैलाई हुन्छ । कोही बसिरहेको क्षेत्रमा नयाँ व्यक्ति आउँदा केही समय त परिवेशसँग भिज्नुपर्छ ।

हाम्रो प्राकृतिक स्रोतसाधनको जति सदुपयोग गर्‍यो, त्यो देशकै विकास र तपाईं हाम्रै विकास तथा हाम्रै सन्ततिका लागि पछि फर्केर आँउछ नै । आयोजनाका कारणले धेरै सडक सञ्जाल पुगेको छ । सञ्चार सेवा पुगेका छन् । यसले त्यस क्षेत्रको यातायात सहज भएको छ भने रोजगारी अवसर सिर्जना भएको छ । त्यसकारण द्वन्द्वको समय पनि हामीले विश्राम लिएनौं । आयोजना निर्माणमा लागिरह्यौं ।

द्वन्द्वपछिको विकास

द्वन्द्वपछिको समय राजनीतिक परिवर्तनसँगै निजी क्षेत्र आयोजना निर्माणमा ठूलो लगानी गर्दै होमियो । द्वन्द्वको समय आयोजना निर्माणमा डराएका लगानीकर्ता पनि शान्ति प्रक्रियासँगै निर्माणमा लागे । २०७० पछि त आयोजना निर्माणमा बाढी आएको छ । किलोवाटका आयोजना बनाइरहेका निजी क्षेत्र अहिले ठूला आयोजना बनाउन सक्षम हुँदैछन् । ३४१ मेगावाटको आयोजना निर्माणमा जाने तरखरमा छ । २८५ मेगावाट क्षमताका आयोजनाले वित्तीय व्यवस्थापन गरिसकेको छ । ८६ मेगावाट लोअर सोलु, (साहस ऊर्जा) ७३ मे.वा.को मध्ये तमोर, (सानिमा हाइड्रो) आयोजनाहरु सञ्चालनमा नै आइसकेका छन् ।

२०५५/५६ देखि र २०८१/८२ सालसम्म आइपुग्दा लगानीकर्ता, प्रविधि, बैंक र राज्य संयन्त्र जलऊर्जा उत्पादनमा धेरै स्पष्ट र सक्षम भएर गएका छन् । आर्थिक, वित्तीय कुरालाई जति परिचालन गर्न सक्यो त्यति नै बढी आम्दानी र फाइदा गर्छ । १ करोड रूपैयाँ सेफमा राख्दा त्यसको अवमूल्यन हुन्छ र उल्टो घट्छ । तर, त्यो पैसा लगानी गर्‍यो भने त्यसले फाइदा गर्छ । त्यसैले पैसा भनेको कुरा परिचालन गर्दै जानुपर्ने रहेछ । त्यो बेलामा जम्माजम्मी २०/३० मेगावाट थियो निजी क्षेत्रले बनाएको आयोजना । यसले बजारमा पुँजी परिचालन भयो । पुँजीले हाम्रो अर्थतन्त्र कहाँ पुर्‍याएको छ । निजी क्षेत्रले अहिले विद्युत् उत्पादनमा ८० प्रतिशतभन्दा बजार ओगटेको छ । विदेशबाट परामर्शदाता र इन्जिनियर ल्याएर आयोजना बनाउनुपर्ने अवस्थालाई चिर्दै अहिले नेपाली लगानी र सीपले ४५६ मेगावाटको माथिल्लो तामाकोशी आयोजना बनाएको छ ।

एउटा आयोजना बन्दा त्यहाँ करिब ४/५ सय मजदुरले काम पाउँछन् । नदी तटमा ढुंगागिट्टी, बालुवा बनाउने, त्यस क्षेत्रमा होटेल व्यवसाय चलाउने, खाद्यान्न ढुवानी गर्ने, डन्डी, सिमेन्ट, उद्योगलगायत सञ्चालन हुन्छ । यसको चेन लामो हुँदा देशमा रोजगारी अवसर बढ्दै जाने हुन्छ । अन्त्यमा खपत तथा निर्यात हुँदा यसले समग्र देशको अर्थतन्त्रलाई नै चलायमान बनाउँछ । लगानीकर्ताले त्यसमा ५ करोड लगानी गरेको छ भने अर्को आयोजना निर्माणमा उसले १० करोड रूपैयाँ लगानी गर्न सक्छ ।

आयोजना निर्माणमा निजी क्षेत्रको हिस्सा ८० प्रतिशतभन्दा बढी पुगिसकेको छ । विश्वमा प्रत्येक दिन नयाँनयाँ प्रविधिको जन्म हुँदा जलविद्युत् निर्माणमा सहज हुँदै गइरहेको अवस्था छ । तर, हामीकहाँ अझै जुन प्रकारले आयोजना निर्माण हुनुपर्ने हो, त्यो भएको पाइँदैन । अर्थात्, सरकारको नीति, कार्यशैली आदि अझै यस क्षेत्रका लागि चुनौती र बाधा थपिरहेको छ । बैंकहरुमा पैसा थुप्रिरहेको अवस्था छ ।

अबको भविष्य

आयोजना निर्माणमा निजी क्षेत्रको हिस्सा ८० प्रतिशतभन्दा बढी पुगिसकेको छ । विश्वमा प्रत्येक दिन नयाँनयाँ प्रविधिको जन्म हुँदा जलविद्युत् निर्माणमा सहज हुँदै गइरहेको

अवस्था छ । तर, हामीकहाँ अझै जुन प्रकारले आयोजना निर्माण हुनुपर्ने हो, त्यो भएको पाइँदैन । अर्थात्, सरकारको नीति, कार्यशैली आदि अझै यस क्षेत्रका लागि चुनौती र बाधा थपिरहेको छ । बैंकहरूमा पैसा थुप्रिरहेको अवस्था छ । बजारमा मन्दी छ । ब्याजदर घटिरहेको अवस्थामा पनि जलविद्युत् क्षेत्रमा पुँजी लगानी हुन सकेको छैन । सरकारले पिपिए खुला गरेको छैन । आयोजना बनाउने, खरिद र बिक्री एउटै संस्थाले गरिररहेको अवस्था छ । निजी क्षेत्रले विद्युत् व्यापारका लागि कम्पनी खडा गरेर बसेको छ । सरकारले त्यसको अनुमति दिएको छैन । नीतिगत रूपमा सरकारले गर्नुपर्ने सुधारहरु धेरै छन् । हामी जुन रूपमा जानुपर्ने हो, गएका छैनौं ।

हामीले २०५५/५६ मा जलविद्युत् विकास सुरू गर्दा राज्यसंरचना नै फरक थियो । अहिले हामी सात वटा प्रदेशमा विभाजन छौं । संघीय गणतान्त्रिक देश भएको छ, केन्द्रीय सरकार, प्रादेशिक सरकार र स्थानीय तह छ । हामीले अहिले बाह्य देशसँग विद्युत् व्यापार थालेका छौं । बंगलादेशसँग पनि व्यापार सुरू भइसकेको छ ।

हामीले विकास गर्ने विद्युत् ऐन अझै ३२/३३ वर्ष पुरानो छ । राज्य संयन्त्र नै फेरियो, ऐन फेरिएको छैन । काम गर्ने शैली, तरिका सबै परिवर्तन भएको अवस्थामा पनि ऐन परिमार्जन गर्न नसक्नु र यसमा भएका बाधा र अड्काउ फुकाउन नसक्नाले जलविद्युत् क्षेत्रको विकास अझै सुस्त भइरहेको छ । त्यसकारण अहिलेको परिप्रेक्ष्यमा संरचनागत सुधार हुनु आवश्यक छ । प्रसारण लाइन बनाएर बिजुली पूर्वबाट पश्चिम, उत्तरबाट दक्षिण सप्लाइ गर्न हामी सक्षम भइसकेका छौं ।

निजी क्षेत्र ऊर्जा व्यापार गर्ने भनेर कम्पनी खोलेर बसेको अवस्था छ । तर, उसको कुरालाई सम्बोधन गर्ने समसामयिक ऐन नियम आउनुपर्ने, त्यो आएको छैन, जसले गर्द धेरै कुरामा समस्या रहेका छन् । हिजोको अवस्था २०४९ को ऐन ठीक थियो होला । अब त्यो परिवर्तन गर्ने बेला आइसकेको छ । त्यसकारण अहिलेको अवस्थासम्म ऊर्जा नै संसार चलाउने साधन हो । यसका लागि विश्वका ठूला देशबीच लडाइँ चलिरहेको छ । हामीलाई प्रकृतिले सजिलोसँग यसको स्रोत दिएको छ ।

पानी हामीसँग प्रशस्त छ । साथै, पहाडबाट बग्ने खोलानाला, विभिन्न उचाइबाट बगेर विद्युत् निकाल्न मिल्ने क्षमता भएका नदी हामीसँग छन् । हामीसँग भएको अहिले स्रोत नै जलविद्युत् हो । नेपालको विकास हुने र निर्यातजन्य एक मात्रै कुरा जलविद्युत् हो । यसको विकाससँगै नेपालमा खपत बढाउने र ठूला उद्योग सञ्चालन वातावरण बनाउनुपर्छ । जलविद्युत् वर्षायाम बिजुली निर्यातबाटै करिब १७ अर्ब रूपैयाँ प्राप्त गरेको छ । त्यसकारण आन्तरिक रूपमा खपत बढाउनुपर्छ । अहिले विद्युत् खपत ३८४ किलोवाट आवर प्रतिवर्ष पुगेको सरकारको तथ्यांक छ । नेपालजस्तो जलविद्युत् भएको क्षेत्रमा यो निकै कम हो । करिब ३ करोड जनसंख्या रहेको नेपालमा ५०/६० लाख घरधुरी छ । ९९ प्रतिशत जनसंख्यामा पुगेको विद्युत् खपतको हिसाबले निकै कम हो । नर्वे, स्वीडेन, अमेरिकातिर प्रतिव्यक्ति विद्युत् खपत २०/२२ हजार किलोवाट आवर पुगिसकेको छ ।

त्यसकारण हामीले साँच्चिकै विकसित राष्ट्रको नागरिक बनेर गर्व गर्न हजारौं मेगावाट विद्युत् अझै आवश्यक छ । यसको भविष्य अझै राम्रो छ, तर यसका लागि गर्नुपर्ने भनेको प्रसारण लाइन र नेपालका वितरण लाइन सुधार गर्नुपर्छ । यस्तै नेपालका कानुन र ऐनमा समसामयिक परिवर्तन गर्ने र विकास निर्माणमा सहजीकरण गर्ने हो । हाम्रा मन्त्रालयबीच समन्वय अभाव छ, जसका कारण वन मन्त्रालयका आफ्नै नियम र कानुनी व्यवस्था, ऊर्जा मन्त्रालयका र भूमिसुधारका आफ्नै नियम छन् । समन्वय र सहजीकरण तत्काल गर्नुपर्छ ।

जब हामी विकासको चरणमा पुग्छौं, तब पनि देशको वातावरणीय पक्षलाई ध्यानमा राख्दै त्यसलाई सर्तक भएर अगाडि बढाउनुपर्छ । वातावरणीय सन्तुलन कायम राख्दै विकास गर्दै जानुपर्छ । वनले विकासमा बाधा दिएको धेरै साथीहरूले भन्दै आउनुभएको छ । वनको क्षेत्रफल बढेर ४७ प्रतिशत पुगिसकेको अवस्था छ । त्यसकारण हामीले वन मात्रै होइन, जलविद्युत् विकास हुँदा पनि त्यसले वातावरणलाई नै फाइदा गर्छ भन्ने कुरा हेर्नुपर्छ । त्यसकारण सरकारले 'सनसेट ल' को अवधारणामा कानूनहरू निर्माण गरेर विकास निर्माणलाई अगाडी बढाउन आजको अपरिहार्य आवश्यकता हो ।

(श्रेष्ठ इप्पानका पूर्वअध्यक्ष हुनुहुन्छ ।)




22
YEARS OF
VALUING RELATIONSHIP
सम्बन्ध
अविरल सहयात्राको
हाम्रा ग्राहक प्रति सदैव समर्पित रहि समय अनुसार नयाँ प्रविधिको साथ
यहाँलाई सेवा दिन पाउँदा हामी हर्षित छौं । हाम्रो २२ वर्षको अविरल यात्रा
सँगै गतिशील बनि अझै अटुट र प्रगाढ सम्बन्ध बनाउन प्रतिबद्ध छौं ।
SiddharthaBank
सम्बन्ध सधैंभरिलाई

जलविद्युत्मा विदेशी लगानीका चुनौती

हाम्रोजस्तो मुलुकमा नीति परिवर्तन भइरहन्छन् । विकासकर्तालाई परियोजना विकास सम्झौतामा परिवर्तित कानुनको सन्दर्भमा सुनिश्चितता दिएको हुन्छ । तर, त्यसका लागि व्याख्या गरिदिने कसले ? उनीहरु आफैंले अड्डा, अदालत धाउनुपर्छ र धेरै दु:ख पाउन सक्छन् । यसले परियोजनाको लागत र समय दुवै बढी लिन्छ ।



सुशील भट्ट

नेपालको संविधानले अर्थतन्त्रको तीनखम्बे नीति अवलम्बन गरेको छ- जसमा सार्वजनिक, निजी र सहकारी क्षेत्र समेटिएका छन् । साथै, निजी क्षेत्रलाई विकास निर्माणका गतिविधिमा समावेश गरेर मुलुकको आर्थिक, सामाजिक लक्ष्य हासिल गर्ने भनिएको छ । दीर्घकालीन योजनाका दस्तावेज हेर्ने हो भने पन्ध्रौं योजनादेखि नै यो विषयलाई उल्लेख गरिएको छ । पन्ध्रौं आवधिक योजनामा ९०/९२ खर्ब रूपैयाँ स्रोतको आवश्यकता आकलन गरिएको थियो । त्यसमध्ये ४० देखि ५० प्रतिशत स्रोत परिचालन निजी क्षेत्रबाट हुने अनुमान गरिएको थियो । निजी क्षेत्रको लगानी भन्नाले स्वदेशी र विदेशी दुवैथरी निजी लगानी अथवा दुवैको समिश्रणका रूपमा पनि लगानी परिचालन हुन सक्छ ।

निजी भन्नेबित्तिकै घरायसी क्षेत्रको आम्दानी पनि आउँछ । घरायसी आय भनेको खर्चयोग्य आय (डिस्पोजेबल इनकम)मात्र होइन, बचतबाट केही लगानी गर्छ, लगानीकर्ता बन्छ; सेयरधनी हुन्छ । स्वपुँजीमा को-को सहभागी भएको छ ?, क-कसले लगानी गरेको छ भन्ने कुरा हुँदा त्यहाँ घरयासी आय पनि जोडिन्छ ।

सेकेन्डरी मार्केटमा सेयरधनी पनि विकास निर्माणका संवाहक हुन् । निजी लगानीलाई विकासको मूलधारमा ल्याउने आज होइन, सन् १९८० दशकदेखि भएको हो । नेपालमा वैदेशिक लगानीमा बहुराष्ट्रिय कम्पनी नआएका होइनन् । खिम्ती, भोटेकोशीको कुरा गर्ने हो भने पनि पहिलो पुस्ता (फर्स्ट जेनेरेसन)को सार्वजनिक/निजी साझेदारी (पीपीपी) का परियोजना हुन् ।

परियोजना कार्यान्वयन तथा सहजीकरण गर्ने विषयमा लगानी बोर्डको कार्यालयमाथि पनि प्रश्न आउँछन् । लाइसेन्स दिएको छ, जग्गा प्राप्ति, रूख कटान आदिमा सहजीकरण, आर्थिक प्रोत्साहनलगायत विभिन्न सुविधा, नेपालमा उत्पादन नहुने वस्तुमा मूल्य अभिवृद्धि कर(भ्याट) छुटलगायतबाहेक के गरिएको छ र भनेर प्रश्न उठ्छ । किन पीपीपी भन्छौं भन्ने गरेको पनि सुनिन्छ । पीपीपी किन भनियो भने बुट मोडालिटीलाई व्यवस्थित गरेर लाइसेन्स दिएको छ । चाहे त्यो परियोजना विकास सम्झौताबाट निर्देशित किन नहोस् ।

निजी क्षेत्रका थुप्रै उत्पादक छन्, जसले विद्युत् विकास विभागबाट लाइसेन्स लिएका छन् । प्रस्ताव आह्वान गरिएका र नगरिएका तथा विकासकर्तासँग प्रत्यक्ष वार्ताद्वारा (सोलिसिटेड, अनसोलिसिटेड तथा डाइरेक्ट नेगोसिएसन) तीन वटै ढोकाबाट विकासकर्ता आउन सक्ने व्यवस्था सार्वजनिक/निजी साझेदारी तथा लगानी ऐन, २०७५ मा छ । विकासकर्ताले यो नदी बेसिनमा, यो चार किल्लामा, यति परिमाणमा उत्पादन गर्न सक्छु भनेर अध्ययन गरेर बुझाएको हिसाबमा सर्वेक्षण अनुमति प्रदान गरिएको हुन्छ । कालखण्डमा विस्तृत अध्ययन हुन्छ । उसलाई अनुमतिपत्र दिइन्छ । अनुमतिपत्र अर्थात् लाइसेन्स भनेको

पनि एक प्रकारको करार नै हो । जलविद्युत् क्षेत्रमा लगानीको मोडालिटी स्पष्ट छ र बजारको एक प्रकारको सुनिश्चितता छ । टेक अर पे मा विद्युत् खरिद-बिक्री सम्झौता गरेको हुनाले त्यसले मार्केट सुनिश्चित गरेको हुन्छ । सरकारले तिम्रो उत्पादनको भुक्तानी गर्छु भनेर सुनिश्चित गरेको छ ।

हामीले बुझ्नुपर्ने महत्वपूर्ण पक्ष के छ भने निजी लगानी भनेको स्वपुँजी मात्र हुँदैन, ऋण पनि हुन्छ । पुँजी सघन (क्यापिटलइन्टेन्सिभ) परियोजनामा ऋणको मात्रा पनि ठूलो हुन्छ । विदेशी लगानीको सन्दर्भमा पनि ऋण लगानीबिनाका ठूला परियोजना परिकल्पना गर्न सकिँदैन । तसर्थ, ऋणप्रदायकलाई खोज्ने लगानी सुरक्षा र प्रतिफलको प्रत्याभूति जोखिमको आकलन एवं बाँडफाँटमा निर्धारित हुन्छ । विदेशी लगानी ल्याउन सरकार र लगानी सहजीकरण निकायले जति छिटो जोखिम आकलन र बाँडफाँट टुंग्याउँछन्, त्यसले विकासकर्तालाई ऋण प्राप्तिमा सहजता हुन्छ र परियोजना वित्तीय व्यवस्थापनको टुंगो लाग्छ ।

राम्रो सुरूआतले आधा काम पूरा गर्छ भनेजस्तो परियोजनाको अध्ययन विश्लेषण विश्वसनीय र सही भयो भने मात्र त्यसले आयोजना कार्यान्वयनका जटिलता कम गर्छ । वैदेशिक लगानी भनेपछि मुख्य दुई विषय छन् । एउटा निर्यातका लागि र अर्को आन्तरिक खपतका लागि । अथवा आन्तरिक खपत र निर्यात दुवै पनि हुन सक्छ । उदाहरणका लागि, अरूण तेस्रो जलविद्युत् आयोजनामा भारतीय लगानी छ । यो आन्तरिक खपत र निर्यात दुवैका लागि हो । परियोजनाबाट उत्पादित २१.९ प्रतिशत विद्युत् नेपालले निःशुल्क पाउँछ । यसरी निःशुल्क पाउने विद्युत् नेपालले आन्तरिक खपत गर्ने कि निर्यात गर्ने भन्ने अहिलेसम्म निधो भएको छैन । के गर्दा उचित हुन्छ भनेर २५ वर्षको खपत र उत्पादनको अध्ययन गरेर सरकारलाई सुझावसहितको प्रतिवेदन प्रदान गरिएको छ ।

समग्रमा विदेशी लगानी र यसको चुनौतीमा प्रवेश गर्नुअघि विकास, निर्माणका गतिविधि, आर्थिक, सामाजिक विकासका लक्ष्यमा नीतिगत, कानुनी व्यवस्था हेर्नुपर्छ । यी सबै पक्ष दुरूस्त छन् भने पनि त्यसले लगानी आउँछ भन्ने सुनिश्चितता गर्दैन । विदेशी लगानी ल्याउन हामीले स्रोतको जोहो कसरी हुन्छ भन्नेमा स्पष्ट हुन जरूरी छ । स्रोत परिचालन कसरी गर्ने भन्ने कुरा राउन्ड टेबलमा सरोकारवालासँग बसेर छिनोफानो गरेर अघि बढ्नु राम्रो हुन्छ । यो अति आवश्यक पनि हुन्छ ।

वैदेशिक लगानीका चुनौतीलाई हेर्दा हाम्रो इकोसिस्टम कत्तिको 'इनेबलिङ' छ भन्ने महत्वपूर्ण हुन्छ । यसमा 'इज अफ डुइङ बिजनेस, कष्ट अफ डुइङ अफ बिजनेस'मा सुधार हेरिन्छ । कानुनी/नीतिगत, संस्थागत एवं प्रकृयागत सरलीकरणमा काम गर्नुपर्छ । ठीक छौं भनेर मात्र हुँदैन, धेरै ठीक हुनुपर्छ किनकि हामी बजारमा प्रतिस्पर्धी हुनुछ । किन नेपालमा नै लगानी गर्ने ?, नेपाल नै किन आउने ?, करार कार्यान्वयनमा हामी कहाँ छौं ?, सरकारबाट भएका प्रतिबद्धतालाई व्यवहारमा रूपान्तरण गर्ने सुनिश्चितता के छ?, बोलेका कुरा हामीले पूरा गर्यौं कि गरेनौं ? भनेर आत्मचिन्तन गर्नुपर्ने हुन्छ।

परियोजना क्षेत्रमा नागरिक स्तरमा २५ वर्षे अवधिमा जनताको जीवनस्तर तीन गुणाले सुधार हुन्छ भने विश्वस्त तुल्याउन सक्नुपर्छ । संघ, प्रदेश र स्थानीय तहबीच लाभ र जोखिमको बाँडफाँटसम्बन्धी कुरा सरल ढंगले बुझाउनुपर्छ । त्यसले विकास, निर्माणमा हुन सक्ने अवरोधलाई कम गर्छ । समृद्धिपूर्व उन्नति, उन्नतिका लागि बलियो जग निर्माण गर्नुपर्छ र जग निर्माणका लागि ठूलो परिमाणमा वैदेशिक लगानी चाहिएको छ ।

सम्झौतामा हामीले धेरै विषयमा आश्वस्त पारेका छौं । तर, कालखण्डमा हामीले कस्तो व्यहार गर्यौं, कसरी काम गर्यौं, सहजीकरण कसरी गर्यौं, हामीले कति छिटो निर्णय गरिदियौं भन्ने विषयले ठूलो अर्थ राख्छ । यो कुनै एउटा निकायको मात्र काम होइन । सरकारका सम्बन्धित सबै निकायले लगानी वातावरण सुधारमा निरन्तर काम गरेर लगानीकर्ताको विश्वास आर्जन गर्न सक्नुपर्छ । प्रक्रियागत झन्झटलाई कसरी कम गर्ने, लगानीकर्ताले भोगिरहेका जटिलतालाई कसरी समाधान गर्ने भन्ने सवालमा अति संवेदनशील हुनुपर्छ । आजसम्म आर्जन गरेका उपलब्धिलाई सञ्चित गर्दै धेरै प्रतिस्पर्धी, धेरै आकर्षक, धेरै विश्वसनीय हुनुछ भने लगानी वातावरण सुधारमा निरन्तर काम गर्नुपर्छ ।

सुनिश्चित बजार

लगानी परिचालन, परियोजना विकास र उत्पादनपछि उत्पादित वस्तु वा सेवा बिक्री गर्न बजार चाहिन्छ । उदाहरणका लागि, मात्र एक कालखण्डमा सिमेन्टमा आत्मनिर्भर हुनुपर्छ भनेर पहल गर्यौं र सफल पनि भयौं । पहिले क्लिंकर आयात गर्थ्यौं । अहिले नेपालमै उत्पादित क्लिंकर निर्यातसमेत गर्दै छौं । अहिले नेपाली सिमेन्ट उद्योगको वार्षिक उत्पादन क्षमता साढे २ करोड टन पुगेको छ । यहाँ ८० लाख टन मात्रै खपत छ । अहिले विकास निर्माण सुस्त छ । निजी घरलगायतका संरचना निर्माण पनि कम भएका कारण खपत घटेको हो । आन्तरिक बजारमा खपत नभएपछि हामीले बाह्य देशमा बजारको सम्भावना खोज्नुपर्छ ।

जलविद्युत्सँग जोडेर कुरा गर्दा अहिले नेपाल डे-अहेड मार्केटमा केन्द्रित छ । अल्पकालीन, मध्यकालीन र दीर्घकालीन विद्युत् व्यापारमा पनि हेर्नुपर्छ । दीर्घकालीन रूपमा गरिने पिपिएले ठूलो अर्थ राख्छ ।

निर्यातमुखी भनेर सुरू गरेका आयोजनाले एक प्रकारको आधारशिला तयार गर्छ । त्यसलाई विस्तारै बढाउँदै जान सकिन्छ । विदेशी लगानीकर्ताले ७ युनिट बेचिरहेको छ, त्यहाँ ३ युनिट नेपालको पनि बेचिदेऊ भन्ने हुन सक्छ । लगानीका लागि बजारको सुनिश्चतता अत्यावश्यक कुरा हो ।



नीतिगत स्थिरता र दोहोरोपना

हाम्रोजस्तो मुलुकमा नीति परिवर्तन भइरहन्छन् । विकासकर्तालाई परियोजना विकास सम्झौतामा परिवर्तित कानुनको सन्दर्भमा सुनिश्चितता दिइएको हुन्छ । तर, त्यसका लागि व्याख्या गरिदिने कसले ? उनीहरू आफैले अड्डा, अदालत धाउनुपर्छ र धेरै दुःख पाउन सक्छन् । यसले परियोजनाको लागत र समय दुवै बढी लिन्छ । त्यसैले कुनै क्षेत्रलाई विकास गर्ने हो भने नीतिगत अस्थिरता अन्त्य गर्नु जरूरी हुन्छ ।

अर्कोतर्फ दोहोरोपनाको समस्या ठूलो छ । जलविद्युत् विकास नीति छ । त्यससँग भूमि, वनको नीतिमा दोहोरोपना र विरोधाभास छ । एकातिर उत्पादनका कुरा गर्ने, खपत गर्ने, बचत भएको बेच्ने भनिरहेका छौं । समृद्धि हासिल गर्ने लक्ष्य छ । तर, समृद्धिसम्म पुग्नुअघि उन्नति त गर्नुपऱ्यो । समृद्धि हासिल गर्न सबैभन्दा पहिले उन्नतिका लागि जग निर्माण गर्नुपर्छ । जग बनाउन सकेनौं भने समृद्धिमा पुग्न सक्दैनौं । उन्नतिका लागि जग निर्माण गर्ने विषय आफैंमा बहुआयामिक छ ।

विगत वर्षको तुलनामा यो वर्षको तिहारको लक्ष्मीपूजाको दिन पिक डिमान्ड १०० मेगावाट कम भयो । २० प्रतिशतलाई स्वाभाविक वृद्धि भनिन्छ । तर, स्वाभाविक वृद्धि हुन १०/११ प्रतिशत वृद्धि हुनुपऱ्यो । धेरै नेपाली वैदेशिक रोजगारीमा गएर फर्किंदा होम अप्लायन्स लिएर आउने र त्यसको प्रयोगले घरायसी खपत केही बढेको छ । यो अध्ययनले देखाएको तथ्य हो । आन्तरिक खपत बढाउन नीतिगत रूपमै काम गर्नुपर्छ । खपत बढाउने सवालमा देशको आर्थिक अवस्थाले पनि काम गर्छ । यो पनि एउटा बजार हो । बजार भनेको निर्यात मात्रै होइन । आन्तरिक पनि हो । विद्युत् प्राधिकरणको अहिले प्रसारण र वितरणमा एकाधिकार छ । त्यो एकाधिकार हटाउन सकिए प्रतिस्पर्धी बजार बन्छ ।

'वन विन्डो भर्सेस मल्टिपल विन्डोज'लाई कसरी उपयोग गर्ने भन्ने विषय पनि छ । एउटै विन्डोलाई सबै अधिकार देऊ भन्ने कुरा पनि त्यति तार्किक नहोला किनभने लगानी बोर्डले लगानी प्रवर्द्धन गरिरहेको छ । विद्युत् विकास विभागले लगानी प्रवर्द्धन गरिरहेको छ । उद्योग विभाग छ । यी सबैले ७७ वटै जिल्लामा कार्यालय खोल्न सक्दैनन् । कुनै जिल्लाको सुशासन प्रमुख जिल्ला अधिकारीले हेर्नुहुन्छ भने उहाँलाई विकासका विषयवस्तु बुझाउनुपर्छ, जिम्मेवार बनाउनुपर्छ । प्रमुख जिल्ला अधिकारी विकास प्रशासक बन्नुपर्छ । सहजीकरण र मुआब्जा निर्धारण समितिको तदारूकताका साथ बैठक राख्नुपर्छ । जग्गा प्राप्तिको काम पूरा हुने अपेक्षा विकासकर्ताले राखेको हुन्छ । तर, समग्रमा वन विन्डो भर्सेस मल्टिपल विन्डोजमा सबै अधिकार एकै ठाउँमा ल्याउनुपर्छ भन्ने होइन । अधिकार बोकेका निकायले कर्तव्यबोधसहित प्रभावकारी सहजीकरण गरी आफ्नो क्षमता प्रदर्शन गर्नुपर्छ ।

ठूलो लगानी ल्याउने हो भने कुनै निकाय मात्र होइन, समग्र सरकार कसरी सामन्जस्य र समन्वय कायम गर्ने भन्ने विषयमा गृहकार्य गर्न जरूरी छ । अधिकार छ तर कर्तव्यबोध गर्ने दिने तत् निकायको जिम्मेवारी हो । त्यसो हुन सके समग्र सरकार नै वन स्टप सोलुसन हुन्छ । अन्य मुलुकमा आर्थिक मुद्दामा सामन्जस्य र साझा धारणा छ । समयको कदर छ । नेपालमा पनि त्यसो हुन आवश्यक छ ।

हामीसँग प्राकृतिक स्रोत प्रशस्त छन् । पानीमा हाम्रो जवानी बगिरहेको छ । त्यसलाई हामीले समयमै उपयोग गरेर विकासको फल खानुपर्छ । अहिले त वैदेशिक गुणस्तरीय लगानी ल्याएर विकासको फल खान पाएको अवस्था छैन ।

अर्कोतर्फ 'राइट अफ वे'का कारण परियोजना कार्यान्वयनमा ढिलाइ हुने गरेको छ । यसले परियोजनाको लागत महँगो बनाएको छ । वित्तीय रूपमा सम्भाव्य नभए परियोजना बन्दैन । सार्वजनिक निकाय विद्युत् प्राधिकरण, सडक विभागलगायतले परियोजना बनाउन महँगो भयो भनिरहेको अवस्था छ । निजी क्षेत्रले माग सम्बोधन गरेर मुआब्जा दिएकै छ । तसर्थ यो मुद्दालाई नीतिगत रूपमा सम्बोधन गर्ने गरी काम गर्नैपर्नेछ ।

हाम्रो सम्भावनालाई मर्न दिनुहुँदैन । बाटो बनाउँदा, अरू संरचना बनाउँदा त्यसले जलविद्युत् उत्पादनको सम्भावनालाई मार्नुहुँदैन । एलाइन्टमेन्ट त्यस्ता ठाउँमा लैजानुहुँदैन, जसले हाम्रो सम्भावना घटाउँछ र प्रत्यक्ष प्रभाव पार्छ । त्यतातर्फ पनि नीतिगत स्पष्टता चाहिएको छ । एकातिर हामी स्रोतको अधिकतम प्रयोगको कुरा गरिरहेका छौं अनि सँगसँगै स्रोतमा ह्रास ल्याइरहेका छौं, यो गलत छ ।

झन्झटिलो प्रक्रिया

प्रक्रियागत झन्झट पनि त्यत्तिकै छन् । यसका दुईवटा पाटा छन् । एउटा कुरा डरलाग्दो भएर आएको छ, त्यो नन डुइङ/नन पर्फर्मिङ हो । सार्वजनिक निकायमा बस्नेहरू आज केही नगरे पनि अनुगमन नहुने हुँदा सकेसम्म काम नगर्ने वा पन्छाउने प्रवृत्ति बढ्दो छ । बैंकमा काम गर्नेहरू निजी क्षेत्रमा जस्तै सरकारी कर्मचारीले पनि म देशका लागि काम गर्न यहाँ छु भन्ने कुरा बुझिदिनु पऱ्यो । लगानीसँग सम्बन्धित विषयमा झन् विदेशी लगानीका विषयमा संवेदनशील हुनैपर्छ । किनकि, एउटा लगानीकर्ताले यहाँ बेहोरेका समस्याबारे उसले अरू ४० जनासँग कुरा गर्छ र लगानीकर्तामाझ त्यो प्रसार भइरहेको हुन्छ । तसर्थ सार्वजनिक पद धारण गर्ने व्यक्तिलाई काम हुन नसके जिम्मेवार बनाउने संयन्त्र चाहिन्छ ।

अर्को रङ डुइङ (गलत काम) ठूलो समस्या भएर आएको छ । विवेक नपुऱ्याएर, सकारात्मक रूपमा संवेदनशील भएर नहेर्दा यस्तो समस्या हुन्छ । अधिकार बोकेर बसेका निकायले यो मेरो काम हो र भनेर बस्न पाउँदैनन् । सबैले समन्वय गरेर काम गरिदिनुपर्छ । वन स्टप सोलुसन भन्ने व्यावहारिक र प्राविधिक रूपमा सम्भव हुँदैन । सबैलाई जवाफदेही बनाएर सामन्जस्य र समन्वय कसरी गर्ने भन्नेतिर जानुपर्छ ।

हामी अवसर छ भनेर बस्ने भन्दा पनि त्यसलाई व्यवहारमा हासिल गर्नेतिर कार्यान्वयन बनाएर लाग्नुपर्छ । उदाहरणका लागि, हामीसँग माथिल्लो तामाकोशीमा भएको ढिलाइको सिकाइ छ । काम राम्रोसँग भएको हो । निर्णय ढिला भए, भूकम्प आयो, डिजाइन पुनरवलोकनको कुरा चल्यो । ९७ प्रतिशतमा पुगेर प्रगति लामो समय अड्कियो । समष्टिगत प्रगति ९७ देखि १०० पुऱ्याउन हम्मेहम्मे पऱ्यो । जुनसुकै परियोजनालाई पनि पूर्णता नदिएसम्म अर्थात् १०० प्रतिशत नपुऱ्याएसम्म त्यसले दिने परिणाम शून्यमै रहन्छ । समयमा परियोजना सम्पन्न गर्न नसक्दा हाम्रो क्षमता र विश्वसनीयतामा प्रश्न उठिरहेको छ ।

जलविद्युत्का कुरा गर्दा ठूला प्रसारण लाइन, सबस्टेसन पर्याप्त बन्नुपर्छ । पूर्वाधार विकासमा काम गर्नुपर्छ । आयोजना वित्तीय रूपमा सहज बनाउनुपर्छ । हामीले वैदेशिक लगानीका परियोजनाका लागि कति तयारी गऱ्यौं भन्ने पनि महत्वपूर्ण विषय हो ।



विदेशी लगानीका लागि परियोजनाको सूची सार्वजनिक छन् । तर, ती परियोजनामा कति गृहकार्य भएका छन्, साँच्चै भन्ने हो भने कति वटा परियोजना प्राविधिक रूपले सम्भाव्य नै छैनन्, कतिपय वित्तीय रूपमा सम्भाव्य नहुन सक्छन् । परियोजनामा लगानी गर्दा भ्यालु फर मनी र प्रोजेक्ट लाइफ साइकल कष्ट(परियोजना चक्र लागत)को विश्लेषण गर्नुपर्छ ।

विशेषतः राज्यको ध्यान आधारभूत पूर्वाधारमा हुनैपर्छ । सरकारले लगानी ल्याउन पहल गर्दै गर्दा कुन-कुन क्षेत्र र परियोजनामा विदेशी लगानी ल्याउने, कुन स्वदेशी लगानीका लागि, कुन स्वदेशी-विदेशी साझेदारीका लागि र कुन नितान्त स्वदेशी लगानीका लागि भन्नेमा पहिले नै स्पष्ट हुनु जरूरी छ ।

अब पनि हामी जलस्रोतमा धनी छौं, खोला बगिरहेका छन् भन्ने भाष्य बनाएर बसेर हुँदैन । उद्योग राख्ने इच्छा राखेर हुँदैन, काम गर्नुपर्छ । निर्णय, नीति, योजना, कार्यक्रम अत्यन्त राम्रा बन्छन् । व्यवहारमा हामी कसरी उत्रिन्छौं भन्ने कुराले ठूलो महत्व राख्छ । सार्वजनिक दृष्टिकोण निर्माण गर्न विज्ञहरू, नागरिक समाज र सञ्चारमाध्यमको महत्वपूर्ण भूमिका हुन्छ ।

लगानी र विकासका सम्बन्धमा राष्ट्रको एउटै धारणा र दृष्टिकोण बन्नुपर्छ । नत्र ठूलो लगानी र महत्वपूर्ण परियोजना अगाडि बढाउन सकिँदैन । निर्णयको गुणस्तर, बौद्धिक स्तर, सोच, सिकाइ अति आवश्यक छ । समृद्धिको लक्ष्य हासिल गर्न सचेत नागरिक समाज चाहिन्छ । यो सामाजिक पुँजी हो । लगानीको जोहो गरें भनेर मात्र नहुँदो रहेछ । लगानी उपयोग र प्राप्तिका सवालमा सामाजिक पुँजी पनि त्यत्तिकै आवश्यक छ ।

परियोजना क्षेत्रमा नागरिक स्तरमा २५ वर्ष परियोजनाको अवधिमा तिम्रो जीवनस्तर तीन गुणाले सुधार हुन्छ भने विश्वस्त तुल्याउन सक्नुपर्छ । संघ, प्रदेश र स्थानीय तहबीच लाभ र जोखिमको बाँडफाँटम्बन्धी कुरा सरल ढंगले बुझाउनुपर्छ । त्यसले विकास, निर्माणमा हुन सक्ने अवरोधलाई कम गर्छ । समृद्धिपूर्व उन्नति, उन्नतिका लागि बलियो जग निर्माण गर्नुपर्छ र जग निर्माणका लागि ठूलो परिमाणमा वैदेशिक लगानी चाहिएको छ । लगानी ल्याउन संस्थाको गुणस्तर पनि त्यत्तिकै महत्वपूर्ण हुन्छ । त्यो निकायको क्षमतावान नेतृत्व र निकायको व्यावसायिक कार्यसम्पादन चाहिन्छ । नीति मात्र बनाएर हुँदैन । कार्यान्वयनका लागि रणनीति पनि बनाउनुपर्छ । परियोजनालाई प्राथमिकीकरण गरेर कार्यान्वयनको मोडालिटी तय गर्नुपर्छ । सबैको बुझाइमा एकरूपता कायम गर्नुपर्छ । पारदर्शी ढंगले अघि बढ्दा हामीले पक्कै पनि लक्षित उपलब्धि हासिल गर्न सक्छौं ।

उल्लिखित पक्षका अतिरिक्त लगानी वातावरण निर्माणका लागि राजनीतिक स्थिरता र सुशासन झनै आवश्यक छ । लगानीको अनुकूल वातावरण बनाएर निजी क्षेत्रको लगानी परिचालनमार्फत मुलुकमा समृद्धि हासिल गर्ने भन्दा हामीसँग अर्को कुनै विकल्प छैन । देशको विकासका लागि पीपीपीको सदुपयोग गर्न सके यसले हाम्रो भविष्य उज्ज्वल बनाउने छ र समृद्धिको राष्ट्रिय आकांक्षा हासिल हुनेछ ।

(भट्ट लगानी बोर्डका पूर्वप्रमुख कार्यकारी अधिकृत हुनुहुन्छ ।)


www.machbank.com
हाम्रो
माछापुच्छे बैंक
जहिले छ हाम्रो साथ...
माछापुच्छे बैंक
बचत, उत्कृष्ट एवं विस्तारित

सहकार क्षेत्रको आँखामा ऊर्जा

ऊर्जा विकासमा निजी क्षेत्रको योगदान

जलविद्युत् आयोजना बन्दै गएका बेला सरकारले समग्र अर्थतन्त्रको हित गर्ने गरी सस्तोमा बिजुली उत्पादन गर्ने नीति बनायो । तर, वन तथा वातावरण र भूमि व्यवस्था मन्त्रालयले भने सरकारी जग्गा र वन क्षेत्रमा नियन्त्रित अनि कडा प्रावधान ल्याउन थाल्यो । जग्गामा सिलिङ तोकियो । यी दुई निकाय वास्तवमा जब्बर भएर बसे । सरकारले निर्देशन गर्दासमेत काम भएन ।



अनुपकुमार उपाध्याय

कुनै कालखण्डमा जलविद्युत् विकासको सरकारी नेतृत्वमै काम भइरहेको थियो । बहुदलीय प्रजातन्त्र र त्यसपछि सरकारले अवलम्बन गरेको खुला बजार अर्थनीतिअनुसार ऊर्जा क्षेत्रमा पनि निजी क्षेत्र प्रवेश गरेको हो । विसं २०४८ को जलविद्युत् विकास नीतिले विद्युत् क्षेत्रमा सहभागी गराउने उद्देश्य पूरा गर्न निजी क्षेत्रलाई अगाडि सार्ने नीति बन्यो । सो नीति असाध्यै महत्वपूर्ण र उपयुक्त थियो ।

विद्युत् ऐन, २०४९ का विभिन्न दफाले आयोजना विकासकर्तालाई सहुलियत तथा कर छुट दिने, नेपालमा नपाइने सामान आयात गर्न कर छुट दिने व्यवस्था गरेको छ । विद्युत् विकास केन्द्र नामक संरचना बनाएरै निजी क्षेत्रलाई प्रवर्द्धन गर्न थालियो । त्यस ऐनबाटै विदेशी लगानी ल्याउने, प्रतिफल लैजान दिने, जमिन उपलब्ध गराउने व्यवस्था गरियो । निर्माण, सञ्चालन र हस्तान्तरण अर्थात् बुट सिद्धान्त पनि अनुसरण गरियो । सोहीअनुसार जलविद्युत् आयोजनाका प्रवर्द्धकले ५० वर्षका लागि लाइसेन्स पाउनले व्यवस्थाले जलविद्युत्को विकासमा निजी क्षेत्र प्रवेशको बाटो खुला गर्न सक्यो ।

पछि २०५८ को नीतिले त्यसलाई केही घटायो । पानीको प्रयोग गरेबापत जडित क्षमताका आधारमा प्रतिकिलोवाट प्रतिवर्ष १०० रूपैयाँ र प्रतियुनिट मूल्यको २ प्रतिशत रोयल्टी निर्धारण गरियो । सोही आधारमा जलविद्युत् आयोजनाका प्रवर्द्धक आयोजना विकास गर्न अग्रसर भए ।

पहिलो चरणका जलविद्युत् आयोजनामा खिम्ती, इन्द्रावती र भोटेकोशी हुन् । यी आयोजना निर्माणसँगै महसुल निर्धारण तथा विद्युत् खरिद बिक्री दरका विषयमा चर्चा सुरू भयो । पहिलो चरणको यो प्रयासमा सरकारले प्रवर्द्धनात्मक नीति लिए पनि त्यसबेलाका नेपाल विद्युत् प्राधिकरणका कतिपय अधिकारी भने बढी नकारात्मक भेटिन्थे । यसको मूल्य हामीले जलविद्युत् आयोजनाको आयोजना विकास सम्झौतामा चुकाउनु परेको थियो ।

वास्तवमा पहिलो चरणका यी आयोजना हामी सबैका लागि धेरै अनुभव दिने खालका थिए । नीतिगत कानुनी व्यवस्थापन गर्ने विषयमा विभिन्न पक्षमा अनुभव हासिल गराउन पनि सहयोगी भए । कस्तो कानुनमा के-कस्ता नीति अख्तियार गर्ने भन्ने विषयमा आरम्भिक ती आयोजना वास्तवमा मोडल आयोजना बनेको पाइन्छ ।

खुलाबजार अर्थनीतिकै अनुसरण गरिरहेकै अवस्थामा जलस्रोत मन्त्रीमा २०५५ सालमा शैलेजा आचार्य आउनुभयो । उहाँकै नेतृत्वमा सरकारले विद्युत्को महसुल निर्धारण गर्न सकेको हो । विद्युत् खरिददर सुनिश्चित गरिएपछि प्राप्तिको सुनिश्चितताले प्रवर्द्धकलाई हौस्यायो । प्रवर्द्धक मात्र होइन, यसले बैंक तथा वित्तीय संस्थालाई लगानी गर्न प्रेरित गर्न थाल्यो ।

भारतसँगको विद्युत् व्यापारलाई अझै व्यापक र निजी क्षेत्रसमेत संलग्न गराउने अवस्था सृजना गराउन अब सरकार नै लाग्नुपर्छ । कूटनीतिक सञ्जाल, राजनीतिक नेतृत्व तथा अन्य मञ्चमार्फत नेपालको विद्युत्को अन्तरदेशीय व्यापारलाई अझै व्यापक बनाउनुपर्नेछ । निजी क्षेत्र परिपक्व हुँदै गएको हुँदा जिम्मेवार बनाई काम गर्न दिनुपर्छ ।

दोहोरो चरित्र

विद्युत् खरिद सुनिश्चित बने पनि कार्यान्वयन सहज भएन । आरम्भमै कतिपय सरकारी निकाय सकारात्मक हुन सकेनन् । फलस्वरूप निजी क्षेत्रलाई दिएका छुटमाथि कार्टेलिङ गर्ने प्रयास पनि गरेको देखिन्छ । विद्युत् ऐनले छुट दिएका प्रवर्द्धनात्मक व्यवस्थालाई आर्थिक ऐनका माध्यमबाट संकुचित गराउने प्रयास भयो । हरेक वर्ष बजेट वक्तव्यमा फरक-फरक नीति आउँदा प्रवर्द्धक हच्किने अवस्था आयो ।

जलविद्युत् आयोजना बन्दै गएका बेला सरकारले समग्र अर्थतन्त्रको हित गर्ने गरी सस्तोमा बिजुली उत्पादन गर्ने नीति त बनायो तर, वन तथा भूमिसुधार व्यवस्था मन्त्रालयले भने सरकारी जग्गा एवं वन क्षेत्रमा नियन्त्रित र कडा प्रावधान ल्याउन थाल्यो । जग्गामा सिलिङ तोकियो । यी दुई निकाय वास्तवमा जब्बर भएर बसे । सरकारले निर्देशन गर्दासमेत काम भएन । प्रधानमन्त्रीको अध्यक्षतामा रहने राष्ट्रिय विकास समस्या समाधान समितिको बैठकले अवस्था सुधार गर्न निर्देशन दिन्थ्यो तर यी निकायले त्यसको कार्यान्वयन गरेनन् । फनै कसिला प्रावधान ल्याउने गरेको पनि देखियो । अहिले पनि वन, वातावरण र भूमिको समस्या जलविद्युत् आयोजनाले भोगिरहेका छन् ।

वास्तवमा सुरूमा निजी क्षेत्र जलविद्युत्मा आउनै सक्दैन भन्ने लागेको पनि थियो । त्यही भएर सुरूमा त शुल्क पनि त्यस्तै सस्तो थियो । अनुमतिपत्रको दस्तुर नै १५० रूपैयाँ मात्र थियो । सबैभन्दा महँगो शुल्क नै ७५० रूपैयाँ थियो । तर, निजी क्षेत्रले मनोबल उठाउँदै ल्यायो । निजी क्षेत्र आउनुपूर्व २ सय मेगावाटभित्र विद्युत् उत्पादन सीमित थियो । तर, त्यो समयमा सरकारकै पहलमा तथा विकास साझेदारको सहायतामा विभिन्न साना, मध्यम ठूला आयोजनाका विभिन्न तहमा अध्ययन भए ।

निजी क्षेत्रलाई साना आयोजनामा अग्रसर हुन विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन (डिपीआर), गुरूयोजना, अध्ययन प्रतिवेदनजस्ता कार्यमा सहयोग गरेको हो । तत्कालीन जर्मन सहयोग नियोग (जिटीजेड)ले साना जलविद्युत् आयोजनाको अध्ययन गरिएका प्रतिवेदन सरकारसँग थियो । ती अध्ययन प्रतिवेदन निजी क्षेत्रले पाउँदा आयोजना विकास गर्न हौसला र हिम्मत मिलेको देखिन्छ । योसँगै राम्रो के भयो भने त्यो बेलाको गुरूयोजनामै नभएका आयोजनासमेत पहिचान हुन थाले । समयक्रममा बैंक तथा वित्तीय क्षेत्र लगानी गर्न उत्सुक भए । केन्द्रीय बैंकले पनि यसमा स्थान दियो । ऊर्जा क्षेत्रका लागि निर्देशित कर्जाकै व्यवस्था हुनुले निजी क्षेत्रलाई धेरै सहज भएको हो ।

अन्तर्राष्ट्रिय आवश्यकता र परिवेश हेरेर लगानी आकर्षण गर्न सन् २०१० तिर सरकारले ऊर्जा क्षेत्र सुधार नीति ल्यायो । ऊर्जा क्षेत्रमा दिगो विकास गर्ने, जलविद्युत् क्षेत्रमा विदेशी लगानी, सीप प्रविधि भित्र्याउने मात्र नभएर समग्र ऊर्जा क्षेत्रको रूपान्तरण गरी दिगो विकासतर्फ अग्रसर हुने वातावरण बन्यो । त्यसक्रममा विदेशी लगानीकर्ता तथा दातृ निकायको सहायता तथा लगानी प्रवर्द्धनको अवस्था पुगेको थियो । ज्ञान, सीप र अनुभवको साझेदारी त ठिकै थियो तर नीति लाद्ने प्रवृत्तिसमेत देखिन पुग्यो ।

विद्युत् प्राधिकरणलाई आन्तरिक अनबन्डलिङ गर्ने प्रयास भएको हो । त्यसकै ऊपज ग्रिड कम्पनीको स्थापना हो । यसमा प्राधिकरणकै ठूलो हिस्सा राखियो । यही कम्पनीबाट पूर्वाधार विकास गर्ने खाका थियो । त्यस्तैगरी ट्रेड कम्पनीको स्थापना पनि गरिएको हो । ऊर्जा क्षेत्र सुधारको अवधारणापछिको विद्युत् विकासको चरण भनेको केही फरक मोडलमा प्रवेश गरेको थियो । अब समय विद्युत् खपत पूरै भएन भने के गर्ने भन्ने थियो ।

विद्युत् प्राधिकरणले आँट गर्न नसकेका माथिल्लो कर्णाली, बूढीगण्डकी तथा अरूण तेस्रो आयोजनालाई बुट मोडलमा विकास गर्न खोजिएको थियो । यसमा स्वदेशी/विदेशी सबै आयोजना विकासकर्ता जो होस्, उसले आयोजना बनाउने, आफैं खपत गर्ने वा बजार व्यवस्थापन गर्नेजस्ता सोचका साथ प्रक्रिया अगाडि बढाइयो । देशभित्र उद्योग पनि खुल्लान् भन्ने यसमा नियत थियो । आयोजना अधिकतम गर्ने प्रयास भयो । यही अवधारणामा प्रसिद्ध बिरला ग्रुप आए पनि लगानी निम्ति सहमत गराउन सकिएन । केही बिच्क्याउने पक्ष पनि त्यो बेला देखिए । अरूण तेस्रो भने एउटा मोडलमा अहिले विकसित हुँदै छ ।

ऊर्जा क्षेत्रमा निजी क्षेत्रको सहभागिता विस्तारमा वास्तवमा राज्यस्तरबाटै पटक-पटक दोहोरो चरित्र प्रदर्शन हुने गरेको देखिन्छ । त्यो क्रम अहिले पनि जारी छ । संघीयता कार्यान्वयनपछि निजी क्षेत्रलाई उपयुक्त वातावरण दिने विषयमा सरकार चुकेको छ । नयाँ संविधान कार्यान्वयनका क्रममा हामीले केही नेपाल ऐन संशोधनमार्फत निजी क्षेत्रलाई सहज वातावरण दिन सकिने अवस्था थियो तर, त्यसो गरिएन । गरेको भए आज अझै फरक अवस्था हुने थियो ।

ऊर्जा क्षेत्रको विकासमा हामीले निजी क्षेत्रको लगानी ल्याउन सफल भयौं । ४२ हजार मेगावाट विद्युत्को व्यावसायिक उत्पादनको सम्भावनातर्फ अग्रसर हुँदै छ । तर, अहिले नयाँ विद्युत् ऐन निर्माण तथा अन्य कार्यान्वयनकारी नियम प्रबन्ध हेर्दा ठूलो नीतिगत विचलन ल्याउने जोखिम छ । निजी क्षेत्रलाई बढी नियन्त्रण गर्ने दिशामा गइरहेको देखिन्छ । नीतिगत रूपमा नभई केही कार्यविधि तथा अन्य व्यक्तिगत सोचसमेतका आधारमा निषेध गर्ने र अप्ठेरो पार्ने काम गरिरहेको छ । सरकारका कर्मचारी राजस्वमुखी भएर बृहत् लक्ष्यमाथि निर्मम प्रहार गर्ने काम भइरहेको छ । ऊर्जा क्षेत्रमा निजी क्षेत्रको व्यापक सहभागिता विस्तार गर्ने नीतिगत खाकाभित्र कसिला प्रावधान घुसाएर निजी क्षेत्रलाई नै हतोत्साही गर्ने प्रपञ्च अहिले भइरहेको छ । अहिले जलविद्युत् आयोजना विकासमा जग्गा प्राप्तिमा जटिलता थप्ने काम भइरहेको छ । जति नै अवरोध गर्न खोजिए पनि अहिले निजी क्षेत्र विद्युत् उत्पादनमा मध्यम स्तरका आयोजना आफैंले नेतृत्व गरेर बनाउने अवस्थामा पुगेको छ । अब निजी क्षेत्र विद्युत् व्यापारमा आउन खोजेको छ । लगानी सुरक्षा गर्दै अगाडि बढ्नुपर्ने अवस्था छ ।

अल्पज्ञानयुक्त विद्युत् विधेयक

अहिले बन्दै गरेको भनिएको विद्युत् विधेयक, २०८० हेर्दा निजीक्षेत्रमैत्री छैन । विधेयक हेर्दा ऊर्जा क्षेत्रको साँगोपाँगो ज्ञानबिना प्रतिकूल प्रावधान ल्याउन खोजिएको छ । आयोजना प्रतिस्पर्धाका आधारमा दिने भन्ने देखिन्छ । यो वास्तवमा स्याल हुइँया मात्र हो । यसले विकासलाई रोक्न सक्छ । मर्म नबुझेका मान्छेले यो प्रतिस्पर्धा भन्दै आएका हुन् ।

अर्को पक्ष, आयोजनाको अध्ययन सरकारले नै गर्ने भन्ने खराब र उल्टो अवधारणा यहाँ ल्याइएको छ । आयोजनाको लागत, लगानी र प्राविधिक जनशक्ति आयोजना विकासकर्ता आफैंले हेर्छन् । सरकारलाई बढी चासो हुनुहुँदैन । आयोजना विकासकर्ता आफैं आफ्नो लगानी कहाँ, कसरी सुनिश्चित हुन्छ भन्ने कुरामा विवेकी हुन्छन्, जोखिम लिएर काम गर्छन् ।

निजी क्षेत्रको चरित्र

नेपालको नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रमा उपस्थित निजी क्षेत्रको चरित्र पनि विविध खाले देखिँदै आएको छ । यहाँ कोही प्रवर्द्धक लामो रेसका घोडा छन् । उनीहरू निश्चित नियम र अनुशासनको दायरामा बसेर ऊर्जा क्षेत्रमा आफनो प्रतिष्ठा कमाउने र व्यवसायलाई पनि निरन्तर लैजाँदै गरेको छन् । तर, यहाँ केही भने तत्कालीन लाभ असुल गरिहालौं भन्ने नियतले आउने गरेको देखिन्छ । केही पात्र विद्युत् कम्पनी खोल्ने तर लगानी नै नगर्ने, विद्युत् नै उत्पादन नगर्ने, लागतचाहिँ बढाउने काम गरेर तत्काल कमाउने ध्येयले आएका छन् । यो राम्रो होइन ।

घुमाउरो बाटोबाट कर्मचारीमाथि दबाब दिने, कानुनी छिद्र सृजना गराउने खालका प्रवर्द्धकले सताउने गरेको पनि देखिन्छ । वास्तवमा यो कतिपय चरित्रले समग्र निजी क्षेत्रलाई नै हानि गर्न पुग्छ । तात्कालिक र क्षणिक लाभ हेर्ने अनि आमसर्वसाधारणको रकम फसाएर आफू अर्कैतिर लाग्ने नियतका मान्छे पनि भेटिन्छन् । मुनाफा दिने हैसियत छैन तर सेयर बजारमा चलखेल गरेर मूल्य बढायो अनि जनता फसायो । यो प्रवृत्तिलाई अब रोक्नैपर्छ । यसले वास्तवमा निजी क्षेत्रको समग्र विश्वास र प्रतिष्ठामा असर गरिरहेको हुन्छ । यस्तो प्रवृत्ति विगतमा पनि नभएको होइन ।

वास्तवमा सरकारले कतिपय नियम, कानुन यस्तै चरित्र देखेर पनि ल्याएको हुन सक्छ । तर, सरकारी निकायले यस्तो गर्दा समग्र विकास प्रक्रिया नै अवरूद्ध हुन्छ भनेर सोच्नुपर्छ । खराब देखियो भने त्यही खराबीलाई अलग गराउनु र असल जमातलाई निरन्तर साथ दिनुपर्छ । यो विवेकशील क्षमता नेपाली कर्मचारीतन्त्र तथा प्रशासन संयन्त्रले प्रदर्शन गरिरहेको छैन । कम्पनी ऐन, विद्युत् नियमन आयोगजस्तो संरचना छ ।

धितोपत्र बजारका गलत प्रवृत्ति रोक्न धितोपत्र बोर्डले अब ढिलाइ गर्नुहुँदैन । अहिले हेर्दा सर्वसाधारण सेयरधनीको केही सय वा हजार रूपैयाँ मात्र देखिन्छ । विकृति मौलायो भने अर्थतन्त्र नै हल्लाउने खतरा हुन्छ । यसले बैंकलाई असर गर्न सक्छ । विद्युत् प्राधिकरणलाई असर गर्न सक्छ ।

यहाँ प्राधिकरण एउटा संस्थाका रूपमा मात्र हेरेर हुन्न । यो संस्थामा त नेपाली अर्थतन्त्रको ठूलो तानाबाना जोडिएको छ । एउटा ताना चुँडिँदा समग्र परिस्थिति नै भयावह हुन सक्छ भन्ने सबैले हेक्का राख्नुपर्ने कुरा हो । योसँग धेरै खेलवाड गर्ने गतिविधि गर्नुहुँदैन । प्राधिकरण भएर नै प्रवर्द्धक छ, प्राधिकरण बलियो देखेर नै प्रवर्द्धकलाई बैंकले विश्वास गरेर लगानी गरिदिएको छ । यो पूर्ण सरकारी स्वामित्वको भएर पनि बलियो बन्न सकेको छ ।

सस्तो लोकप्रियताका लागि यो संस्थामाथि परीक्षण गर्ने दुस्साहस बेलाबेला राजनीतिक नेतृत्व तथा अन्य पक्षले गरिरहेको छ । प्राधिकरणलाई कसरी व्यवस्थापन तथा नियमन गर्ने भनेर विद्युत् नियमन आयोग बनाएको हो । सोहीअनुसार नै यसलाई चलाउनुपर्छ । यस्ता निकाय बलियो हुनुपर्छ र संस्थागत क्षमता विकास एवं उसको व्यावसायिक रक्षाका लागि बोल्नुपर्ने हुन्छ । तर, त्यसमा कतिपय कमजोरी भइरहेको छ ।

विद्युत् व्यापार र निजी क्षेत्र

हामीले पानीको बहावका आधारमा विद्युत् उत्पादन गरिरहेका छौं । हामी चार महिना आत्मनिर्भर, चार महिना बिक्री र चार महिना खरिद हो । यो वास्तवमा विद्युत् उत्पादक खपतकर्ताबीचमा कहिल्यै सन्तुलन हुँदैन । यो कुरा बुझ्नुपर्छ । यसको सन्तुलन मिलाउने हामीकहाँ छिमेकी भारत छ । वास्तवमा यो सन्तुलन मिलाउने ठूलो ब्याकअप हो । यसर्थ यहाँ सस्तो लोकप्रियताले यो नबुझेर हल्ला गरिरहन्छन् । विद्युत् निर्यातलाई नकारात्मक व्याख्या गर्नेबाटै हामी जोगिनुपर्नेछ ।

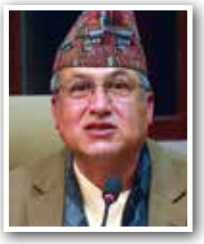
भारतसँगको विद्युत् व्यापारलाई अझै व्यापक र निजी क्षेत्रसमेत संलग्न गराउने अवस्था सृजना गराउन अब सरकार नै लाग्नुपर्छ । कूटनीतिक सञ्जाल, राजनीतिक नेतृत्व तथा अन्य मञ्चमार्फत नेपालको विद्युत्को अन्तरदेशीय व्यापारलाई अझै व्यापक बनाउनुपर्नेछ । निजी क्षेत्र परिपक्व हुँदै गएको हुँदा जिम्मेवार बनाई काम गर्न दिनुपर्छ ।

निजी क्षेत्र अहिले प्रसारण लाइन निर्माणमा आएको कुरा सुनिन्छ । वास्तवमा जलविद्युत् आयोजना विकासमा अनुभव लिइसकेका प्रवर्द्धक विगतमै अन्य पूर्वाधार विकासमा आउँछन् कि भन्ने अपेक्षा थियो तर, आएनन् । भएकै संरचना आफ्नो स्वामित्वमा लिन खोजे पनि यसो हुन दिइएन । प्राधिकरण वास्तवमा बुहआयामिक महत्वको संवेदनशील संस्थालाई खलबलिन नदिने नियतले पनि काम गरेको देखिन्छ । जलविद्युत् विकासका क्रममा प्राधिकरणलाई त्यही बेला नै जलाशययुक्त आयोजना निर्माणमा केन्द्रित गराउन सक्नुपर्ने थियो तर, दातृ निकायका कारण पनि काम हुन सकेन । अब यसमा गम्भीर हुनुपर्ने बेला आएको छ ।

(उपाध्याय ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालयका पूर्वसचिव हुनुहुन्छ)

कानुन बनाएरै निजी क्षेत्र नियन्त्रणको विडम्बना

कर बढ्ने बाटो नखुल्दा सरकारको राजस्व खाता निरन्तर घाटामा छ । साधारण खर्चसमेत धान्न सकिरहेको छैन । सबै नकारात्मकको लयमा अघि बढेको छ । अहिले सरकारी खाता १ खर्ब ६० अर्ब रुपैयाँ घाटामा छ । सरकार ट्रेजरी बिल र बन्ड जारी गरेर तथा ओभर ड्राफ्ट लिएर निवृत्तिभरण र सामाजिक सुरक्षा क्षेत्रमा पैसा दिइरहेको छ ।



अरुणकुमार सुवेदी

नेपालको नीति र विधि लगानीमैत्री छैनन् । जलविद्युत्मा मात्र हैन, सबै क्षेत्रमा लगानी वातावरणका लागि सहयोगी वातावरण छैन । लगानीमैत्री वातावरण नभएको विषयमा विशेष गरेर दुई वटा प्रस्थानबिन्दुबाट मूल्यांकन गर्नुपर्छ । आर्थिक नीति, विधिको निर्माण र प्रक्रियालाई प्रभावित पार्ने प्रस्थानबिन्दु विश्लेषण गर्न पहिले २०४८ सालका नीति तथा विधि हेर्नुपर्छ भने दोस्रो ६३ सालयताको अवस्था मूल्यांकन गरिनुपर्छ ।

प्रजातन्त्र पुनर्स्थापना २०४८ सालपछि निजी क्षेत्र बैंकबाट कर्जा लिएर आर्थिक क्रियाकलापमा सक्रिय हुन थाल्यो । सरकारले नीति र विधि दिन्छ । सहजीकरण गर्छ । त्यसका आधारमा द्रुत गतिमा लगानी वातावरण बन्न थाल्यो । आज पनि प्रस्ट थाहा हुन्छ, नेपालका अहिलेका ठूला करदाता त्यतिबेला स्थापना भएका कम्पनी नै हुन् । बैंकिङ, अस्पताल, टेलिकम, वायुसेवा कम्पनी, ती सबै सोही समय स्थापना भएका कम्पनी हुन् । अहिले राज्यलाई तिनले उच्च राजस्व योगदान दिइरहेका छन् ।

तर, २०६३ सालको प्रस्थानबिन्दु भने ठीक उल्टो छ । सरकारले निजी क्षेत्रलाई सबैतिर क्रियाशील हुनुपर्छ भनेर जुन पहिला उदारीकरणलगायत जे-जेमा संलग्नता गराइएको थियो, त्यसबाहेकका अन्य अतिरिक्त क्षेत्रमा पनि संलग्न गराउनुपर्ने थियो । तर, त्यसका विपरीत ती क्षेत्रलाई नै नियन्त्रण गर्न थाल्यो । फलस्वरूप लगानी प्रवर्द्धनमा अवरोध हुन थाल्यो ।

वातावरणको नाममा कर उठाएर नियन्त्रण गर्न थालिएको छ । कम्पनी रजिष्ट्रारको काम पनि कठिन छ । यसको असर निजी क्षेत्रमा परेको छ । यति धेरै कानुन, विधि नियन्त्रणात्मक हुँदा निजी क्षेत्र लगानीमा अगाडि बढ्न सकेन । निजी क्षेत्र लगानीमा अगाडि नबढेपछि कर्जा प्रवाह हुन सक्ने भएन । थप लगानीमा अगाडि बढेन । एकातिर बैंकमा पैसा थन्किंयो, अर्कोतिर सरकारले सोचेअनुसारको कर उठाउन सकेको छैन । अहिलेको तरलता त्यसैको उपज हो ।

कर बढ्ने बाटो नखुल्दा सरकारको राजस्व खाता निरन्तर घाटामा छ । साधारण खर्चसमेत धान्न सकिरहेको छैन । सबै नकारात्मकको लयमा अघि बढेको छ । अहिले १ खर्ब ६० अर्ब रूपैयाँ सरकारको खातामा घाटामा छ । सरकार ट्रेजरी बिल र बन्ड जारी गरेर तथा ओभर ड्राफ्ट लिएर निवृत्तिभरण र सामाजिक सुरक्षाको क्षेत्रमा पैसा दिइरहेको छ । त्यसैले २०४८ र २०६३ को प्रस्थानबिन्दु बुझेर उदारीकरणको नयाँ अध्याय थाले मात्र नेपालले आर्थिक विकासको बाटो लिन्छ ।

पहिलो उदारीकरणबाट पाठ सिक्नैपर्छ । मेडिकल र इन्जिनियरिङजस्ता बढी लगानी पर्ने प्राविधिक शिक्षामा सरकारले मात्र लगानी गर्न सक्दैन भनेर निजी क्षेत्रमा ल्यायौं । खुला आकाश नीति अनुशरण गरी उड्डयन क्षेत्रमा निजी क्षेत्रलाई ल्याइयो । टेलिकम, जलविद्युत्जस्ता क्षेत्रमा निजी क्षेत्र ल्यायौं ।

निजी क्षेत्रमा ल्याएका सबै योजनाको अनुभव नराम्रा छैनन् ।

स्वास्थ्य, शिक्षाकै कुरा गर्ने हो भने निजी क्षेत्रको पहलमा २ सयभन्दा बढी विपन्नका छोराछोरीले बर्सेनि छात्रावृत्तिमा डाक्टर पढिरहेका छन् । २०४८ सालअघि छात्रावृत्तिबाट जम्माजम्मी ९० जनाले मात्र पढ्न पाएका थिए । जनसंख्या वृद्धिको तुलनामा यो ठूलो परिवर्तन हो । निजी क्षेत्र आएपछि कति विमान कम्पनीले सेवा प्रवाह गरिरहेका छन् । यो विचार गर्नुपर्छ ।

जलविद्युत् आयोजना सरकारले मात्र बनाउँथ्यो । १० मेगावाटका लागि अनुदान भन्दै मित्रराष्ट्रलाई गुहार्नुपर्ने अवस्था थियो । निजी क्षेत्रले जलविद्युत् क्षेत्रमा लगानी बढाएपछि सरकारले बाह्य क्षेत्रसँग हात पसार्नुपरेको छैन । अनेक कष्ट सहेर पनि निजी क्षेत्रले विद्युत् उत्पादन गरिरहेको छ । यसले सरकार र देशलाई कति फाइदा भएको छ ?

अब दोस्रो चरणको उदारीकरण भनेको संरचनागत उदारीकरण हो । टोल/रोड बनाउनुपर्छ । फास्टट्र्याकमा एकपटक बोलपत्र पनि भएको थियो । त्यो समयमा राष्ट्रवादका नाममा कति ठूलो राष्ट्रघात भयो भन्ने कुरा अहिले सबैले बुझेकै होलान् । पछि अझ बुझ्दै जानेछन् ।

ठूला सडक बनाउनुपर्छ । जस्तै महेन्द्र राजमार्ग नै राज्यले सोभेरियन ग्यारेन्टी दिएर एसियाली विकास बैंक (एडीबी) बाट ऋण लिन के जरूरी थियो ? निजी क्षेत्रलाई बरू भायबलिटी फन्डबाट गर्न दिएको भए हुन्थ्यो । तिम्रो टोलबाट उठेन भने कति तिमीलाई कम पर्छ भनेर भायबलिटी ग्याप फन्ड दिएर लगानी गर्न प्रोत्साहन गरेको भए हुन्थ्यो । जनताले कर्जाको भारी बोक्नुपर्दैन थियो । एउटा कम्पनीले कर्जाको भारी बोक्थ्यो र कालान्तरमा त्यो राज्यकै हुन्थ्यो । काठमाडौं तराई द्रुतमार्गमा पनि त्यही गरेको भए हुन्थ्यो ।

रेल, सडक, मेट्रो र विद्युत् व्यापारका यी चार वटा क्षेत्रमा अनिवार्य रूपमा तुरून्तै उदारीकरण गरेर लगानीमैत्री वातावरण निर्माण गरेर निजी क्षेत्रलाई छाडिदिनुपर्थ्यो । तर, त्यो अहिले भइरहेको छैन । विद्युत् ऐन, २०४९ लाई प्रतिस्थापन गर्न अहिले बनेको विधेयक पूर्ण नियन्त्रणात्मक छ । जस्तो, अहिले प्राइभेट इक्विटी एन्ड भेन्चर क्यापिटल (पिइभिसी) आएका छन् । पिइभिसीहरूले लगानी गरेको पैसा १ वर्षमै उनीहरू अक्सनमा जान पाउँछन् भने अरू प्राइभेट कम्पनीलाई पनि सूचीकरण भएको एक वर्षमा स्टक एक्सचेन्जमा जान पाउने भनेर भन्ने अनि व्यवहारमा लागू नगर्ने ?

पूरै सेयर ठीक छ । बैंकको यति प्रतिशत सेयर नतिरेसम्म सञ्चालकले केही गर्न नपाउने भनेर प्रतिबन्धात्मक लगाइएको हो भने त्यसमा भन्नु केही छैन । तर, त्यो एक वर्षपछि अरू प्राकृतिक व्यक्तिले धारण गरेको सेयर पनि बेचबिखन गर्न पाउने भन्नुको साटो अहिले के हुँदै छ ? यसरी सरकार नियन्त्रणात्मक रूपमा अघि बढेको छ । निजी क्षेत्रलाई खुम्च्याउने मनोविज्ञानबाट कानुन बन्दैछन् । यसले अर्थतन्त्रमा लगानी बढ्ने वातावरण दिएको छैन ।

नयाँ विचाराधीन विधेयक हेर्दा अवस्था के छ भने अब कोही मानिसले मेरो बाजेको पालामा घट्ट घुमेको हुनाले यो ठाउँमा जलविद्युत् बनाउन अथवा जलस्रोतको उपयोग गर्न दिन्न भन्यो भने उसलाई कुरा बुझाउनुपर्ने अवस्था छ । संघीय सरकारको नियन्त्रणमा जलस्रोत हो भने लाइसेन्स दिँदा वातावरण प्रभाव मूल्यांकनमा आएका जे-जस्ता विषय छन्, तिनलाई समावेश गरेपछि केन्द्र सरकारले बनाउन दिनुपर्‍यो नि । यस्ता व्यावसायिक परियोजना पनि जनमतसंग्रह गरेर बनाउने हो ? अहिलेको जलस्रोत विधेयकले त जलविद्युत्का निम्ति जनमतसंग्रह गर्नुपर्छ । हरेक परियोजनामा प्रभावित क्षेत्रमा सुनुवाइलगायतले जनमतसंग्रह गर्नुपर्ने अवस्था देखिन्छ । अनि लगानी कसरी प्रवर्द्धन हुन्छ ?

वातावारण कानुनमा पनि यस्तै छ । मेरो अनुभव भन्नुपर्दा एउटा परियोजना संरक्षण क्षेत्रभित्र हामीले गर्ने भयौं । त्यो परियोजनाको वातावरण प्रभाव मूल्यांकन इआईए सहमति लिन कानुन बाझिएको हुनाले विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन (डिपिआर) सकेको २ वर्ष पछाडि मात्र मन्त्रिपरिषद्ले निर्णय गरेपछि इआईएको सहमति प्राप्त भयो । विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन(डिपिआर) गर्छ कि गर्दैन, यसलाई अघि बढाउँछ कि बढाउँदैन भनेर सरकारले हामीसँग आयोजनाका लागि ४ करोडको बैंक ग्यारेन्टी माग्यो । हामीले डिपिआर बुझाएको ३ वर्ष बढी भइसक्यो । इआईएको सहमति सरकारले नदिएर ढिला भइरहेको छ अनि त्यो ४ करोड रूपैयाँ फ्रिज गरेर हामीलाई चाहिँ अन्नत कालसम्म ह्यारेसमेन्ट गरिरहेको छ ।

यस्ता कानुनी झमेला अनेक छन् । काममा एकरूपता छैन । पहिले मन्त्रिपरिषद्को सहमतिबाट गइयो । संरक्षित क्षेत्रभित्र व्यवस्थापन समिति हुन्छन् । संरक्षित क्षेत्र भनेको जनता र प्रकृतिलाई समान सहभागिता मूलक रूपमा अगाडि बढाउने अवधारणाबाट आएको हो । यो नेपालमा मात्र छ, विश्वमा कहीँ पनि छैन ।

निकुञ्ज र वन्यजन्तु संरक्षणा भनेको निषेधित क्षेत्र हो । संरक्षण क्षेत्र भनेको निषेधित क्षेत्र होइन । जनता र वन्यजन्तु, प्राणी र वनस्पतिको क्षेत्र हो । त्यो क्षेत्रमा बीचमा बसोबास छ । त्यहाँ समिति छन् । सहमति दिनुअघि समितिले भेला पारेर एउटा नागरिक सुनुवाइ गर्नुपर्‍यो । अब जनताले दिइसकेको सहमति फेरि वनले नदिएपछि मन्त्रिपरिषद् पुग्यो । अनि फेरि प्रक्रिया सुरू भयो ।

परियोजना आउन लाग्यो, उजुरबाजुर गर

२०४८ सालको अवस्थामा फर्किंयौं भने मात्र निजी क्षेत्रले काम गर्न सक्छ । जहाँ पनि सरकारले बनाउनुपर्छ, सबै कुरा सरकारले मात्र गर्नुपर्छ भन्ने नीति गलत हो । जलविद्युत्लाई वन तथा वातावरणको नियम-कानुनले बाधा दिइएको छ । प्रवर्द्धक सेयर लगानीमा पनि सीमा तोकेर अवरोध गरेको छ ।

भनेर ३५ दिने सूचना प्रकाशन गर्नुपर्छ । त्यो ३५ दिने सूचनामा सबै नागरिक सुनुवाइ पूरा गर्न प्रचारबाजी गर्नुपर्छ, माइकिङ गर्नुपर्छ, सभा हुन्छ, नागरिक सुनुवाइ हुन्छ । परियोजनाका बारेमा एक किसिमको जनमतसंग्रह हुन्छ । नागरिक सुनुवाइपछि इआईए प्रतिवेदन आउँछ अनि फेरि मन्त्रालयले ७ दिने सूचना प्रकाशन गर्नुपर्छ । ए, कोही त उजुरी गर्न आओ भन्छन् । हरेक परियोजनालाई कसैले त उजुरी गर्न आओ ए! बाधाअड्चन निर्माण गर भन्ने मनसायले वातावरण ऐन बनेको छ । अनि यस्तो अवस्थामा कसरी लगानी हुन्छ ?

गरिब भएपछि जनतालाई सधैं दास बनाउन सकिन्छ भन्ने कथित समाजवादी चिन्तनले गर्दा अहिले समस्या आएको



छ । समाजवादले जनतालाई आर्थिक रूपमा सार्वभौम बनाउने दिँदैन । सरकारको मुख ताक्ने बनाउँछ । जनता व्यवसायी र करदाता हुँदै स्वावलम्बी भएपछि त जनताले सरकारलाई शासन गर्ने हो । यस्तो अवस्थामा सरकारले जनतालाई शासन गर्न सक्दैन । संविधानमा समाजवाद राखेपछि म असहमत भएपछि अस्वीकार गर्छु भन्न त पाइएन । जलविद्युत् सरकार आफैले गर्दाको परिणाम कस्तो आएको छ भन्ने उदाहरणका लागि त चमेलिया र माथिल्लो तामाकोशी हेर्दा नै पुग्छ । समय र लागत कति बढेर गयो ?

निजी क्षेत्रले उत्पादन गर्दा बढीमा १५ प्रतिशतभन्दा बढी कस्ट इभालुसन कहिले पनि भएको छैन । डलरको भाउ हाम्रो नियन्त्रणमा हुँदैन । मेटलको भाउ हाम्रो नियन्त्रणमा हुँदैन, त्यो स्वाभाविक हो । सरकारले परियोजना गर्दा तामाकोशीको लगानी दोब्बरभन्दा बढी पुग्यो । चमेलियाको तेब्बर पुग्यो । यसो हुनुमा दुई कारण छन् । पहिलो, नेपालका नीति निर्मातालाई कमिसन एजेन्टहरूले कब्जा गरेका छन् । सरकारले कुनै पनि आयोजना गर्दा बोलपत्र (टेन्डर) आह्वान गर्नुपर्‍यो, प्रक्रियामा जानुपर्‍यो । यहाँ त एउटा टेन्डर पार्नेबित्तिकै प्रतिशतमा कमिसन आउने भयो, अर्बौं रूपैयाँको कुरा हुन्छ ।

पाँच/सात करोड खर्च गरेर मिडिया व्यवस्थापन, विचारकदेखि लिएर माइतीघर मण्डलासम्म मानिस ल्याएर नारा लगाइन्छ । माफियालाई दिनुहुँदैन, सरकारले नै आयोजना बनाउनुपर्छ भनिन्छ । सरकारले निर्माण गरेका आयोजनामा मूलतः भ्रष्टचारी र कमिसन एजेन्ट लाभान्वित भएका छन् । तर, निजी क्षेत्रले त्यसो गर्न सक्दैन । जति अहिले निजी उदारीकरणको विरूद्धमा गएका छन्, उनीहरू भ्रष्टचारको पैसाबाट पालिएका भिजिलान्ते हुन् । मेलोमेसो मिलाएपछि उनीहरूलाई नाफैनाफा छ । बिनामिहिनेत पैसा आइरहन्छ ।

दूधकोशी जलाशय आयोजना बनाउन कोशी उच्च बाँधको उचाइ नै घटाइएको छ । पूर्वी क्यानललाई नेभिकेसनका लागि अयोग्य बनाइएको छ । कोशीमा मात्र यति ठूलो राष्ट्रघात भएको छ भने अन्यत्र कहाँ-कहाँ, के-के भए होलान् ? दूधकोशी जलाशय परियोजना पनि सरकारले बनाउने भनेको छ । अब त्यसको मूल्य कति पुग्छ ? सरकारलाई नै बनाउन दिने, भ्रष्टाचार भयो भन्ने । भ्रष्टाचार गर्न सहयोगी हुने नीतिका लागि माइतीघर मण्डलमा आएर उफ्रने । यो मुर्खता हैन ?

२०४८ सालको अवस्थामा फर्किंयौं भने मात्र निजी क्षेत्रले काम गर्न सक्छ । जहाँ पनि सरकारले बनाउनुपर्छ, सबै कुरा सरकारले मात्र गर्नुपर्छ भन्ने नीति गलत हो । जलविद्युत्लाई वन तथा वातावरणको नियम कानुनले बाधा दिइएको छ । प्रवर्द्धक सेयर लगानीमा पनि सीमा तोकेर अवरोध गरेको छ ।

कम्पनी रजिष्ट्रारको कार्यालयले त्यस्तै हैरानी गर्छ । नेपालमा क्राउड फन्डिङमा पहिला अभ्यास भएका परियोजना जलविद्युत् नै हुन् । अब एकचोटिमा सय/डेढ सय जनाको लगानी गर्नुपर्छ । कम्पनी रजिष्ट्रारको कार्यालयले यति दुःख दिन्छ, भनिसाध्य छैन । अहिले स्थानीयलाई पनि सेयर दिनुपर्छ । धेरै आयोजनामा स्थानीयले पनि लगानी गरेका हुन्छन् । विचरा स्थानीय जनता ! न प्यान नम्बर हुन्छ, न त आवश्यक अन्य कागजात नै । अब हरेकको प्यान नम्बर चाहियो भन्न थालेको छ ।

जलविद्युत्मा मात्र हो, जसमा टन ओभर ट्याक्स लाग्छ । अन्य कुनै पनि परियोजनामा यस्तो ट्याक्स लाग्दैन । कर छुट भनेर गफ दिइन्छ तर व्यवहारमा अर्कै छ । दुई प्रतिशत पहिला नै प्राधिकरणले काटेर मात्रै हाम्रो बिल भुक्तानी गर्छ । रोयल्टी भन्छ । टन ओभरमै कर लाग्छ । टन ओभरमै २ प्रतिशत कर लाग्दा वर्षमा १० प्रतिशत नाफा कम्पनीले कमायो भने टन ओभर कर लागेपछि १० दुना २० प्रतिशत कर लाग्यो ? यस्ता कानुन लगानीमैत्री छैनन् । किन हामीहरू टिक्न सकेका छौं भने संस्थासँग हाम्रो पारिवारिक, सामाजिक, राजनीतिक सम्बन्ध भएको हुनाले चुइँगमजस्तो जति चपाए पनि नसकिएर टिकेको हो । २०४८ सालमा आएका कतिपय विदेशी लगानी फिर्ता गइसके, कति जाने क्रममा छन् । अनि कसरी हुन्छ देश विकास ?

(सुवेदी नीति विश्लेषक हुनुहुन्छ)

हार्दिक शुभकामना

ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (IPPAN) को
२५औं वार्षिकोत्सव (रजत जयन्ती)को
अवसरमा हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।









हाइड्रो इम्पायर प्रा.लि.
Hydro Empire Pvt. Ltd.

जलवायु परिवर्तनको विद्युत् आयोजनामा प्रभाव

नेपालमा नवीकरणीय ऊर्जाको प्रमुख स्रोत जलविद्युत् नै हो । सौर्य ऊर्जालाई ऊर्जा समिश्रणको माध्यमको रुपमा मात्र लिन सकिन्छ । जलविद्युत् तथा अन्य नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन र प्रयोगलाई प्रोत्साहित गदै आयातीत इन्धन तथा परम्परागत जैविक ऊर्जाको प्रयोगलाई निरुत्साहित गर्नेतर्फ नीतिगत रुपमा धेरै प्रयास भएका छन् ।



अर्जुनकुमार गौतम

१. जलवायु परिवर्तनको परिचय :

जलवायु परिवर्तन पृथ्वीको प्राकृतिक प्रक्रियाभित्र पर्ने गतिविधि हो । पृथ्वीमा सौर्य विकिरणमार्फत तापशक्ति प्राप्त हुन्छ । यही सौर्य विकिरणका कारण पृथ्वीको वायुमण्डलको तापक्रम सन्तुलन रहन्छ । पृथ्वीले सूर्यबाट जति सौर्य विकिरण प्राप्त गर्दछ, त्यति नै विकिरण पुनः अन्तरिक्षमा फिर्ता पठाउँछ । यसले पृथ्वीको वायुमण्डलको तापक्रम स्थिर बनाउँछ । तर, कुनै कारणवश विकिरणको ताप पृथ्वीको वायुमण्डलमा आउने र फिर्ता हुने मात्रामा घटबढ हुन गई असन्तुलन भए पृथ्वीको वायुमण्डलको तापक्रम घटबढ हुन जान्छ र जलवायुमा परिवर्तन आउँछ । सन् १९६० दशकपछि विश्वव्यापी रूपमा भएको द्रुततर औद्योगिक विकास, जनसंख्या वृद्धि तथा भौतिक विकास केन्द्रित गतिविधिले ल्याएका नकारात्मक असरका कारण पृथ्वीमा जलवायु परिवर्तन भएको तथ्य वैज्ञानिकले औल्याएका छन् ।

विशेषगरी औद्योगिक क्रान्तिपछि जीवास्म इन्धनको व्यापक प्रयोग, वन विनास र औद्योगिक एवं मानवीय क्रियाकलापले पृथ्वीको वायुमण्डलमा कार्बनडाइअक्साइड र मिथेन, नाइट्रस अक्साइड, ओजन तह विनास गर्ने क्लोरोफोलोरो कार्बनजस्ता हरितगृह ग्यासको मात्रामा उल्लेखनीय वृद्धि भएको छ । यी ग्यासको कारणले परावर्तित विकिरण वायुमण्डलमै रोकिनाले पृथ्वीको तापक्रम वृद्धि हुँदै गएको छ । विश्वव्यापी तापमान वृद्धिको कारणबाट पृथ्वीको जलवायु तथा मौसममा हुने दिगो परिवर्तन नै जलवायु परिवर्तन हो । यद्यपि पृथ्वीको जलवायु प्राकृतिक रूपमा परिवर्तन हुन्छ । आधुनिक समयमा यसको गति र प्रकार अत्यधिक बढेको छ ।

पृथ्वीमा जलवायु परिवर्तनका कारणले सन् १९०६ देखि सन् २००५ सम्म औसत तापक्रम ०.७४ डिग्री सेल्सियसले बढेको छ । त्यस्तै, सन् १९६१ देखि सन् २००३ को बीचमा समुद्री सतह प्रतिवर्ष १.८ मिलिमिटरले वृद्धि भएको छ । Intergovernmental Panel on Climate Change– IPCC रिपोर्टअनुसार विश्वभर ग्रीनहाउस ग्यास उत्सर्जन यही क्रममा जारी रह्यो भने सन् २१०० सम्म पृथ्वीको औसत तापक्रम १.५ सेल्सियसभन्दा बढी पुग्न सक्छ । आगामी दशकमा समुद्री सतहको स्तर २० देखि ५० सेन्टिमिटरसम्म बढ्न सक्छ । वैज्ञानिकका अनुसार १.५ सेल्सियसभन्दा बढीको तापक्रम वृद्धिले गम्भीर वातावरणीय असर ल्याउने अनुमान गरिएको छ । जलवायुमा आएको यस्तो अस्वाभाविक परिवर्तनका कारण सामाजिक, आर्थिक, पर्यावरणीय र विकासका संरचनामा नकारात्मक असर पुगेको कुरा विभिन्न तथ्यांक र प्रमाणले पुष्टि गरेका छन् ।

२. जलवायु परिवर्तनको कारण :

हरितगृह ग्यासको बढ्दो उत्सर्जन नै जलवायु परिवर्तनको मुख्य कारण हो । वन

विनास र क्षयीकरण, औद्योगिक गतिविधि, वन डढेलो, भू-उपयोगमा भएको परिवर्तन, रासायनिक मलको बढ्दो प्रयोग, जीवास्म इन्धनप्रतिको अधिक निर्भरता, इन्धनमा आधारित सवारी साधनको बढ्दो प्रयोग, कृषि र पशुपालन गतिविधि (जसमा मिथेन ग्यासको उत्सर्जन हुन्छ), अव्यवस्थित सहरीकरण तथा फोहोरमैलाको अव्यवस्थित विसर्जन आदिजस्ता मानवीय क्रियाकलाप नै हरितगृह ग्यास उत्सर्जनको प्रमुख स्रोत हो । यसमध्ये ऊर्जा, यातायात र निर्माण क्षेत्र हरितगृह ग्यास उत्सर्जनमा सबैभन्दा ठूलो योगदानकर्ता रहेका छन् ।

विश्वव्यापी रूपमा बढेको यस समस्याका लागि विश्वका औद्योगिक तथा धनी राष्ट्र बढी जिम्मेवार रहेको यथार्थ विभिन्न अध्ययन प्रतिवेदनले सार्वजनिक गरिसकेका छन् । विकसित देशका औद्योगिक क्रियाकलाप नै जलवायु परिवर्तनको प्रमुख कारक हो । हरितगृह ग्यास उत्सर्जनमा चीन, अमेरिका, भारत, जापानलगायतका औद्योगिक राष्ट्रहरूको योगदान अधिक रहेको छ । हरितगृह ग्यास उत्सर्जनमा प्रमुख २० वटा राष्ट्रको ८० प्रतिशतभन्दा बढी योगदान रहेको अनुमान छ । यसमा चीनको करिब २९ प्रतिशत, अमेरिकाको ११ प्रतिशत र भारतको ७ प्रतिशत योगदान रहेको छ । हरितगृह ग्यास उत्सर्जनमा कम योगदान गर्ने १०० देशको कुल योगदान ३ प्रतिशतभन्दा कम छ । नेपालले वार्षिक ४७.५ मिलियन मेट्रिक टन कार्बनडाइअक्साइड उत्पादन गर्ने गरेको अनुमान छ । यस हिसाबले नेपाल हरितगृह ग्यास उत्सर्जनमा योगदान गर्ने ८१औं राष्ट्रमा पर्दछ। नेपालको योगदान ०.१ प्रतिशतको हाराहारी मात्र छ ।

विश्वको करिब ९० प्रतिशत कार्बन उत्सर्जन जीवास्म इन्धनको दोहनबाट हुने अनुमान छ । मुख्यतया बिजुलीको उत्पादन, तापीय प्रणाली, मेसिनरी तथा उपकरणको सञ्चालन, सवारी साधनको प्रयोग आदिका लागि लागि यसको प्रयोग हुन्छ । यसका साथै जंगलको आगो, जनावरको श्वासप्रश्वास र बोटबिरूवाको क्षय पनि कार्बनका स्रोत हुन् । सन् २०२२ मा संसारको जीवास्म इन्धन कार्बन उत्सर्जनको अधिकांश कोइला (४० प्रतिशत), तेल (३२ प्रतिशत), प्राकृतिक ग्यास (२१ प्रतिशत), सिमेन्ट (५ प्रतिशत) र फ्लोरिङ र अन्य साना स्रोत (२ प्रतिशत) बाट आएको थियो।

३. जलवायु परिवर्तनको प्रभाव :

संयुक्त राष्ट्रसंघले सन् २०२४ लाई सबैभन्दा बढी गर्मी भएको र पृथ्वी विनासको बाटोमा अघि बढेको जनाएको छ। जलवायु परिवर्तन नै यसको प्रमुख कारणको रूपमा औंल्याइएको छ । पछिल्लो समय जलवायु परिवर्तनको प्रभाव मानव जीवनको सुरक्षा र अस्तित्वका लागि नै प्रमुख चुनौतीको रूपमा देखापरेको छ।

बेमौसमी रूपमा हुने अनियमित तथा अप्रत्यासित मुसलधारे वर्षा र त्यसबाट हुने बाढीपहिरो, लामो अवधिको खडेरी, प्राकृतिक विपत्ति, हिमपहिरो तथा हिमतालको विस्फोटन, जैविक विविधतामा ह्रास, हिमालको स्वरूपमा परिवर्तन, पानीको स्रोतमा ह्रास, खानेपानी एवं सिँचाइमा कमी, खाद्य उत्पादनमा ह्रास, मानव स्वास्थ्य र सुरक्षामा समस्या, भौतिक संरचनामा क्षति आदि जलवायु परिवर्तनबाट हुने प्रमुख जोखिम हुन् । यसबाट विकासोन्मुख देशका खासगरी गरिब तथा सीमान्तकृत समुदायका जनता-त्यसमा पनि वृद्धवृद्धा र बालबालिका बढी प्रभावित भएका छन् । यसका अलावा पृथ्वीको तापक्रममा भएको वृद्धिका कारण समुद्रको सतह बढ्न गई साना टापु राष्ट्र जोखिममा पर्ने अवस्था छ।

हिन्दकुश हिमालय क्षेत्र भनेर चिनिने नेपाल, चीन, भारत, पाकिस्तान, अफगानिस्तान र म्यानमारसम्म करिब ३३ हजार वर्गकिलोमिटरमा फैलिएको हिमालयन क्षेत्रलाई 'वाटर टावर अफ एसिया' पनि भनिन्छ। त्यस क्षेत्रमा करिब १ अर्ब ९० करोड मानिस बसोबास गर्छन् । यी क्षेत्रमा रहेका हिमालबाट महत्वपूर्ण १० वटा नदी उत्पत्ति भएका छन् । नेपालको कोशी, गण्डकी र कर्णालीसँगै चीनको ब्रह्मपुत्र पनि यही हिमाली क्षेत्रबाट उत्पन्न हुन्छन् । ती नदीले विश्वका करिब ४० प्रतिशत जनसंख्याको खानेपानी, सिँचाइ र विद्युत्को आवश्यकता पूरा गरेका छन् । जलवायु परिवर्तनका कारण हिमालको स्वरूपमा परिवर्तन हुने तथा हिमालय क्षेत्रको हिउँ पग्लिँदा सो क्षेत्रमा बसोबास गर्ने मानिसको भविष्य संकटमा पर्ने अवस्था छ ।

४. जलवायु परिवर्तनबाट नेपालमा पर्ने प्रभाव :

कम विकसित एवं विकासोन्मुख देश, हिन्दुकुश क्षेत्र तथा साना टापु राष्ट्रहरू, जसको हरितगृह ग्यास उत्सर्जनमा नगन्य योगदान छ । जलवायु परिवर्तनबाट बढी प्रभावित भएका छन् । भविष्यमा त्यस्ता देशमा जलवायुजन्य जोखिम बढ्दै जाने अवस्था छ । हिन्दुकुश क्षेत्रभित्र पर्ने, भौगोलिक स्थिति, विकासको स्तर र प्राकृतिक स्रोतमा अधिक निर्भरता र जलवायु परिवर्तनले नेपालको आर्थिक, सामाजिक खजि पर्यावरणीय संरचनामा गम्भीर असर पुऱ्याउने जोखिम रहेको छ । विगत केही वर्षका घटनाक्रमले यसको पुष्टि गरेको छ । एक अध्ययनअनुसार जलवायु परिवर्तनको प्रभावबाट अधिक जोखिममा परेका राष्ट्रमध्ये नेपाल दसौं उच्च जोखिम रहेको देशमा पर्दछ । अध्ययनका अनुसार नेपालमा १९७५ र २०१४ को बीचमा वार्षिक अधिकतम तापक्रम ०.०५६ सेल्सियस प्रतिवर्षको दरले बढ्दै गएको छ भने न्यूनतम तापक्रम ०.०२ सेल्सियस प्रतिवर्षको दरले वृद्धि भएको अनुमान गरिएको छ।

जलवायु परिवर्तनबाट नेपालमा मुख्यतः पानीको उपलब्धतामा कमी हुने, हिमताल विस्फोटबाट सिर्जित बाढीबाट हुने क्षति, असमान र अनियमित वर्षाका कारण कृषि प्रणालीमा हुने असर, प्राकृतिक प्रकोप जस्तै, भूस्खलन, पहिरो, बाढी र डुबानका समस्यामा वृद्धि, मानव स्वास्थ्य, जैविक विविधतामा गम्भीर असर पर्ने देखिन्छ । जलवायु परिवर्तनका

विश्वव्यापी रुपमा बढेको समस्याका लागि विश्वका औद्योगिक तथा धनी राष्ट्र बढी जिम्मेवार रहेको यथार्थ विभिन्न अध्ययन प्रतिवेदनले सार्वजनिक गरिसकेका छन् । विकसित देशका औद्योगिक क्रियाकलाप नै जलवायु परिवर्तनको प्रमुख कारक हो ।

कारण नेपाली अर्थतन्त्रका कृषि, ऊर्जा, पर्यटन, पूर्वाधार संरचना तथा श्रम र उत्पादकत्व क्षेत्र बढी प्रभावित हुने देखिएको छ ।

नेपालमा हालैका घटना जस्तै, सगरमाथा क्षेत्रमा हिमताल फुटेर आएको बाढी अर्थात् ग्लेसियर लेक आउटबर्स्ट लिड, कागबेनीमा आएको अप्रत्यासित बाढी, मेलम्चीको बाढीजस्ता घटनाले ठूलो जनधनको क्षति गरेको थियो । गत वर्षको जुन महिनामा पूर्वी नेपालमा र यस वर्षको सेप्टेम्बरमा काठमाडौं उपत्यकालगायत मुलुकका विभिन्न स्थानमा भएको बेमौसमी वर्षा र त्यसका कारण सृजित बाढीपहिरो तथा डुबानका कारण मुलुकका विभिन्न स्थानमा ठूलो वितन्डा मच्चायो । उल्लिखित विपत्तिले सयौं मानिसको ज्यान लिएको छ भने हजारौंलाई घरबारविहीन बनाएको छ । क्षतिग्रत संरचना निर्माण गर्न वर्षौं लाग्ने र अर्बौं रूपैयाँ खर्च गर्नुपर्ने अवस्था छ । यो प्राकृतिक विपत्तिको प्रमुख कारण नै जलवायु परिवर्तन हो ।

अनपेक्षित भौतिक तथा मानवीय क्षति, अर्थतन्त्रका मूलभूत संरचनामा विचलन र पुनर्स्थापना तथा पुनर्निर्माणका लागि ठूलो लगानी आवश्यकताले गर्दा त्रिपक्षीय चपेटामा मुलुक पर्ने अवस्था छ । अर्कातर्फ जलवायु परिवर्तनको प्रभाव न्यूनीकरण तथा अनुकूलनका लागि आवश्यक पर्ने ठूलो परिमाणको लगानी जुटाउन आन्तरिक क्षमताले भ्याउन नसक्ने अवस्था छ । तसर्थ, जलवायु परिवर्तनले मुलुकको अर्थतन्त्र नराम्ररी प्रभावित हुने प्रष्ट छ ।

जलवायु परिवर्तनका कारण मौसममा आएको परिवर्तनस्वरूप बढ्दो तापमान, अनावृष्टि, अतिवृष्टि, अनपेक्षित मौसमी प्रणालीको विकास, बाढीपहिरो, नदी कटान, कृषि बालीको भौतिक क्षति आदिका कारण कृषि उत्पादनका क्षेत्रमा नकारात्मक प्रभाव परिरहेको छ । यो अवस्था हामीले विगत केही वर्षयतादेखि निरन्तरजसो भोग्दै आइरहेका छौं । बालीनाली तयार भएर उठाउने बेलामा बाढी र डुबानले तहसनहस पारेको छ । कहिलेकाहीं त वर्षायाममा खडेरी परेको उदाहरण पनि छन् । जलवायु परिवर्तनका कारण कृषि क्षेत्रमा पर्ने प्रभावको फलस्वरूप सन् २०३० अर्थात् एक दशकभन्दा कम अवधिमा कुल आर्थिक वृद्धिदरमा शून्य दशमलव सातदेखि शून्य दशमलव आठ प्रतिशतले संकुचन आउने अनुमान छ । स्वाभाविक रूपमा यो गम्भीर चिन्ताको विषय हो ।

प्रत्यक्ष रूपमा देखिने र भोगिने यस्ता प्रकृतिका घटनाबाहेक जलवायु परिवर्तनबाट मन्द गतिमा हुने असरले मानव स्वास्थ्य र सुरक्षामा गम्भीर चुनौती खडा गर्नुका साथै मानव समुदायलाई गरिबी र विस्थापनतर्फ धकेलिरहेको छ।

५. न्यूनीकरणका उपाय :

जलवायु परिवर्तनको प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्न अन्तर्राष्ट्रिय स्तरको प्रतिबद्धता एवं पहलको आवश्यकता छ । यसै क्रममा संयुक्त राष्ट्रसंघले २०१५ मा दिगो विकास लक्ष्यको घोषणासँगै जलवायु परिवर्तनको न्यूनीकरण र अनुकूलनलाई मुख्य प्राथमिकताका रूपमा अघि बढाएको छ । यसको लक्ष्यको १३औं बुँदा ‘जलवायु परिवर्तनको प्रभावलाई कम गर्न र यसको असरमा अनुकूलन गर्न आपतकालीन कदम चाल्नु’सँग जोडिएको छ। दिगो विकास लक्ष्यमा जलवायु परिवर्तनका लागि कारक उत्सर्जन घटाउने उपाय र स्वच्छ ऊर्जा प्रविधिलाई प्रोत्साहन गर्ने कुरा समेटिएका छन् । जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणका लागि २०१५ मा भएको ऐतिहासिक अन्तर्राष्ट्रिय सम्झौता हो । संयुक्त राष्ट्रसंघको जलवायु परिवर्तन सम्मेलन (कोप२१) मा १९५ देशले हस्ताक्षर गरेका थिए । यस सम्झौताले जलवायु परिवर्तनको प्रभावलाई कम गर्न र भविष्यमा यसको नकारात्मक प्रभावलाई रोक्न संसारभरिका राष्ट्रलाई एकजुट गराउने उद्देश्य राखेको छ । पेरिस सम्झौताको प्रमुख उद्देश्य विश्वव्यापी तापमान वृद्धिलाई २ डिग्री सेल्सियसभन्दा तल राख्नु र संभावित १.५ डिग्री सेल्सियसमा सीमित गर्नु हो ।

पेरिस सम्झौताले दीर्घकालिक रूपमा नेट-जीरो उत्सर्जन(***net–zero emissions***)को लक्ष्य राख्न प्रोत्साहित गर्छ । यो २०५० सम्म हासिल गर्नुपर्ने उद्देश्य हो। यसैका आधारमा अधिकांश देशहरूले आफ्नो राष्ट्रिय निर्धारित लक्ष्य (***NDC***) तोकेका छन् । तथापि, यसका लागि तुलनात्मक रूपमा धेरै कार्बन उत्सर्जन गर्ने धनी तथा औद्योगिक राष्ट्रहरू नै बढी जिम्मेवार र जवाफदेही हुन आवश्यक छ । पेरिस सम्झौतामा विकसित देशले विकासशील र गरिब देशलाई जलवायु परिवर्तनका असरबाट जोगिन र अनुकूलन गर्न वित्तीय सहायता उपलब्ध गराउने कुरा उल्लेख गरिएको छ । यसको मुख्य उद्देश्य २०२० देखि प्रत्येक वर्ष ४१०० अर्ब डलर प्रदान गर्नु हो । जलवायु परिवर्तनका प्रभावबाट जोगिन विकासशील देशलाई अनुकूलन उपाय अपनाउन प्रोत्साहन दिनु र जलवायु परिवर्तनसँग जुध्न आवश्यक क्षमता निर्माण गर्नु पनि पेरिस सम्झौताका उद्देश्यमा समावेश छ । यसरी औद्योगिक राष्ट्रले जलवायुमैत्री विकासको ढाँचालाई अघि बढाउनुका साथै यसको चपेटाबाट अति प्रभावित तथा आर्थिक रूपमा कमजोर राष्ट्रमा जलवायु परिवर्तनको प्रभाव कम गर्न आर्थिक सहयोग तथा लगानी बढाउनुपर्ने जिम्मेवारी छ।

मानवीय क्रियाकलापलाई जलवायु अनुकूलन र जलवायुका परिवर्तनका असर न्यूनीकरणमा केन्द्रित गर्ने विषयमा विश्वले साझा धारणा र रणनीति बनाउनुपर्ने अवस्था छ । अनुकूलन (एडाप्टेसन) ले मानव जीवनलाई वर्तमान तथा भविष्यमा हुने जलवायु परिवर्तनलाई ग्रहण गर्न सक्ने सामर्थ्य दिन्छ । यसअन्तर्गत जलवायुमैत्री पूर्वाधार निर्माण, समुदायको क्षमता विकास, बाढीपहिरो नियन्त्रण प्रणाली स्थापना, प्रतिकूल मौसममा पनि उत्पादन गर्न सकिने कृषि प्रणाली विकास आदिजस्ता विषय समेटिन्छन् । त्यसैगरी न्यूनीकरण (मिटिगेसन)ले हरितगृह ग्यासको उत्सर्जनलाई कम गरी जलवायु परिवर्तनको सम्भावनालाई न्यूनीकरण गर्दछ । यसअन्तर्गत जलविद्युत् एवं सौर्य ऊर्जाजस्ता नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन, विद्युतीय सवारी साधन, वनको दिगो विकास, ऊर्जा दक्षता अभिवृद्धि गर्ने, जीवास्म, ऊर्जा खपत न्यूनीकरण आदि विषय समावेश हुन्छन् ।

जलवायु परिवर्तनको प्रभाव न्यूनीकरणका लागि ऊर्जा रूपान्तरणलाई प्रमुख रणनीतिको रूपमा अवलम्बन गरिएको छ । जलवायु परिवर्तन र त्यसले मानव जीवन, जैविक विविधता अनि प्राकृतिक सन्तुलनमा पार्न सक्ने प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्न खनिज इन्धनमा आधारित ऊर्जा तथा परम्परागत ऊर्जाको रूपमा प्रयोग हुने काठ, दाउरा, कोइला, गुइँठा आदिको उपयोगलाई निरूत्साहित गरेको छ । न्यून कार्बन उत्सर्जन गर्ने तथा नवीकरणीय प्रकृतिको ऊर्जा प्रयोगलाई प्रोत्साहन गर्नु र सन् २०५० सम्म शून्य कार्बन उत्सर्जनको विश्वव्यापी लक्ष्य पूरा गर्नु नै ऊर्जा रूपान्तरणको प्रमुख ध्येय हो । ऊर्जा रूपान्तरणले ऊर्जाको सुरक्षा कायम गर्न तथा दिगो विकासको लक्ष्य पूरा गर्नसमेत सहयोग गर्दछ । ऊर्जा रूपान्तरणको विषय अहिले राष्ट्रिय तथा अन्तराष्ट्रिय मञ्चमा छलफलको प्रमुख एजेन्डा बन्न पुगेको छ।

६. नेपालको जलविद्युत् क्षेत्रमा जलवायु परिवर्तनको प्रभाव :

नेपाल आन्तरिक रूपमा उत्पादन भएको कार्बनका कारणले भन्दा छिमेकी भारत, चीनलगायत अन्य औद्योगिक राष्ट्रले उत्सर्जन गरेको अत्यधिक कार्बनले बढी प्रभावित भएको छ। तथापि, नेपालले ऊर्जा रूपान्तरणलाई प्रमुख राष्ट्रिय एजेन्डाको रूपमा अघि बढाउँदै

सन् २०४५ सम्म शून्य कार्बन उत्सर्जन (*Net Zero*) को लक्ष्य पूरा गर्ने प्रतिबद्धता जनाएको छ । नेपालले दोस्रो राष्ट्रिय रूपमा निर्धारित योगदान (*NDC*) मार्फत सन् २०३० सम्ममा स्वच्छ ऊर्जा उत्पादनलाई १५ हजार मेगावाटमा विस्तार गर्ने लक्ष्य राखेको छ । सो लक्ष्यमध्ये ५-१०% लघु तथा सूक्ष्म जलविद्युत्, सौर्य, वायु र जैविक ऊर्जाबाट उत्पादन गर्ने लक्ष्य राखेको छ । कुल लक्ष्यमध्ये ५ हजार मेगावाट बिनासर्त लक्ष्य हो । बाँकी उत्पादन अन्तर्राष्ट्रिय समुदायको आर्थिक सहयोगमा निर्भर हुने उल्लेख छ ।

नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन तथा खपतको वृद्धिबाट मात्र शून्य कार्बन उत्सर्जनको लक्ष्य पूरा गर्न सम्भव हुन्छ । यसका अलावा दिगो विकासको लक्ष्यमा समावेश भएको किफायती, भरपर्दो, दिगो र आधुनिक ऊर्जामा सबैको पहुँच सुनिश्चित गर्न पनि नवीकरणीय ऊर्जाको विकास र प्रयोगलाई प्रोत्साहित गर्न आवश्यक छ ।

नेपालमा नवीकरणीय ऊर्जाको प्रमुख स्रोत जलविद्युत् नै हो । सौर्य ऊर्जालाई ऊर्जा समिश्रणको माध्यमको रूपमा मात्र लिन सकिन्छ । जलविद्युत् तथा अन्य नवीकरणीय ऊर्जाको उत्पादन र प्रयोगलाई प्रोत्साहित गर्दै आयातीत इन्धन तथा परम्परागत जैविक ऊर्जा प्रयोगलाई निरूत्साहित गर्नेतर्फ नीतिगत रूपमा धेरै प्रयास भएका छन् । नेपालमा उपलब्ध जलस्रोतको उच्चतम उपयोग तथा अन्तरदेशीय विद्युत् व्यापारको प्रवर्द्धनका माध्यमबाट मुलुकको मात्र नभई छिमेकी राष्ट्र खासगरी भारत तथा बंगलादेशको ऊर्जा रूपान्तरण तथा शून्य कार्बन उत्सर्जनको लक्ष्य पूरा गर्न केही हदसम्म योगदान गर्न सक्ने अवस्था छ ।

नेपालमा जलवायु परिवर्तनको प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्न योगदान गर्ने प्रमुख स्रोत जलविद्युत् नै हो । तर, जलविद्युत् प्रणाली नै जलवायु परिवर्तनबाट सृजित प्राकृतिक विपत्तिको प्रमुख निशानामा पर्ने गरेको पाइन्छ । अर्थात्, जलवायु परिवर्तनको प्रभावले अन्य क्षेत्रका अतिरिक्त मुलुकको जलविद्युत् क्षेत्रमा पनि गम्भीर असर पार्न सक्ने जोखिम देखिएको छ । जलवायु परिवर्तनले नेपालमा निर्माण भइसकेका, निर्माणाधीन र प्रस्तावित जलविद्युत् आयोजनालाई असर पार्न सक्ने अवस्था छ । नेपालका धेरै जलविद्युत् आयोजनाले नदी र खोलाको बहावबाट ऊर्जा उत्पादन गर्छन् । त्यस्ता आयोजनाको पानीको मुख्य स्रोत हिमालय क्षेत्रबाट आएका हिमनदी हुन् । जलवायु परिवर्तनका कारण यी हिमनदीको पग्लने दर तीव्र भएको छ, जसले नदीको पानीको स्तरमा अस्थिरता ल्याउन सक्छ ।

प्रारम्भमा पानीको उपलब्धता अधिक हुन सक्छ, जसले जलविद्युत् उत्पादनमा वृद्धि गर्न सक्छ । तर, लामो समयपछि हिमनदीको लगभग सम्पूर्णता पग्लिने र पानीको कमी हुने सम्भावना बढ्न सक्छ । यसले दीर्घकालीन रूपमा जलविद्युत् उत्पादनमा नकारात्मक प्रभाव पार्न सक्ने देखिन्छ । पानीका स्रोत सुक्दा खासगरी हिउँदको समयमा नदीमा पानीको बहाव कम हुन्छ । जलवायु परिवर्तनले कहिले अधिक वर्षा र कहिले न्यून वर्षाको अवस्था सृजना हुन्छ । यसले पनि नदीमा पानीको बहावलाई असर गर्दछ । यसले जलविद्युत् उत्पादक आयोजनाको विद्युत् उत्पादन क्षमतामा ह्रास आउँछ । हाल विद्युत् आयोजनाको कुल उत्पादन क्षमताको औसतमा ८० प्रतिशत हाराहारी मात्र विद्युत् उत्पादन हुने गरेको विगतको अनुभवले देखाएको छ । अझ हिउँदको समयमा त नदी प्रवाहमा आधारित आयोजनामा कुल क्षमताको २५ देखि ३० प्रतिशत मात्र विद्युत् उत्पादन हुने गरेको छ । जलवायु परिवर्तनको असर नै यसको प्रमुख कारण हो । विद्युत् उत्पादन क्षमतामा ह्रास आउँदा आयोजनाको आय र लगानीको प्रतिफलमा प्रत्यक्ष रूपमा असर पर्दछ ।

जलविद्युत् आयोजनाका संरचना नदीभित्र वा नदीको बगर वा भिरपाखामा बनेका हुन्छन् । तसर्थ, बेमौसमी वर्षा र त्यसबाट हुने बाढीपहिरोबाट पहिलो निशानामा स्वाभाविक रूपमा जलविद्युत् आयोजनाका पूर्वाधार संरचना पर्दछन् । गत वर्ष असारमा र यस वर्षको कात्तिकमा गएको बाढीपहिरोबाट दर्जनौं जलविद्युत् उत्पदन तथा प्रसारणका आयोजना प्रभावित भएका छन् । यसबाट विद्युत् आयोजनामा अर्बौं रूपैयाँ क्षति भएको छ । यसले आयोजनाका संरचनामा क्षति मात्र पुगेको छैन, विद्युत् उत्पादन तथा आपूर्ति प्रणालीमा समेत अवरोध भएको छ ।

बाढीको समय पानीको परिमाण नघट्ने हुनाले बिजुली उत्पादनमा कमी आउँदैन । तर, बाढीसँगै बगेर आएको माटो र बालुवाका कारण योजनाका हेडवर्क्स, टनेल, पेनस्टक पाइप, पावरहाउस र टेलरेसलाई नोक्सान पुग्न सक्छ । बालुवाले, थिग्रेनी हटाउने पोखरी, टनेल र टर्बाइनको भित्री भागलाई नोक्सान गर्ने हुँदा थिग्रेनीलाई प्रणालीभित्र बग्न दिनुहुँदैन । यसका लागि केही समय विद्युत् प्लान्टको सञ्चालन रोक्नुपर्ने हुन सक्छ र बिजुली उत्पादन र आपूर्ति बन्द हुन्छ । यसले आयोजनाको आय र प्रतिफलमा नकारात्मक असर गर्दछ ।

तसर्थ, जलवायु परिवर्तनले जलविद्युत् आयोजनामा हुने लगानीको जोखिम बढाएको छ । नेपालमा राष्ट्रिय प्रसारणमा जडित कुल विद्युत्को ९५ प्रतिशतभन्दा बढी जलविद्युत्बाटै आपूर्ति हुने गरेको छ । भविष्यमा पनि यो अनुपातमा खासै परिवर्तन आउने अवस्था छैन । जलवायु परिवर्तनका कारण जलविद्युत्को उत्पादन र आपूर्तिमा प्रभाव परे नियमित तथा विश्वसनीय आपूर्ति एवं ऊर्जा सुरक्षामा समेत असर पर्ने देखिन्छ । आयोजनाका भौतिक संरचनालाई जलवायुमैत्री बनाउन थप लगानी गर्नुपर्ने अवस्था छ । यसले आयोजना निर्माण लागत र अवधि बढ्छ । लागत हुने बढोत्तरी, उत्पादनमा हुने गिरावट, मर्मत खर्च र क्षतिको बिमा दाबीजस्ता कारणले समग्र क्षेत्रमा आर्थिक दबाब बढाउँछ ।

नेपालको जलविद्युत् क्षेत्र जलवायु परिवर्तनका कारण महत्वपूर्ण चुनौतीको सामना गर्दै छ। जलवायु परिवर्तनको असरले जलविद्युत् उत्पादन, ऊर्जा आपूर्ति शृंखला र नवीकरणीय स्रोतको प्रभावकारिता कमजोर बनाउन सक्छ । यसैले दिगो र पर्यावरणमैत्री ऊर्जा नीति अपनाउनु र अनुकूलन उपाय विकास गर्नु अत्यावश्यक छ ।

जलविद्युत् आयोजनामा जलवायु परिवर्तनको प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्न जलवायु अनुकूलित पूर्वाधार संरचनाको निर्माण, आयोजनाको प्रभावकारी नियमन तथा सुपरिवेक्षण, नदी बेसिनमा पूर्वसचेतना प्रणालीको जडान, लक्षित वर्गमा सचेतना अभिवृद्धि कार्यक्रम सञ्चालन तथा जल प्रवाह प्रवृत्तिको नियमित अध्ययन गर्नेतर्फ ध्यान दिन आवश्यक छ ।

जलविद्युत् क्षेत्रमा जलवायुको जोखिमलाई न्यूनीकरण गर्न जलविद्युत् परियोजनाको डिजाइन, संरचना र व्यवस्थापनमा सुधार गर्न तथा जलवायु परिवर्तन र प्राकृतिक प्रकोपसँग जुध्न अनुकूलन उपायको विकास अत्यावश्यक छ । यसका लागि सरकार, आयोजना प्रवर्द्धक, लगानीकर्ता तथा नियामकबीच सार्थक सहकार्य आवश्यक पर्दछ । नेपालको जलविद्युत् क्षेत्रको ठूलो सम्भावना र विकासका लागि वित्तीय आवश्यकता अत्यधिक छ । अन्तर्राष्ट्रिय वित्तीय संस्था र दाताले सस्तो कर्जा, प्रविधि हस्तान्तरण एवं जोखिम व्यवस्थापनका लागि अनुदान र सहुलियतपूर्ण ऋण आकर्षित गर्न सक्नुपर्दछ । यसले जलविद्युत् क्षेत्रमा आवश्यक ढाँचागत, वित्तीय र प्राविधिक सुधार गर्न सम्भव बनाउनेछ र नेपाललाई आफ्नो जलविद्युत् क्षमता अधिकतम प्रयोग गरेर आर्थिक र ऊर्जा सुरक्षा हासिल गर्न सहयोग पुऱ्याउनेछ ।

(गौतम एचआईडिसिएलका प्रमुख कार्यकारी अधिकृत हुनुहुन्छ ।)

Bridging Nepal's Energy Investment Gap: Unlocking Potential Through Energy Bonds for IPPs



Usha Khatiwada



Manoj Thapaliya

Background

The Government of Nepal (GoN) aims to generate 28,500 MW of electricity by 2035 to meet growing energy demands and foster sustainable economic growth. This includes long-term power trade agreements to export 10,000 MW of electricity to India and 5,000 MW to Bangladesh. Additionally, GoN plans to increase annual per capita electricity consumption from 350 units in 2023 to 1,500 units by 2035 and expand the transmission system from 5,742 circuit kilometers (Ckm) to 17,446 Ckm. To achieve these goals, an investment of around USD 46.5 billion is needed across power generation, transmission, and distribution, requiring an annual investment of over USD 3 billion.

Traditional financing methods, such as bank loans and equity raising, are insufficient for these large-scale infrastructure needs. External commercial borrowings and Development Financial Institutions (DFIs) / Micro Financial Institutions (MFIs) lending are often costly due to hedging and other compliance requirements. A robust domestic bond market could bridge this gap by providing Independent Power Producers (IPPs) access to long-term, stable financing.

Energy bonds allow IPPs to diversify funding sources, attract domestic and international investors, and reduce dependency on short-term bank loans, ensuring financial stability for large energy projects.

The need for a Bond Issuance for IPPs

Nepal's bond market has traditionally been dominated by the government and Bank and Financial Institutions (BFIs), with minimal private sector participation. Regulatory interventions, such as Nepal Rastra Bank directives requiring 25% of the paid-up capital to be invested in bonds, have driven commercial banks into the bond market. Developing a vibrant bond market is crucial for unlocking alternative financing, driving energy sector growth, and ensuring a reliable, sustainable power supply that supports Nepal's economic prosperity.

A well-functioning bond market would deepen Nepal's capital market, enhance financial stability, and reduce excessive reliance on bank financing.

Energy projects typically generate stable, predictable cash

flows due to Power Purchase Agreements (PPAs) with the Nepal Electricity Authority (NEA). These predictable cash flows make it possible to repay both principal and interest, positioning the bond market as a viable financing mechanism for these projects.

In the absence of an efficient bond market, energy companies in Nepal rely heavily on bank loans, creating asset-liability mismatches for BFIs. Over 79% of BFIs' liabilities are short-term deposits maturing within 1–2 years, while energy projects require financing for 10–12 years. This mismatch often leads to liquidity crises and exposes IPPs to significant interest rate volatility. For example, lending rates frequently rise from 7.5–8.5% to 12–12.5% within a 2–4-year liquidity cycle, drastically impacting project returns and internal rates of return (IRRs). Integrating bond issuance with bank loans can offer more stable financing options, reducing volatility and improving project viability over the long-term duration of energy projects.

Developing a robust bond market in Nepal would unlock opportunities for institutional investors such as the Employment Provident Fund (EPF), Citizen Investment Trust (CIT), and insurance companies to invest in long-term assets. This would not only diversify their risk portfolios but also align with their liability structures. A well-functioning bond market would deepen Nepal's capital market, enhance financial stability, and reduce excessive reliance on bank financing. Additionally, it would strengthen monetary policy transmission by establishing a reliable yield curve and pave the way for attracting foreign institutional investors to Nepal's domestic bond market and broader financial landscape.

The right time to issue energy bonds by IPPs

Nepal's financial sector is currently experiencing abundant liquidity, with the CD ratio of BFIs at 78.8, comfortably below the 90% regulatory threshold. Institutional fixed deposit rates from commercial banks range between 5% and 5.6%, while rates for individuals vary from 5.5% to 6.6% for tenures exceeding two years. As of mid-November 2024, the average base rate of commercial banks stands at 7.02%, and the weighted average lending rate is 9.07%, a notable decline from 13.03% in mid-April 2023.

Given these favorable conditions, IPPs can issue bonds at rates close to the commercial banks' base rate and benefit from a spread of 100–200 basis points over longer tenures. Additionally, IPPs have the flexibility to structure bond repayments to optimize their cash flow. For instance, they can design bonds with principal repayment schedules that begin after a construction period or a period after sufficient liquidity —such as repaying 20% of the principal annually after five years or adopting similar structures.

Nepal Rastra Bank (NRB) has further supported bond issuance by allowing BFIs to count investments in energy bonds toward their energy sector lending targets, creating a viable pathway for IPPs. BFIs themselves could become key subscribers to these bonds. To ensure a sustainable repayment structure, IPPs should balance their debt portfolios by combining bond issuance with traditional bank loans for an optimal financing mix.

Bond issue options

There are multiple ways for various objectives to issue bond to secure financing. Bonds can be issued to repay loan, to support equity investment and financial closure.

For debt repayment

The IPPs often start projects with high-interest loans from commercial banks due to perceived risks and early-stage challenges. To alleviate this financial burden, they later issue bonds as a more stable, long-term financing option. Bond proceeds are used to repay the initial high-interest debt, lowering overall borrowing costs and creating a more manageable repayment structure. This shift frees up cash flow, enabling projects to sustain operations more efficiently while reducing financial strain.

To reduce risks and attract investors, SPVs may adopt a convertible bond structure, allowing bondholders to convert their investments into equity at a predetermined

premium.

For equity investment

IPPs use bond issuance to fund new power generation projects by leveraging proceeds to acquire equity in these ventures, enabling portfolio diversification and growth. Backed by stable cash flows from existing operations, this approach ensures bond interest and principal payments are met without overleveraging or diluting ownership through additional equity issuance. Compared to bank loans, bonds offer more favorable terms, appealing to investors reassured by steady revenues. This strategy supports expansion while maintaining financial stability and fostering long-term earnings growth for IPPs.

For financial closure

A Special Purpose Vehicle (SPV) can issue bonds as part of its financial closure strategy to secure a balanced capital structure for project development. By combining bonds with bank financing, the SPV gains access to stable, long-term funding for new projects. However, early-stage risks often lead to higher premiums on bond issuance, reflecting the increased financial uncertainty during initial phases.

To reduce risks and attract investors, SPVs may adopt a convertible bond structure, allowing bondholders to convert their investments into equity at a predetermined premium. This flexibility enhances the bond's appeal and traceability while helping the SPV manage debt effectively. However, challenges arise due to regulatory requirements, particularly for companies without listed securities or a proven market track record.

Regulatory Requirements

The issuance of securities in Nepal is regulated by the Securities Act, of 2063, the Securities Registration and Issue Regulation, 2073, and the Securities Registration and Issue Guidelines, 2074. In addition, approval from the Electricity Regulatory Commission (ERC) is required for securities related to energy projects. These frameworks collectively govern the processes, requirements, and compliance necessary for issuing securities, ensuring alignment with national regulations and market standards.

Challenges

The bond issuance process in Nepal's energy sector faces regulatory, structural, and market challenges. Regulatory hurdles stem from securities laws primarily designed for equity issuance, imposing stringent requirements on IPPs, such as mandating promoters' full subscription of equity shares before issuing bonds. This requirement is impractical for SPVs, which raise funds for new projects. Additionally, redemption reserve fund requirements, tailored for BFIs, create financial burdens for IPPs, especially in the early stages when profits are limited. Uncertainty regarding regulatory provisions, such as whether ERC approval is needed, adds further complexity.

Loan covenants with BFIs often restrict additional borrowing or require renegotiation of terms, complicating bond issuance. Moreover, IPPs face lengthy approval processes with the Security Board of Nepal (SEBON) and ERC due to a lack of specific frameworks for energy bonds. A significant challenge arises from the mismatch between repayment schedules—bonds typically have bullet payments, while bank loans require regular installments—causing cash flow issues for IPPs.

To drive progress, IPPs must take the lead in initiating bond issuance processes while addressing structural and regulatory bottlenecks, supported by strong advocacy from development partners and the Independent Power Producers Association Nepal (IPPAN).

Similarly, the non-tradability of bonds limits liquidity, deterring investors who may demand higher yields to offset this risk. Institutional investors, such as insurance companies and pension funds, prefer innovative instruments like convertible bonds, which are not widely available. Additionally, the absence of tax incentives and regulatory benefits for energy bonds reduces their attractiveness compared to other investment options.

Implementing these measures can transform Nepal’s bond market into a robust financing

mechanism, empowering IPPs to overcome barriers, enhance market efficiency, and drive sustainable energy development.

Conclusion and recommendations

Nepal's energy sector is at a critical juncture, with high liquidity in the financial system creating an ideal opportunity for energy bond issuance. IPPs can capitalize on this moment by leveraging predictable cash flows to secure stable, long-term financing, diversify funding sources, and strengthen their capital structure by complementing bank loans with bonds.

To drive progress, IPPs must take the lead in initiating bond issuance processes while addressing structural and regulatory bottlenecks, supported by strong advocacy from development partners and the Independent Power Producers Association Nepal (IPPAN). Concurrently, the Government of Nepal should prioritize fostering a conducive environment by streamlining approval processes, offering tax incentives, introducing innovative instruments, and reducing transaction costs. These measures will attract institutional and international investors, deepen capital markets, and catalyze investment in clean energy projects, propelling Nepal's energy transition forward.

To address above mentioned challenges, several measures are recommended. Developing a comprehensive regulatory framework for debt issuance, including bond structures, processes, and approval requirements, would bring clarity and consistency. Introducing tax incentives, such as exemptions or reduced rates on bond interest income, can make energy bonds more competitive. Revising NRB's Risk-Weighted Assets (RWA) value for energy bonds from 100% to 50% or lower would encourage BFIs to invest in these instruments. Reducing transaction costs, such as brokerage fees and listing charges, would further support bond issuance. Institutional support is crucial, with amendments to guidelines for insurance companies and pension funds to mandate investments in energy bonds, ensuring a steady funding source. Additionally, market education through workshops and campaigns can raise awareness among IPPs and investors about the benefits, processes, and risks associated with bond issuance.

(Mrs. Khatiwada is the Objective 3 Lead –Increased Private Sector Engagement and Mr. Thapaliya is the Transaction Advisor with USAID Urja Nepal)



Nepal Energy Sector:
IHA's Perspective



Eddie Rich

The International Hydropower Association (IHA) views Nepal's energy sector, particularly its hydropower potential, with significant optimism and strategic importance. Nepal, with its vast river systems and topographical advantages, has an estimated economically viable hydropower potential of around 43,000 MW, of which only a fraction has been harnessed.

The IHA emphasizes the role of hydropower in meeting Nepal's growing energy demands and supporting its economic development. According to the Nepal Electricity Authority's report of Fiscal Year 2021/2022, Nepal has an installed capacity of approximately 3,129 MW. Nepal holds significant potential to harness its sustainable hydropower resources, offering a transformative opportunity to provide clean, green, and cost-effective electricity that benefits its people, drives economic growth, and supports environmental sustainability.

However, Nepal's energy sector faces several significant challenges that hinder its development and efficiency. Some of the key challenges are outlined here:

1. **Flooding and climate change impact:** Nepal is highly vulnerable to flooding, particularly during the monsoon season, which can damage hydropower infrastructure and disrupt energy production. The recent flooding has damaged more than 36 hydropower projects, highlighting the need for effective early warning systems. Nonetheless, well-built sustainable hydropower projects can be climate resilient as well as being an effective way to manage climate change.

2. **Investment and financing:** There is a lack of sufficient investment in the energy sector. High costs associated with renewable energy technologies and the need for substantial capital to develop infrastructure pose significant barriers.

3. **Regulatory and political challenges:** Political instability and regulatory hurdles complicate the implementation of energy projects. Inconsistent policies and bureaucratic delays can deter investors and slow down project development.

4. **Dependence on imported fossil fuels:** Despite its renewable energy potential, Nepal relies heavily on imported fossil fuels to meet its energy needs. This dependence makes the country vulnerable to global market fluctuations and supply disruptions.

5. **Environmental and social concerns:** Large-scale hydropower projects can have significant environmental and social impacts, including displacement of communities and ecological disturbances. Ensuring sustainable development while addressing these concerns is a major challenge.

IHA's Role and Nepal's Progress in Sustainable Hydropower

Addressing these challenges requires a comprehensive approach that includes infrastructure development, regulatory reforms, increased investment, and a focus on sustainable and inclusive energy solutions. A key focus for the IHA in Nepal is the promotion of sustainable hydropower development. This involves not only increasing the installed capacity but also ensuring that new projects adhere to high environmental and social standards. The IHA and the Hydropower Sustainability Alliance, in collaboration with the Nepal Hydropower Association (NHA) and Independent Power Producers' Association of Nepal (IPPAN), has been actively involved in training local professionals on the Hydropower Sustainability Standard. This standard facilitates the evaluation and assessment of the sustainability performance of hydropower projects, thereby increasing their appeal for green financing while fostering positive impacts on local communities and the environment.

Nepal has made significant progress in sustainable hydropower, as demonstrated by its achievements in obtaining certifications under the Hydropower Sustainability Standard. Notably, Nepal has one Gold-certified hydropower project, and two others certified under the same Standard. These milestones showcase Nepal's growing potential for developing sustainable hydropower projects that can balance energy generation with environmental protection and social inclusion.

Pumped storage and the path forward

Pumped storage can play a vital role in balancing supply and demand, providing grid stability, and ensuring that renewable energy sources are effectively integrated into the national grid. The IHA encourages the Government of Nepal to further explore pumped storage solutions, which can complement hydropower by storing excess



energy for use during peak demand times.

IHA warmly welcomes the Government of Nepal's participation in the Global Alliance for Pumped Storage (GAPS). This Alliance of global leaders on technology collaborates to develop long-duration and reliable energy storage. We believe that Nepal's involvement in GAPS will further strengthen its position as a regional leader in sustainable energy.

Conclusion

The IHA is dedicated to advancing Nepal's energy sector by promoting the sustainable development of hydropower and pumped storage solutions. We acknowledge Nepal's immense potential to emerge as a regional hub for sustainable energy excellence in South Asia. The IHA asserts that by prioritizing sustainable development, Nepal can not only fulfill its energy requirements but also establish itself as a regional standard-bearer for hydropower development. IHA congratulates IPPAN on its Silver Anniversary and encourages all companies involved in Nepal's hydropower sector to be members of both IPPAN and IHA to advance sustainable hydropower together.

(Mr. Rich is CEO of the International Hydropower Association -IHA)

हार्दिक शुभकामना

ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (IPPAN) को
२५औं वार्षिकोत्सव (रजत जयन्ती)को
अवसरमा हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

आयोजनाहरू:
पेल्मा खोला अर्ध जलाशययुक्त जलविधुत आयोजना (७५ मेगावाट)
माथिल्लो सानीभेरी अर्ध जलाशययुक्त जलविधुत आयोजना (९० मेगावाट)

नरेन्द्रबल्लभ पन्त
अध्यक्ष

मोहनकुमार डाँगी
प्रवन्ध सञ्चालक

पेल्मा हाइड्रोपावर कम्पनी प्रा.लि.

बत्तिसपुतली, काठमाडौं

आयोजना स्थलः
पुथाउत्तरगंगा गाउँपालिका
रूकुम पूर्व जिल्ला, लुम्बिनी प्रदेश, नेपाल ।

ऊर्जामा निजी क्षेत्रको लगानी विस्तार

आन्तरिक खपत वृद्धिसँगै भारत, बंगलादेशलगायत छिमेकी देशसँग समयमै ऊर्जा व्यापार सम्झौता हुनु सकारात्मक पाटो हो । विद्युत् उत्पादनअनुसारको आन्तरिक खपत वृद्धि गर्न विद्युतीय उपकरण प्रयोग र उद्योगधन्दाको स्थापनामा जोड दिनु जरुरी छ । बजारको माग बढेमा आयोजना थप्नेतर्फ निजी क्षेत्रको आकर्षण बढ्ने निश्चित छ ।



कमलेशकुमार अग्रवाल

नेपालमा जलविद्युत् उत्पादनले ११३ वर्षको इतिहास पार गरेको छ । सन् १९११ मा काठमाडौंको फर्पिङ जलविद्युत् आयोजनाबाट ५ सय किलोवाट उत्पादन भएसँगै जलविद्युत् विकासको सुरूआत भएको मानिन्छ । नेपालको पहिलो तथा एसियाको दोस्रो जलविद्युत् आयोजनाका रूपमा ५ सय किलोवाट क्षमताको फर्पिङ जलविद्युत् सन् १९११ मा स्थापना भएको थियो । फर्पिङबाट सुरू भएको विद्युत् विकास क्रमसँगै अहिले नेपालमा १८० भन्दा बढी जलविद्युत् आयोजनाबाट विद्युत् उत्पादन भइरहेको छ । विद्युत् विकास विभागका अनुसार ऊर्जाका स्रोतबाट अहिले ३२ सय मेगावाट विद्युत् आपूर्ति भइरहेको छ भने थप करिब ५ हजार मेगावाट उत्पादनका लागि विद्युत् आयोजना निर्माणधीन अवस्थामा छन् ।

नेपाल हाल ऊर्जा विकासको युगमा प्रवेश गरिसकेको छ । जलविद्युत् क्षेत्रमा सरकार र निजी क्षेत्र गरी करिब १४ खर्ब रूपैयाँ हाराहारीमा लगानी भइसकेको छ र त्यसको ८० प्रतिशत हिस्सा निजी क्षेत्रले ओगटेको छ । नेपालमा पहिलोपटक ६० मेगावाटको खिम्ती जलविद्युत् र ४५ मेगावाटको भोटेकोशी आयोजनामा नर्वे र अमेरिकाको वैदेशिक लगानीबाट निर्माण सम्पन्न भएका आयोजना मानिन्छ । जलविद्युत्मा निजी क्षेत्र र वैदेशिक लगानीले ठूलो हिस्सा ओगटेको छ ।

दैनिक १८ घन्टासम्मको लोडसेडिङ झेलिरहेका नेपालीलाई अहिले आन्तरिक माग धानेर बर्खायाममा निर्यात गर्न सक्ने हैसियतमा पुग्नुलाई उल्लेख्य उपलब्धि मान्न सकिन्छ । विसं. २०७५ देखि मुलुकमा लोडसेडिङको अन्त्य भएर ऊर्जाको स्वर्णिम युगमा प्रवेश गरिरहँदा निजी क्षेत्रको जलविद्युत्मा ठूलो योगदान रहेको छ ।

नेपालले भारतसँग आगामी १० वर्षमा १० हजार मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्ने गरी सम्झौता गरेको छ । यसको कार्यान्वयन पनि सुरू भएको छ । बंगलादेशमा पनि वार्षिक ४० मेगावाट विद्युत् बिक्री सम्झौता भइसकेको छ । नेपालको विद्युत् छिमेकी भारत, बंगलादेश, चीनजस्ता मुलुकमा निर्यातको राम्रो सम्भावना छ । अहिले विश्वव्यापी रूपमै स्वच्छ र नवीकरणीय ऊर्जाको माग उच्च छ । यस्तो अवस्थामा नेपालले छिमेकी बजारलाई आकर्षित गर्न सक्छ ।

नेपालको गार्हस्थ उत्पादनमा जलविद्युत्ले दिगो रूपमा ठूलो योगदान पुऱ्याउने सहज आकलन गर्न सकिन्छ । निर्माण तथा सर्वेक्षण अनुमति पाइसकेका सबै आयोजना समयमै सम्पन्न भए आगामी १५ वर्षमा हाम्रो उत्पादन क्षमता २० हजार मेगावाट पुग्ने देखिन्छ । तर, देशभित्र भने अधिकतम ६ हजार मेगावाट मात्र खपत हुने देखिन्छ । नेपाल र छिमेकी मुलुकमा बढ्दो औद्योगिकीकरण, विद्युतीय सवारीमा देखिएको आकर्षण, यातायात क्षेत्रमा भएको तीव्र विकास, विद्युतीय सामाग्रीको बढ्दो प्रयोगले ऊर्जाको माग दिनप्रतिदिन बढ्दो क्रममा रहेको छ ।

मुलुकमा औद्योगिकीकरणको विकास तीव्र गतिमा भइनसकेको अवस्थामा विद्युत् खपत पनि चुनौतीकै विषय हो । पेट्रोलियम इन्धन विस्थापित गर्दै विद्युतीय सवारी साधनलाई दिइएको बढावालाई अझै प्राथमिकता दिएर कार्यान्वयन गर्न सकिन्छ । यस्तै, कृषि तथा सिँचाइका लागि पनि सहुलियत दरमा अफ आवरमा विद्युत् खपत गर्ने गरी विद्युत् दरलाई परिमार्जन गरेर किसानलाई लाभ दिन सकिन्छ । सार्वजनिक यातायात सेवालाई पनि पूर्ण विद्युतीय गर्न सकिन्छ । यसले अर्थतन्त्रलाई थप गतिशील बनाउँछ ।

विद्युत् खपतमा निजीको अग्रसरता

विद्युत् खपत वृद्धि गर्ने अभिप्रायका साथ अब नयाँ भित्रिने सवारी साधनमा विद्युतीय सवारी साधनलाई विशेष प्राथमिकताका साथ आयात गर्न सकिन्छ । कुनै पनि मुलुकको आर्थिक विकासका लागि ऊर्जाको उपलब्धता अनिवार्य सर्त पनि हो । खाना पकाउन, औद्योगिक कलकारखाना, शिक्षा, स्वास्थ्य सबैतिर विद्युत्को आवश्यक्ता पर्दछ ।

आन्तरिक खपत वृद्धिसँगै भारत, बंगलादेशलगायत छिमेकी देशसँग समयमै ऊर्जा व्यापार सम्झौता हुनु सकारात्मक पाटो हो । विद्युत् उत्पादनअनुसारको आन्तरिक खपत वृद्धि गर्न विद्युतीय उपकरणको प्रयोग र उद्योगधन्दाको स्थापनामा जोड दिनु जरूरी छ । बजारको माग बढे आयोजना थप्नेतर्फ निजी क्षेत्रको आकर्षण बढ्ने निश्चित छ । यसबाट बेरोजगारी र विपन्नतालाई सम्पन्नतातिर डोऱ्याउन महत्वपूर्ण भूमिका खेल्ने निश्चित देखिन्छ ।

विश्वमा अन्य ऊर्जाको भण्डारण सकिँदै गएकाले सौर्य, वायु, पानी र वायुलाई अधिकतम प्रयोग गर्न विश्वको ध्यानाकर्षण भएको छ । नेपालको परिवेशमा नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतका रूपमा जलविद्युत् क्षेत्रमा अपार सम्भावना मानिएको छ ।

नेपालमा विद्युत् उत्पादनमा लगानीपछि सरकारले भर्खरै प्रसारण लाइनका लागि पनि निजी क्षेत्रलाई ढोका खुला गरेको छ । सार्वजनिक/निजी साझेदारीमा पहिलो पटक प्रसारण लाइन निर्माणको सम्झौता केही साताअघि मात्रै सम्पन्न भएको छ । तमोर - ढुंगेसाँगु २२० केभी प्रसारण लाइन निर्माणका लागि सम्झौता हुनुलाई सकारात्मक मान्न सकिन्छ । विद्युत् आयोजनाबाट उत्पादित विद्युत् एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा लैजान निर्माण गरिएका प्रसारण लाइन सञ्जाल ६ हजार सर्किट किलोमिटर पुगेको छ । जलविद्युत्, सौर्यलगायतका ऊर्जाका विभिन्न स्रोतबाट उत्पादित विद्युत्लाई निश्चित स्थानसम्म पुऱ्याएर उपभोक्तालाई आपूर्ति गर्न विभिन्न भोल्टेज क्षमताका प्रसारण लाइन आवश्यक पर्दछ ।

नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले सार्वजनिक गरेको तथ्यांकअनुसार आर्थिक वर्ष २०८०/८१ सम्ममा ४००, २२०, १३२ र ६६ केभी प्रसारण लाइनको लम्बाइ ६ हजार पाँच सय ७ सर्किट किलोमिटर पुगेको छ । प्रसारण लाइन तथा सबस्टेसन निर्माणमा सरकार र प्राधिकरणले ठूलो लगानी गरेका छन् । प्राधिकरणले आफ्नै स्रोतबाट र विकास साझेदार निकायबाट सहुलियतपूर्ण ऋण लिएर प्रसारण लाइनमा लगानी भइरहेको छ ।

यद्यपि प्रसारण लाइनमा विभिन्न अवरोध देखिने गरेका छन । स्थानीयको अवरोध, जग्गा अधिग्रहण, वन क्षेत्रको जग्गा प्रयोग तथा रूख कटान स्वीकृतिको प्रक्रियागत झन्झट, सडक पनि नभएका भौगोलिक रूपमा अत्यन्तै जोखिमयुक्त र कठिन क्षेत्रमा काम गर्न निर्माण सामग्री मान्छे, खच्चड र हेलिकोप्टरबाट ढुवानी गर्नुपर्नेजस्ता चुनौती अझै पनि कायमै छ ।

यद्यपि यो अवधिमा ४००, २२० र १३२ केभीका धेरै प्रसारण लाइन निर्माण सम्पन्न गरी सञ्चालनमा ल्याइएको छ । १३२ केभी प्रसारण लाइनबाट चलिरहेको नेपालको राष्ट्रिय प्रणाली हाल ४०० केभी र २२० केभीबाट चल्न थालेको छ । विद्युत् प्राधिकरणले देशका प्रमुख सहरलाई ११ वटा क्लस्टरमा विभाजन गरी सन् २०५० सम्मको मागलाई आपूर्ति गर्न सक्ने प्रसारण र वितरण संरचनाको गुरूयोजना तयार गरेको छ । यो खुसीको कुरा हो । भारतसँगको विद्युत् व्यापारका लागि करिब २ हजार ५ सय मेगावाट विद्युत् प्रवाह गर्न सक्ने नयाँ बुटवल-गोरखपुर ४०० केभी दोस्रो अन्तरदेशीय प्रसारण लाइन निर्माणाधीन छ । नेपाल-भारतबीचको विद्युत् आयात-निर्यातका लागि आठ वर्षअघि करिब ३५० मेगावाट विद्युत् प्रवाह गर्न सक्ने प्रसारण लाइन क्षमता रहेकामा हाल करिब २ हजार मेगावाट पुगेको छ ।

इनरूवा-पूर्णिया र लम्की-बरेली ४०० केभी प्रसारण लाइन कार्यान्वयन चरणमा छन् । साथै, नेपाल र भारतबीच थप प्रसारण लाइन निर्माणको सम्भाव्यता अध्ययन गर्न आवश्यक छ । नेपाल, भारत र बंगलादेशबीचको विद्युत् व्यापारलाई थप सहज बनाउन इनरूवाबाट अनारमनीसम्म ४०० केभी प्रसारण लाइन निर्माण प्रक्रिया सुरू हुनुलाई सकारात्मक मान्न सकिन्छ । सन् २०३५ सम्ममा २० हजार मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्न सक्ने प्रसारण लाइन सञ्जाल विस्तार गर्न सकियो भने नेपालको आर्थिक विकासमा कोसेढुंगा साबित हुनेछ । विद्युत् आपूर्तिलाई भरपर्दो, गुणस्तरीय र सुरक्षित बनाउन वितरणतर्फ पनि उत्तिकै ध्यान पुऱ्याउनुपर्ने हुन्छ ।

आर्थिक वर्ष २०७२/७३ सम्ममा वितरण लाइन १ लाख २१ हजार सर्किट किलोमिटर मात्र थियो । त्यतिबेला ५८ प्रतिशत विद्युतीकरण थियो भने हाल ९८ प्रतिशत पुगेको छ । कुल वितरण लाइनमध्ये सबैभन्दा बढी ४००

स्वच्छ ऊर्जा उत्पादनको उल्लेखनीय उपयोगबाट नेपालले दक्षिण एसियामै हरितगृह ग्यास उत्सर्जन कम गरी घरायसी उत्सर्जनलाई घटाउन सक्ने देखिन्छ । यसका लागि नेपालले सुक्खायाममा स्वच्छ ऊर्जाको व्यवस्थापन गर्नुपर्ने हुन्छ । यसो भए ४५ गिगावाट जलविद्युत् र ९ गिगावाट सौर्य ऊर्जाबाट प्रतिवर्ष ९ अर्ब अमेरिकी डलर बराबरको राजस्व आम्दानी हुन सक्ने विभिन्न अध्ययनले देखाएको छ ।

भोल्टको वितरण लाइन १ लाख ५० हजार सर्किट किलोमिटर रहेको छ ।

विद्युत् उत्पादनका परियोजना स्वीकृति, कार्यान्वयन र सम्पन्न गर्ने प्रक्रिया अस्वाभाविक लामो तथा झन्झटिलो भएका कारण लागत बढ्ने, कतिपय अवस्थामा लगानीकर्ता पलायन हुने, गुणस्तरीय काम नहुने आदि कारणले नेपालमा जलविद्युत् आयोजना अलपत्र परेका उदाहरण पनि छन् । विद्युत् उत्पादनलाई सहज र उपलब्धिमूलक बनाउन परियोजना पहिचान र कार्यान्वयन क्षेत्रमा देखिएका र भोगिएका अनेक झन्झट सुधार्न बेलैमा ध्यान दिनु जरूरी छ । परियोजना समयमै सम्पन्न नहुनु, भविष्यमा सम्पन्न हुने परियोजनाबाट उत्पादित विद्युत् खपतको दूरदर्शी योजना नहुनु, आन्तरिक खपत वृद्धि गर्नेतर्फ सरकार ठोस योजनाभन्दा पनि भाषणमा मात्र सीमित रहनु विद्युत् विकासका लागि चुनौती रहेको छ ।

विद्युत् परियोजनामा लगानी जुटाउने विश्वासिलो वातावरण बनाउन निर्माणमा तीव्रता र उत्पादित बिजुलीको व्यापारमा ध्यान दिनुपर्छ । सरकारी निर्णय प्रक्रियाको झन्झटिलो प्रक्रिया, वित्तीय व्यवस्थापन, जग्गा अधिग्रहण, पर्याप्त बजेटको विनियोजन, सम्बन्धित निकाय र स्थानीयको मौसमी अवरोध आदिका कारण अल्झिएर बसेका कैयौं उदाहरण छन् । आयोजना तोकिएको समयमा सम्पन्न भएमा मात्र सर्वसुलभ रूपमा विद्युत् बिक्रीबाट अपेक्षित लाभ लिन सकिन्छ । यसबाहेक स्वच्छ ऊर्जा उत्पादनको उल्लेखनीय उपयोगबाट नेपालले दक्षिण एसियामै हरितगृह ग्यास उत्सर्जन कम गरी घरायसी उत्सर्जनलाई घटाउन सक्ने देखिन्छ । यसका लागि नेपालले सुक्खायाममा स्वच्छ ऊर्जाको व्यवस्थापन गर्नुपर्ने हुन्छ।

यसो भएमा ४५ गिगावाट जलविद्युत् र ९ गिगावाट सौर्य ऊर्जाबाट प्रतिवर्ष ९ अर्ब अमेरिकी डलर बराबरको राजस्व आम्दानी हुन सक्ने विभिन्न अध्ययनले देखाएको छ । यस्तो व्यापारले प्रतिवर्ष सय मिलियन टनभन्दा बढी कार्बनडाईअक्साइड उत्सर्जन घटाउन सकिन्छ । यसले कोइला बालेर र प्राकृतिक ग्यासका उत्पादन केन्द्रबाट उत्पादन हुने उत्सर्जनलाई प्रतिस्थापन गर्न योगदान पुग्दछ ।

नेपालले परम्परागत बायोमास र आयातीत इन्धनबाट स्वच्छ ऊर्जा स्रोतका रूपमा रूपान्तरण हुने हो भने नेट जिरो उत्सर्जनको लक्ष्य हासिल गर्न यससम्बन्धी दीर्घकालीन रणनीति बनाउनुपर्ने देखिन्छ । ऊर्जा क्षेत्रले

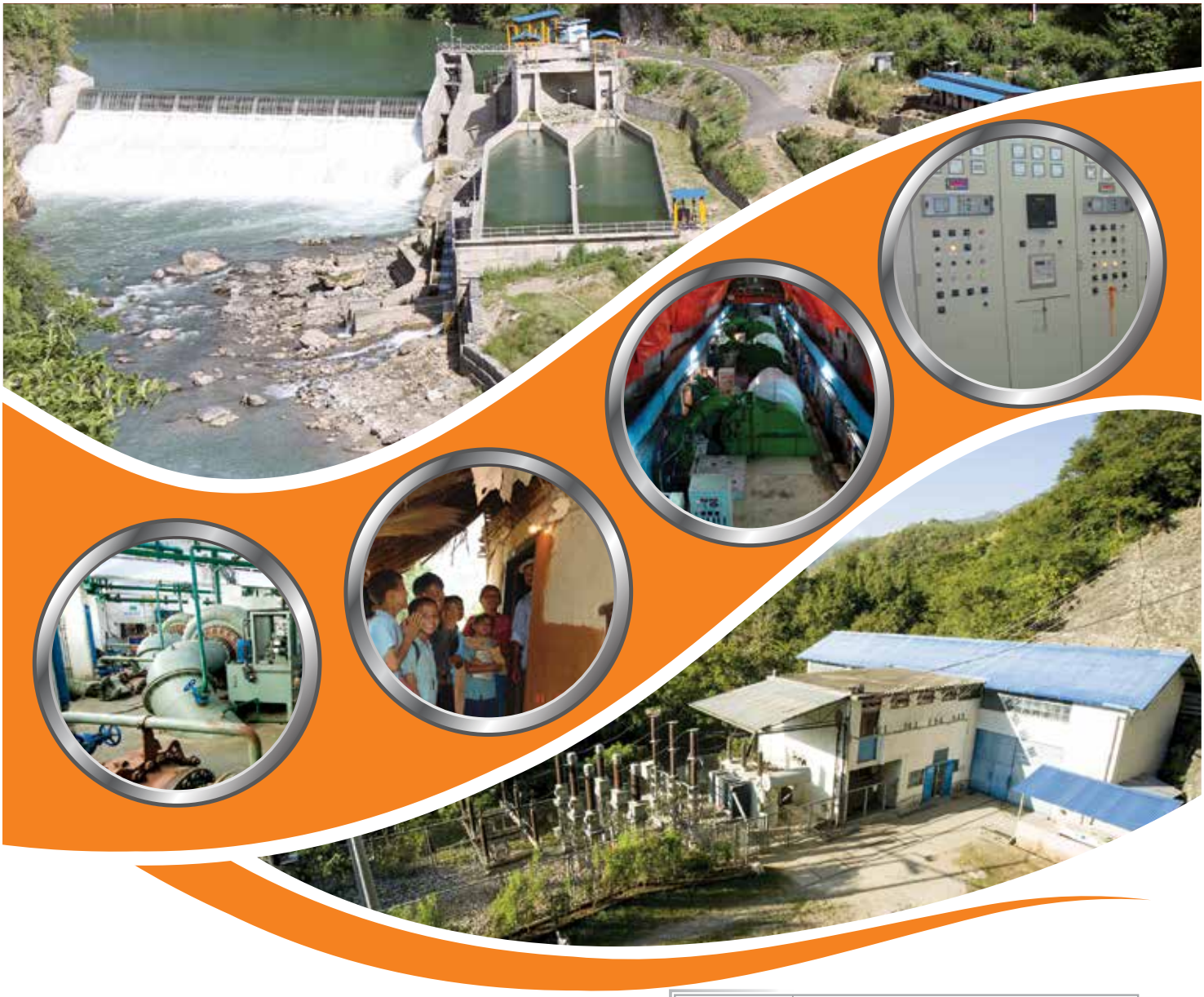


नेपालको कुल उत्सर्जनको झन्डै ५४ प्रतिशत हिस्सा ओगट्ने कार्बनडाईअक्साइडको उत्सर्जनमा समेत ठूलो योगदान पुऱ्याउन सक्छ ।

हरित ऊर्जाको बढ्दो मागलाई पूरा गरी अन्तरदेशीय ऊर्जा व्यापारलाई कार्यान्वयनमा ल्याउन सकिन्छ । नेपालले यहाँ रहेको सौर्य ऊर्जाको अपार सम्भावनालाई पनि उपयोग गरी सुक्खायाममा जब नदीमा पानीको बहाव घट्दै जान्छ, त्यतिबेला जलविद्युत्को परिपूरकका रूपमा विद्युत् उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

मुलुकको आर्थिक विकास र समृद्धिमा निजी क्षेत्रको भूमिका महत्वपूर्ण छ । विद्युत् प्राधिकरणले आगामी १० वर्षमा २८ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादनको लक्ष्य राखेको छ । यो पूरा गर्न निजी क्षेत्रको भूमिका सबैभन्दा महत्वपूर्ण हुनेछ । आयोजना निर्माण र ट्रान्समिसन लाइन निर्माणमा अन्तरमन्त्रालय समन्वय, मुआब्जा प्राप्ति एवं वनको समस्या आज पनि उस्तै छ । ऊर्जा क्षेत्रमा थप लगानी आकर्षण गर्न एवं लगानी प्रवर्द्धनका लागि नीतिगत स्थायित्वको आवश्यक्ता छ । लगानीमैत्री वातावरण बनाउन जरूरी छ । हामीले लगानी सम्मेलनमा वैदेशिक लगानीका लागि नीतिगत स्थिरतासँगै सहज लगानी प्रवेश तथा प्रतिफल लैजान सक्ने सुनिश्चितताको प्रतिबद्धता गरेका थियौं । अब त्यसको कार्यान्वयन समय आएको छ ।

(अग्रवाल नेपाल चेम्बर अफ कमर्सका अध्यक्ष हुनुहुन्छ)



Promise to change lives for better

PIONEER IN HYDRO POWER DEVELOPMENT, SINCE 1965

- Butwal Power Company (BPC) is one of the leading companies in Nepal's power sector with generation and distribution as its core business areas.
- Incorporated in 1965 as private company, converted into public limited company in 1993 and privatized by the Government of Nepal in 2003.
- BPC has a track record of pioneering multi-faceted capacity building initiatives in hydropower development.
- Through its subsidiary and associate companies, BPC is engaged in development, operation & maintenance of power plants, electricity distribution, consulting, research & engineering of hydropower and infrastructure projects, manufacturing and repair of hydro-mechanical and electro-mechanical equipment for power plants.

Direct:	**Plants under Operation:** ➢ Andhikhola Hydropower Plant, 9.4 MW ➢ Jhimruk Hydropower Plant, 12 MW **Projects under Development:**
	➢ Chino Hydropower Project, 7.90 MW ➢ Jhimruk Solar Project, 7 MW ➢ Mugu Karnali HEP, 160 MW
Subsidiaries:	**Plants under Operation:** ➢ Khudi Hydropower Plant, 4 MW ➢ Nyadi Hydropower Project, 30 MW
	Project under Construction: ➢ Kabeli – A Hydropower Project, 37.60 MW
Investments:	**Plant under Operation:** ➢ Khimti – 1 Hydropower Plant, 60 MW
	Projects: ➢ Manang Marsyangdi HEP, 135 MW ➢ Lower Manang Marsyangdi HEP, 139.2 MW ➢ Upper Marsyangdi-2 HEP, 327 MW
Services:	➢ BPC Service Limited ➢ Hydro-Consult Engineering Ltd. ➢ Nepal Hydro & Electric Ltd. ➢ Hydro Lab Pvt. Ltd. ➢ Nepal Power Exchange Ltd. (NEPEX)

bpc BUTWAL POWER COMPANY LIMITED

BUTWAL POWER COMPANY LIMITED
P.O.Box. 11728, Gangadevi Marga - 313
Buddha Nagar, Kathmandu, Nepal
Tel: 977-1-4791776, 4794026, 4790994
E-mail: info@bpc.com.np

ISO 9001, 14001 & 45001 REGISTERED
DNV MGMT. SYS. RvA C 024 UKAS QUALITY MANAGEMENT 013
DNV Certification B.V., The Netherlands
ISO 9001:2015, 14001:2015 and OH&S 45001:2018 Certified

www.bpc.com.np

जलविद्युत् विधेयक फिर्ता गरिनुपर्ने आधार

अहिले संसद्मा पेस गरेको विधेयकले विद्युत् ऐन, २०४९ ले दिएको अधिकारलाई संकुचन गरेको छ । विदेशी लगानीकर्तालाई पृष्ठपोषण गर्ने र नेपाली निजी क्षेत्रलाई निरुत्साहित गरिएको छ । प्रस्तावित ऐनले अब विद्युत् आयोजना निर्माण र सञ्चालन गर्न नै नसक्ने किसिमले आएको पश्चगामी विधेयक भएको हुँदा संसद्बाट फिर्ता लिनुपर्छ ।



केदार कार्की

नेपाल जलविद्युत्को अपार भण्डार हो । नेपालको जलविद्युत् उत्पादन गर्न सक्ने क्षमतालाई राम्ररी सदुपयोग गर्ने हो भने करिब दुई लाख मेगावाट विद्युत् उत्पादन हुन सक्ने तथ्य अध्ययन एवं अनुसन्धान प्रतिवेदनले जनाएका छन् । दुई लाख मेगावाट विद्युत् उत्पादन गरी एक लाख आन्तरिक खपत गराउने र एक लाख मेगावाट विद्युत् भारतलगायतका देशमा बिक्री गर्न सक्ने हो भने यो देशको समृद्धिलाई कसैले रोक्न सक्दैन । नेपालको जलविद्युत् निर्माणको इतिहास विसं. १९६८ सालबाट सुरू भए पनि विद्युत्सम्बन्धी कानुनको इतिहास त्यति लामो छैन । विद्युत् प्राधिकरण ऐन, २०४१ जारी भएपछि नेपाल विद्युत प्राधिकरण स्थापना भयो । त्यसपछि केही हदसम्म विद्युत् उत्पादन र वितरण गर्ने कार्यमा केही सहज भएको देखिन्छ ।

२०४६ सालपछि निजी क्षेत्रको सहभागिता रहने गरी विद्युत् उत्पादन, प्रसारण तथा वितरण गर्न पाउने गरी जलविद्युत् ऐन, २०५० र जलविद्युत् नियमावली, २०५० जारी गरेपछि उत्साहका साथ निजी क्षेत्र आयो । निजी क्षेत्रबाट करिब ६०० कम्पनीले ४०,००० मे.वा. विद्युत् उत्पादन गर्न निवेदन दिई हाल करिब ३,५०० मे.वा. उत्पादन गरी राष्ट्रिय ग्रिडमा जोडी विद्युत् उत्पादन गर्ने कार्यमा अहोरात्र खटिने काम भइरहेको छ ।

यसै क्रममा विद्युत् ऐन, २०४९ लाई संशोधन गर्न विद्युत् विधेयक, २०८० भदौ १२ मा मन्त्रिपरिषद्ले पारित गरी संसद्मा पेस गरी पटक-पटक छलफलसमेत भइरहेको छ । अहिले संसद्मा पेस गरेको विधेयकले विद्युत् ऐन, २०४९ ले दिएको अधिकारलाई संकुचन गरेको छ । विदेशी लगानीकर्तालाई पृष्ठपोषण गर्ने र नेपाली निजी क्षेत्रलाई निरूत्साहित गरिएको छ । प्रस्तावित ऐनले अब विद्युत् आयोजना निर्माण सञ्चालन गर्नै नसक्ने किसिमले आएको पश्चगामी विधेयक भएको हुँदा संसद्बाट फिर्ता लिनुपर्छ । विद्युत् ऐन, २०४९ को आधारमा त्यसमा रहेका अमिल्दा विषयवस्तु हटाई उक्त ऐनलाई संशोधन गरी अगाडि बढ्दा मात्र नेपाली निजी क्षेत्रको कल्याण हुनेछ । नत्र निजी क्षेत्रले रूनु, कराउनुबाहेक केही बाँकी रहने छैन । त्यसैले उक्त विधेयक संसद्बाट फिर्ता लिनुपर्छ भन्ने विषयमा निम्न आधार र कारण सविस्तार दिइएको छ :

(क) विद्युत् ऐन, २०४९ को दफा ४, ५ र ६ ले विद्युत् उत्पादन, प्रसारण र वितरणको लागि कुनै पनि व्यक्ति वा संस्थाले निवेदन दिन सक्ने गरी आयोजनाको पहिचान गरी अनुमानित लागत खर्च, अनुमतिपत्र, दस्तुरसमेत उल्लेख गरी निवेदन दिनुपर्ने व्यवस्था थियो । तर, विद्युत् विधेयक, २०८० को दफा ५ मा आयोजना प्रतिस्पर्धाको आधारमा मात्र अनुमतिपत्र प्रदान गर्ने व्यवस्था गरिएको छ । यसले निजी क्षेत्रले करिब ६०० आयोजना पहिचान गरी अनुमतिपत्रको माग गरेको अवस्था देखिँदादेखिँदै क्षेत्र पहिचान गर्न पाउने व्यवस्थालाई के-कति कारणले संशोधन गर्नुपर्‍यो ? त्यसको आधार र औचित्य प्रष्ट हुनुपर्छ । के सरकारले मात्रै पहिचान गर्ने ल्याकत छ ? यसका लागि आवश्यक जनशक्ति र व्यवस्थापन छ ? यसले निजी लगानीकर्तालाई अवरोध गरी विदेशी लगानीकर्तालाई पक्षपोषण

गर्ने अभिप्रायका साथ नयाँ विधेयकमा प्रावधान राखिएको कारणले स्वदेशी प्रवर्द्धकलाई निरूत्साहित गर्ने हुँदा पहिलेकै व्यवस्थालाई यथास्थितिमा राख्न उचित एवं औचित्यपूर्ण हुँदा यो विधेयक फिर्ता लिन उचित हुनेछ ।

(ख) विद्युत् ऐन, २०४९ को दफा २१ तथा विद्युत् प्राधिकरण ऐन, २०४१ को दफा २० ले प्रवर्द्धकले उत्पादन गरेको ऊर्जा विद्युत् खरिद-बिक्री सम्झौताको आधारमा विद्युत् प्राधिकरणले खरिद गर्ने व्यवस्था गरेकामा नयाँ विद्युत् विधेयकको दफा ६ ले प्रतिस्पर्धाको आधारमा मात्र विद्युत् खरिद-बिक्री गर्ने व्यवस्था गरेकाले आयोजनामा लगानी जुटाउने एवं विद्युत् खरिददर तल-माथि हुने हुँदा आयोजना निर्माण अनिश्चित रहने, अनावश्यक सर्त राखेको कारणले आयोजना महँगो हुन जानेछन् । यसबाट आयोजना विकास सम्भव हुँदैन भने विद्युत् महँगो हुने र सोही कारणले निजी क्षेत्रले योजना विकास गर्ने नसक्ने अवस्था आउँछ । यसले निजी क्षेत्र स्वाभाविक रूपमा पलायन हुने अवस्था प्रष्ट देखिन्छ । निजी क्षेत्रले उत्पादन गरेको ऊर्जा विद्युत् प्राधिकरणले लिने हालको व्यवस्था नै उपयुक्त भएको कारणले उक्त विधेयक फिर्ता लिन जरूरी छ ।

(ग) विद्युत् ऐन, २०४९ को दफा ५ ले अनुमतिपत्रको कुल ५० वर्षको अवधि रहने कानुनी व्यवस्था गरेको भए पनि प्रस्तावित विधेयकको दफा १९ ले अन्य आयोजनाको हकमा ४० वर्ष र जलाशययुक्त आयोजनाको हकमा ४५ वर्ष उल्लेख गरिएको हुँदा पहिलेको ऐनले दिएको समयावधि घटाएको कारणले पनि प्रवर्द्धकको पहिलो ऐनद्वारा प्रदत्त अधिकारलाई कुन्ठित गर्ने किसिमको रहेकोले प्रस्तुत विधेयक फिर्ता गर्नु अपरिहार्य छ ।

(घ) विद्युत् ऐन, २०४९ को दफा १० ले आयोजनाको अवधि समाप्त भएपछि के कसरी हस्तान्तरण गर्ने भन्ने विषयमा प्रष्ट रूपमा उल्लेख गरेको छ । यो व्यवस्था अत्यन्तै संवेदनशील विषय भएकोले गम्भीर हुन जरूरी छ । उक्त व्यवस्थाअनुसार ५०% भन्दा बढी विदेशी लगानी भएका आयोजना मात्र नेपाल सरकारले स्वामित्वमा लिन सक्ने व्यवस्था गरेको छ । त्यसमा पनि मूल्यांकन गरी फिर्ता लिन चाहेमा लिन सकिने व्यवस्था छ । सोबाहेक ५०% भन्दा कम विदेशी लगानी भएको वा स्वदेशी प्रवर्द्धकले स्थापना गरेको उद्योगको हकमा म्याद समाप्त भएपछि पूर्वअनुमतिपत्र प्राप्त संस्थासँग पुनः सम्झौता गर्ने प्रष्ट व्यवस्था गरेको हुँदा प्रस्तावित विधेयकको दफा २३ ले सम्पूर्ण कम्पनीको स्वामित्व सरकारको हुने भनी उल्लेख गरिएबाट ***Boot Model*** मा विद्युत् आयोजना निर्माण गरिने प्रचलन भए तापनि सार्वजनिक सेयर निष्कासन गरी "पानीमा जनताको लगानी"भनी सर्वसाधारणको लगानीमा विद्युत् उत्पादन गर्ने गरी सरकारद्वारा उद्घोष गरिएको छ । यसबाट आयोजनामा जनताले गरेको लगानीको अनिश्चितता रहने कारणले पनि पूर्वकानुनी व्यवस्थाभन्दा फरक पर्ने गरी गरेको नयाँ व्यवस्था सर्वसाधारणको लगानी प्रतिकूल रही अनिश्चितता रहने भएकाले विधेयक फिर्ता लिनुपर्ने अवस्था छ ।

(ङ) विद्युत् ऐनको दफा ११ ले के कति रोयल्टी कम्पनीले बुझाउनु पर्ने हो भनी १५ वर्ष सम्मको एउटा दर र १५ वर्ष पछिको अर्को दरको व्यवस्था गरिएको छ । पिपिए दरमा एकरूपता रहेको अवस्थामा विद्युत् विधेयकको दफा ३६ ले सो व्यवस्था प्रतिकूल हुने गरी रोयल्टी थप गरिएको छ । पिपिए दर परिवर्तन नहुने अवस्थामा के कति करणले रोयल्टी थप गर्नुपरेको हो ? सो तथ्य नखोली हठात वृद्धि गरेको व्यवस्था प्रतिकूल हुँदा विधेयक फिर्ता लिनुबाहेकको अर्को विकल्प छैन।

(च) विद्युत् ऐन, २०४९ को दफा ३८(२) मा अनुमतिपत्र नलिई वा अनुमतिपत्रमा उल्लेख गरेको सर्तको पालना नगरे ५ लाख रूपैयाँसम्म जरिवाना गर्ने व्यवस्था गरेको भए पनि अधिकतम ५ लाख नै जरिवाना गर्ने गरिएको छ । त्यसमा गलत अभ्यास भइरहेको हुँदा सजायको हकमा पहिलो पटक, दोस्रो पटक गरी पटक निर्धारण गरिनु आवश्यक देखिन्छ र उपदफा ४ बमोजिम विद्युत् उत्पादन एवं प्रसारण केन्द्र आक्रमण गर्ने, धम्की दिने, भत्काउने, बिगार्नेजस्ता कार्य गर्ने उपर कडा कारबाही भई ३ देखि ७ वर्षको कैद हुनुपर्नेमा प्रस्तुत विद्युत् विधेयकमा सजाय घटाई मस्यौदा गरिएको अवस्था रहे भएबाट पनि प्रस्तुत विधेयक फिर्ता लिन आवश्यक छ ।

(छ) विद्युत् नियमावली, २०५० नियम २० ले आयोजनाको डिजाइन डिस्चार्जभित्र पर्ने पानीको मात्राको पूर्ण अधिकार रहने व्यवस्था गरेको छ । कुनै पनि आयोजनाका लागि अनुमतिपत्र प्रदान गरिसकेपछि सो मुहानभन्दा माथिबाट खानेपानी, सिँचाइ आदिका लागि पानी प्रयोग गरेमा विद्युत् आयोजनाको अवस्था के रहने भन्ने प्रश्नको विषयमा कुनै उल्लेख नगरेको अवस्थाबाट पनि प्रस्तुत विधेयक फिर्ता हुनुबाहेकको अर्को विकल्प छैन।

(ज) विद्युत् ऐनको दफा ८ ले अनुमतिपत्र खारेजीसम्बन्धी व्यवस्था गरेको छ । उक्त व्यवस्थालाई हेर्दा सर्वेक्षण अनुमतिपत्रको हकमा समयमा रिपोर्ट नबुझाई नविकरण दस्तुर नबुझाएको अवस्थामा योजना खारेज गर्न सक्ने व्यवस्था रहेको छ भने पिपिए भई उत्पादन अनुमतिपत्र प्राप्त आयोजनाको हकमा तोकिएको समयमा फाइनान्सियल क्लोजर गर्नु पर्नेमा उक्त कार्य नगरेको अवस्थामा मात्र खारेज गर्ने व्यवस्था रहे/भए पनि विद्युत् विधेयकको दफा २२ मा जुनसुकै अवस्थामा आयोजना खारेज गर्न सक्ने गलत प्रावधान राखिएबाट आयोजनाको लगानीको सुनिश्चिततामाथि गम्भीर प्रश्नचिह्न आउने अवस्था रहेबाट प्रस्तुत विधेयकको व्यवस्थाबाट आयोजना निर्माण एवं विकास गर्न सहयोगी हुनुभन्दा निरूत्साहित पार्ने किसिमको रहे/भएबाट प्रस्तावित विधेयकलाई फिर्ता लिनुबाहेक अन्य विकल्प देखिँदैन ।

(झ) यस्तै गरी विद्युत् ऐन, २०४९ को दफा १३ ले विदेशी विनिमय सटही गर्न पाउने सुविधा, दफा १४ ले प्रचलित कानून बमोजिमको अन्य सुविधा प्रयोग गर्न पाउने सुविधासम्बन्धी व्यवस्था, दफा १५ ले वासस्थान र बोनस सम्बन्धी छुट्टै व्यवस्था, दफा २१ मा विद्युत् उत्पादन, विद्युत् खरिद-बिक्री गर्ने अनिवार्य व्यवस्था गरेको भए पनि नयाँ विधेयकमा यस्ता बुँदालाई पूर्णरूपमा हटाइएको छ । पहिलेको ऐनको व्यवस्थालाई पूर्णरूपमा अनदेखा गरी मस्यौदा गरिएको कारणले पनि उक्त विधेयक फिर्ता लिनुपर्ने अनिवार्य सर्त रहेको छ ।

अन्ततः विद्युत् आयोजनाको सुरक्षा, संघीयताको ढाँचाअनुसार अधिकारको बाँडफाँट एवं विद्युत् व्यापारसम्बन्धी हकमा नयाँ व्यवस्था गरिएता पनि हाल निर्माणाधीन आयोजना पूर्ण रूपले विद्युत् ऐन, २०४९ ले दिएको अधिकार र सुविधाको आधारमा निर्माण भएका र पछि आउने विधेयकको व्यवस्थाले पहिले दिएको अधिकारलाई खोस्ने दुषित मनसायबाट आएको हुँदा उक्त विधेयक फिर्ता गरी पहिलेकै ऐनको आधारमा नयाँ व्यवस्था थप गरी संशोधन गर्नुको विकल्प छैन । जति जति दफा माथि उल्लेख गरिएको छ, त्यसमा कुनै एक व्यवस्था नरहने हो भने निजी क्षेत्रले घुँडा टेक्नुपर्ने अवस्था टड्कारो देखिन्छ । अहिले निजी क्षेत्रका मित्र चिरनिद्रामा हुनुहुन्छ । जुन दिन नयाँ ऐन जारी हुन्छ, तत् समय उहाँहरूसँग बचाउ गर्ने कुनै विकल्प रहने छैन । त्यसैले म सम्पूर्ण निजी उद्यमीलाई उक्त विधेयक फिर्ता लिन आ-आफ्नो स्थानबाट निरन्तर पहलकदमी गर्न र उक्त विधेयक फिर्ता भएपछि विद्युत् ऐनलाई समयसामयिक रूपमा नयाँ व्यवस्थालाई सम्बोधन हुने गरी संशोधन गरी ऊर्जा उत्पादनमा अधिकतम बढावा दिई राष्ट्र निर्माणको मेरूदण्ड रहेको ऊर्जा विकास गरी समुन्नत राष्ट्र निर्माणको महाअभियानलाई साकार पारौं ।

(कार्की वरिष्ठ अधिवक्ता एवं जलस्रोत कानुनविज्ञ हुनुहुन्छ ।)

Powering Progress: The Role of Private Sector Collaboration in Nepal's Sustainable Energy Future



Line Amlund Hagen



Tom Solberg

Nepal cradled amidst the majestic Himalayas, is celebrated not only for its breathtaking landscapes and vibrant cultural heritage but increasingly for its strides in economic and energy development. In recent years, however, the nation has garnered attention for its impressive advancements in economic and energy development, largely due to the pivotal contributions of private power producers. As Nepal endeavors to overcome historical challenges and harness its abundant natural resources, private power producers have emerged as essential catalysts for change, propelling innovation, fostering growth, and championing sustainable energy solutions.

The growing energy sector of Nepal

Historically, Nepal has faced energy shortages and a dependence on traditional sources of power. The country boasts substantial hydropower potential, estimated at approximately 83,000 megawatts, making it one of the wealthiest nations in terms of water resources. Despite this potential, the development of the hydropower sector has encountered numerous obstacles, including financial constraints, bureaucratic hurdles, and geopolitical complexities.

The pivotal transformation in Nepal's energy landscape occurred with the proactive engagement of private power producers. Recognizing the untapped potential of hydropower, these entities ventured into the sector, bringing essential investment, expertise, and a fresh perspective. Their entry marked a significant shift, transforming Nepal's energy sector from a state-dominated model to a more dynamic and diversified one.

Private power producers have played a crucial role in boosting Nepal's economic growth by attracting substantial domestic and foreign investment. These investments have not only fueled the expansion of the energy sector but have also created a ripple effect, stimulating ancillary industries and job creation.

The journey of the energy sector of Nepal began with the establishment of the Pharping Hydropower Plant, a landmark project that played a crucial role in shaping the future of hydropower development in Nepal. Twenty years ago, the country's electricity generation capacity was limited to just 250 MW, primarily driven by government initiatives. However, the active involvement of the private sector has sparked tremendous growth in the energy sector. Private sector initiatives now account for 80% of the 29,000 MW of projects in development and construction. In addition to energy production, private sector-led energy initiatives have contributed to the construction of roads and tunnels, among other infrastructures. These projects have also brought tangible benefits to local communities, with the development of new infrastructures

and facilities to society in rare areas of Nepal.

Private power producers have played a crucial role in boosting Nepal's economic growth by attracting substantial domestic and foreign investment. These investments have not only fueled the expansion of the energy sector but have also created a ripple effect, stimulating ancillary industries and job creation. The influx of capital has facilitated the development of new infrastructure, such as roads and transmission lines, further enhancing connectivity and accessibility in remote areas.

Private power producers have pioneered innovative financing models, such as public-private partnerships and Build-Own-Operate-Transfer (BOOT) arrangements, which have been pivotal in addressing financial constraints. These models have allowed the government to capitalize on private sector resources and expertise, alleviating the burden on public finances. The successful deployment of these financing mechanisms has established a benchmark for future infrastructure projects, both within and beyond the energy sector.

Private power producers are distinguished by their efficiency and streamlined project execution. In contrast to the bureaucratic delays often encountered in government-led initiatives, private entities adopt a results-oriented approach to project management. This efficiency has resulted in the timely completion of hydropower projects, ensuring that the generated power is available when it is most needed.

Engaging with local communities and utilizing indigenous knowledge has been a defining characteristic of private power producers in Nepal. These entities are attuned to the socio-cultural intricacies of the regions they serve and actively incorporate local communities into the decision-making processes. This approach not only fosters a sense of ownership among the local populace but also ensures that the projects are culturally appropriate and environmentally sustainable.

Private power producers in Nepal have been instrumental in furthering the nation's commitment to clean and sustainable energy. Hydropower, as a renewable resource, diminishes Nepal's reliance on fossil fuels, thereby contributing to environmental conservation and mitigating the impacts of climate change. Private entities are at the forefront of adopting advanced technologies and best practices that enhance energy output while minimizing ecological impacts.

Building capacity for the power sector

Capacity building plays a crucial role in enhancing the technical expertise of individuals involved in the power sector. The International Centre for Hydropower (ICH) offers a range of training programs, workshops, and seminars focusing on the latest technologies, best practices, and innovations in hydropower generation. These initiatives empower professionals in the Nepalese power sector with the knowledge and skills necessary to plan, design, and implement efficient and environmentally sustainable hydropower projects. As the sector's technical proficiency increases, it can better navigate challenges, reduce operational costs, and optimize energy output.

Moreover, capacity building addresses the managerial and institutional aspects of the private power sector. ICH provides training on project management, regulatory compliance, and financial planning, equipping professionals with the tools to manage the complexities of the energy industry effectively. This not only enhances the overall efficiency of project development but also ensures that private power companies operate within the established legal and regulatory frameworks, fostering a conducive environment for sustainable growth.

While private power producers have driven significant progress in Nepal's energy sector, several challenges remain. Issues such as regulatory uncertainty, difficulties in land acquisition, and geopolitical complexities continue to hinder growth.

In addition, capacity building promotes collaboration and knowledge sharing within the power sector. ICH serves as a networking platform, bringing together professionals, policymakers, and experts in the field. This collaborative environment facilitates the exchange of ideas, experiences, and lessons learned. Through workshops and training programs organized by ICH, stakeholders in the private power sector can build valuable connections, share insights, and collectively address challenges. This collaborative approach not only strengthens individual companies but also contributes to the development of a vibrant and interconnected power ecosystem in Nepal.

Capacity building, beyond technical and managerial skills, places significant emphasis on environmental and social considerations. With a steadfast focus on sustainability, the ICH conducts training programs that underscore the importance of responsible and eco-friendly

hydropower development. These programs educate professionals in the power sector about environmental impact assessments, biodiversity conservation, and community engagement. This comprehensive approach ensures that hydropower projects contribute positively to the well-being of both the environment and local communities, aligning with global sustainable development goals.

Uncertainties and the journey ahead

While private power producers have driven significant progress in Nepal's energy sector, several challenges remain. Issues such as regulatory uncertainty, difficulties in land acquisition, and geopolitical complexities continue to hinder growth. To address these obstacles, the government must establish a supportive regulatory framework that fosters greater private-sector involvement. Additionally, ongoing investment in research and development is essential to explore emerging technologies and maximize the full potential of Nepal's energy resources, ensuring sustainable and efficient energy production in the future.

Conclusions

The proactive involvement of private power producers has significantly accelerated Nepal's journey towards economic and energy development. These entities have not only tapped into the nation's substantial hydropower potential but have also ushered in an era of innovation, efficiency, and sustainability. As Nepal progresses along its development path, the collaboration between the government and private power producers serves as a shining example of how partnerships can drive positive change, fostering economic growth, job creation, and a cleaner, more sustainable energy future. This collaborative effort's success inspires other nations facing similar challenges, demonstrating the transformative power of public-private partnerships in pursuing a brighter and more sustainable future.

(Mrs. Hagen is the managing director and Mr. Solberg is the project director of ICH)











Brahmayani
Hydropower Company
Buddhanagar, Kathmandu

विद्युत् विकासमा निजी क्षेत्र : योगदान, अनुभव र अबको बाटो

आठौँ पञ्चवर्षीय योजना (२०४९-२०५४) को सुरुमै विद्युत् ऐन ल्याइएको थियो । ऐनले त्यसताका जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्ने निजी लगानीकर्तालाई अनुमतिपत्रको अवधिभर कमाएको नाफा लैजान दिने, १० वर्षसम्म कर नलाग्ने, त्यसपछिको ५ वर्ष ५० प्रतिशत मात्रै कर लाग्ने, उत्पादित विद्युत्को बजार सुश्चित गरिदिने, लगानीको सुरक्षा गरिदिने जस्ता नीतिगत तथा आर्थिक सुविधा सुनिश्चित गरिदिएको थियो ।



दिनेश घिमिरे

वि.सं. २०४६ को जनआन्दोलनपछि नेपाल खुला बजार अर्थतन्त्र अर्थात् आर्थिक उदारीकरणतर्फ प्रवेश गरेको हो । जनआन्दोलनले परिवर्तन गरेको राजनीतिक व्यवस्था अनुसार २०४७ सालमा बनेको संविधानमा खुला अर्थतन्त्रका सिद्धान्तहरूले ठाउँ पायो । त्यसपछि नेपालको अर्थतन्त्र तीव्र गतिमा चलायमान बन्न थालेको हो । त्यसैताका भारतसहितका छिमेकी मुलुकहरूले पनि आर्थिक उदारीकरणको नीति अपनाउन थालेका थिए । 'हरेक वस्तुको मूल्य बजारको प्रतिस्पर्धाबाट निर्धारण हुनुपर्छ, जसले गर्दा उपभोक्ताहरूले सस्तो मूल्यामा गुणस्तरीय वस्तु पाउँछन्' भन्ने यो नीतिको मान्यता हो ।

आर्थिक विकासको मूल प्रवाहीकरणमा निजी क्षेत्रलाई पनि समेटेर खुला बजार अर्थतन्त्रलाई बढावा दिने संविधानको त्यही भावना अनुसार विद्युत् क्षेत्रको समेत विकास गर्न विद्युत् ऐन २०४९ ल्याइयो । यही ऐनले देशभित्र विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रले पनि लगानी गर्ने गरी प्रवेशको ढोका खोलेको हो । त्यसताका देशमा विद्युत्को आपूर्ति (उत्पादन) निकै कम हुँदा लोडसेडिङ विद्यमान थियो । त्यस अवस्थामा सुधार ल्याउन ऐन अनुसार जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्न निजी क्षेत्रलाई आह्वान गरियो ।

आफैँले आयोजना पहिचान गरी सरकारबाट अनुमति लिएर विकास गर्ने, सञ्चालन गर्ने र निश्चित समयपछि राज्यलाई चालु हालतमै फिर्ता गर्ने गरी 'बुट' मोडलको सिद्धान्त अनुरूप जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्न निजी क्षेत्रलाई पनि संलग्न गराइयो । यसरी राज्य नियन्त्रित सरकारी स्वामित्वका निकायले मात्रै विद्युत् उत्पादन गर्ने गरिएकोमा निजी क्षेत्रमार्फत् समेत विद्युत् उत्पादन हुन थाल्यो । आयोजनाका संरचना निर्माणको गुणस्तर, लागत, समयावधि, विद्युत्को खरिद-बिक्री मूल्य जस्ता विषयमा सरकारी निकाय र निजी क्षेत्रबिच एक किसिमको प्रतिस्पर्धा देखिन थाल्यो । सरकारी निकायले निजी क्षेत्रकै जस्तो कम लागत र समयमा कसरी आयोजना बनाउने भनेर सोच्नुपर्ने अवस्था आयो । विद्युत्को खुला बजारमा जाँदा निजी क्षेत्रकै जस्तो गुणस्तरीय विद्युत् कसरी दिने भन्ने दबाब त्यतिखेरैबाट सरकारी निकायलाई महसुस हुन थाल्दा यस्तो निकायले पनि आफ्ना विकासका कार्यहरूमा सुधार गर्न थाल्यो ।

आठौँ पञ्चवर्षीय योजना (२०४९-२०५४) को सुरूमै विद्युत् ऐन ल्याइएको थियो । ऐनले त्यसताका जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्ने निजी लगानीकर्तालाई अनुमतिपत्रको अवधिभर कमाएको नाफा लैजान दिने, १० वर्षसम्म कर नलाग्ने, त्यसपछिको ५ वर्ष ५० प्रतिशत मात्रै कर लाग्ने, उत्पादित विद्युत्को बजार सुश्चित गरिदिने, लगानीको सुरक्षा गरिदिने जस्ता नीतिगत तथा आर्थिक सुविधा सुनिश्चित गरिदिएको थियो । विदेशी लगानीलाई पनि विदेशी मुद्रामा लगानी गर्न दिने र विदेशी मुद्रा नै सटही गरेर मुनाफा लैजान दिने जस्ता सुविधा दिइयो । विद्युत् उत्पादनमा लगानी गर्ने निजी क्षेत्रलाई आवश्यक पर्ने सबै सुविधा

तथा सहजीकरण एकद्वार प्रणालीबाट प्रवाह गर्न विद्युत् ऐन अन्तर्गत नै विद्युत् विकास विभागको स्थापनासमेत गरियो । यी सबै सुविधाका कारण निजी प्रवर्द्धकहरु विद्युत् उत्पादनतर्फ आकर्षित हुन थाले । ऐनअनुसार अध्ययन अनुमतिपत्र लिएको सुरूवाती ४-५ वर्ष निजी क्षेत्रका प्रवर्द्धकहरूले जलविद्युत् आयोजनाहरूको संभाव्यता अध्ययन लगायतका तयारीमा लगाउनुभयो ।

नवौं पञ्चवर्षीय योजना (२०५४-२०५९) अवधिमा निजी क्षेत्रबाट थुप्रै जलविद्युत् आयोजना निर्माण भए । वैदेशिक लगानीसहित निजी क्षेत्रबाट ६० मेगावाटको खिम्ती, ४५ मेगावाटको भोटेकोशी जस्ता जलविद्युत् आयोजना बने । सरकारीस्तरबाट १४४ मेगावाटको कालीगण्डकी ए जलविद्युत् आयोजना पनि त्यही बेला बन्यो । यसरी सरकारले ल्याएको निजी क्षेत्रमैत्री नीति तथा कानुनकै कारण ५ वर्षभित्र नेपालको विद्युत् क्षेत्रले निकै ठूलो फड्को मार्‌यो । त्यसताका झण्डै २५० मेगावाट रहेको नेपालको विद्युत् उत्पादनको कुल जडित क्षमतामा त्योभन्दा बढी परिमाणको क्षमता थप भई प्रणालीमा करिब ५९० मेगावाट विद्युत् उपलब्ध हुन पुगेको थियो । पञ्चवर्षीय योजनाले राखेको विद्युत् उत्पादनको लक्ष्य मध्ये ४६ प्रतिशत प्रगति हासिल भएको थियो । त्यसअघि र पछिका कुनै पनि योजनाको प्रगति यति धेरै भएको थिएन । त्यसो हुँदा त्यस अवधिलाई नेपालको विद्युत् विकासको स्वर्णीम युग पनि भन्ने गरिन्छ । निजी क्षेत्रबाट भएको यो योगदान उल्लेखनीय र सह्वानीय थियो ।

दशौं पञ्चवर्षीय योजना (२०५९-२०६४) मा भने विद्युत् विकासमा निजी क्षेत्रले लिएको गति धेरै सुस्त हुन पुग्यो । नेपालमा आन्तरिक द्वन्द्वको अवस्था थियो । राज्य नै द्वन्द्वको एउटा पक्ष बन्नु परेको थियो । भौतिक संरचना निर्माण गर्ने सुरक्षाको वातावरण थिएन । भएकै संरचनामा क्षति पुऱ्याउने गतिविधिमा राज्यको नियन्त्रणकारी भूमिका नहुँदा यो अवधिमा विद्युत् विकास ठप्प जस्तै बन्यो । निजी र सरकारी दुवै क्षेत्रबाट आयोजना निर्माण हुन सकेनन् । यस अवधिमा लक्ष्यको जम्मा ४ प्रतिशत मात्रै प्रगति भएको थियो ।

एघारौं त्रिवर्षीय योजना (२०६४/६५-२०६६/६७) कालमा भने शान्ति पुनर्वहालीपछि तुलनात्मक रूपमा विकासमैत्री वातावरण बन्यो । अन्तरिम संविधान लागु भएकोले आवधिक योजनाहरु पनि त्रिवर्षीय रूपमा अन्तरिम नै बनेका थिए । यस अवधिमा निजी क्षेत्र पुनः विद्युत् विकासमा लाग्न जुर्मुराएको भए पनि अघिल्लो अवधिमा क्षतविक्षत भएका संरचना मर्मत-संभार गर्दागर्दै र आयोजना अघि बढाउने तयारी गर्दागर्दै यो अवधि बितेको थियो । करिब २ हजार ३ सय मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने लक्ष्य राखिएको भए पनि ७० मेगावाटको मध्य-मर्स्याङ्दी र निजी क्षेत्रका अन्य केही आयोजना गरी जम्मा १०५ मेगावाट मात्रै प्रणालीमा थपिएको थियो । द्वन्द्वले सुस्ताएको अर्थतन्त्रलाई गति दिने उद्देश्य अनुरूप यो अवधिमा विद्युत् उत्पादनतर्फ निकै महत्वाकांक्षी लक्ष्य राखियो तर प्रगति भने फेरि पनि न्यून नै रह्यो ।

त्यसपछि बाह्रौं (२०६७/६८-२०६९/७०), तेह्रौं (२०७०/७१-२०७२/७३), चौधौं (२०७३/७४-२०७५/७६) गरी थप ३ वटा त्रिवर्षीय योजनाकालमा निजी क्षेत्रले उत्साहप्रद रूपमा ऊर्जा उत्पादनमा योगदान गरिरह्यो । देशमा शान्ति पुनर्वहाली भएपछि पनि सरकारी आयोजनाको विकास उल्लेखनीय रूपमा हुन सकेन । चमेलिया, माथिल्लो त्रिशुली-३ ए, कुलेखानी तेस्रो जस्ता केही आयोजनाहरु नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले निकै लामो समयपछि सञ्चालनमा ल्यायो । निजी क्षेत्रले भने एकपछि अर्को गर्दै धेरै आयोजना निर्माण गरी सञ्चालनमा ल्यायो । अहिलेसम्म पनि निजी क्षेत्रको यो गति रोकिएको छैन । प्रणालीमा महत्वपूर्ण योगदान गर्ने ४५६ मेगावाटको माथिल्लो तामाकोसी, रसुवागढी, सान्जेन, मध्य-भोटेकोसी जस्ता आयोजना विद्युत् प्राधिकरणले पनि ल्याएको छ । तथापि, हरेक वर्ष प्रणालीमा निजी क्षेत्रकै आयोजना बढी थपिएका छन् । अहिलेसम्म जलविद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रको योगदान ८० प्रतिशत पुगिसकेको छ । देशमा लोडसेडिङ घटाउन, विद्युत् निर्यात गर्न तथा आयात घटाउन निजी क्षेत्रको निकै ठूलो योगदान छ ।

खुला अर्थव्यवस्थामा बजार प्रतिस्पर्धा हुने नीति अनुरूप निजी क्षेत्रलाई विद्युत् उत्पादनमा प्रवेश गराउने विद्युत् ऐन-२०४९ मै किन खुला प्रतिस्पर्धामार्फत आयोजना विकास गर्ने व्यवस्था गरिएन भन्ने प्रश्न आज बेलाबखत उठ्ने गर्छ । तर, विचारणीय पक्ष के छ भने, त्यसताका विद्युत्को उत्पादन पर्याप्त नहुनाले आन्तरिक विद्युत् माग समेत पूरा हुने अवस्था थिएन । उत्पादन र बजार पहुँच, इन्टरनेट सुविधा, अहिलेको जस्तो सूचना प्रविधि आदिको पर्याप्त विकास भएको भए विद्युत् बजारमा खुला प्रतिस्पर्धा गराउन सकिन्थ्यो तर त्यस्तो अवस्था थिएन । अब भने हामीसँग विद्युत्को आपूर्ति र बजारको उपलब्धता पर्याप्त हुन लाग्दै छ । सूचना प्रविधिको विकासले भारतको प्रतिस्पर्धी बजारमा बिजुलीको मूल्य के छ, नेपालमा कुन आयोजनाले कति विद्युत् दिइरहेको छ भन्ने जस्ता अनेक सूचना ल्यापटप तथा मोबाइलमै हेरेर थाहा पाउन सकिन्छ । प्रतिस्पर्धी बजारका लागि चाहिने यी सबै आधारहरूको विकास र विस्तार अहिले भएको छ । यसकारण अब गुणस्तरीय बिजुलीसहित विद्युत्को बजारमा प्रतिस्पर्धा गर्न पनि हामीलाई सहज छ । किनभने, आज हामीसँग ३ हजार ४०० मेगावाटको पर्याप्त आपूर्ति छ । मौसमी रूपमै भए पनि हामीसँग हामीले खपत गरेर बच्ने बचत बिजुली उपलब्ध छ । बर्खायाममा हामीले प्रतिस्पर्धी बजारमा बिजुली बेच्नुपरेको छ भने सुख्यायाममा त्यही बजारबाट किन्नुपर्ने अवस्था छ । त्यसो हुँदा अब हामीले खुला प्रतिस्पर्धाको विद्युत् बजारमा जाने उपयुक्त समय आएको ठानेका छौं । विद्युत्को यही खुला बजार प्रतिस्पर्धालाई अंगिकार गर्दै अगाडि बढ्न सहयोगी हुने गरी विद्युत् विधेयक, २०८० मा व्यवस्था गरिएको छ । यो अहिले संसदमा छलफलको क्रममा छ ।

१००/२०० किलोवाटदेखि ३०० मेगावाटसम्मका विद्युत् आयोजना विकास गरेको झण्डै ३० वर्षको निजी क्षेत्रको उल्लेख्य अनुभवलाई अब राज्यको आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने नीति सरकारले अगाडि सारेको छ । सरकारले जलस्रोतको अधिकतम उपयोग गर्न एकीकृत नीतिअनुसार जलस्रोतको व्यवस्थापन गर्ने भएको छ । यस अनुसार खानेपानी, सिँचाइ, बाढी नियन्त्रण, जलविद्युत् उत्पादन जस्ता क्षेत्रमा जलस्रोतको अधिकतम उपयोग गर्ने नीतिका आधारमा जलविद्युत् उत्पादनका लागि विनियोजन गरिएको पानीको पनि अधिकतम उपयोग हुने गरी अधिकतम क्षमतामा जलविद्युत् उत्पादनका आयोजनाहरु बनाउने अवधारणा अगाडि सारिएको छ ।

विकसित परिवेशमा 'रिभर बेसिन प्लान बनाउने, जलविद्युत् विकासको गुरूयोजना बनाउने, नदीप्रवाही, अर्ध-जलाशययुक्त तथा जलाशययुक्त आयोजनाहरु समेटेर जलविद्युत् योजनाहरूको सूची बनाउने जस्ता कार्य गर्नु आवश्यक छ । यस्तो आयोजनाको सूची निर्माणपूर्व गरिने अध्ययन सरकारी स्तरबाट मात्र नभएर निजी क्षेत्रमार्फत् समेत हुन सक्ने व्यवस्था गरिनुपर्दछ । जलविद्युत् आयोजना विकासको गुरूयोजना बनाउँदा विद्युत् उत्पादनका सम्भावना, विद्युत् खपत हुने बजार, आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव तथा राष्ट्रिय प्रणालीमा विद्युत्को प्रवाह जस्ता सबै विषयलाई अध्ययन गरिनुपर्छ । सबै अध्ययन सकेर तयारी अवस्थामा रहेका परियोजना बनाउन भने निजी क्षेत्रलाई प्रतिस्पर्धाका आधारमा दिइनुपर्छ । जलविद्युत् आयोजना निर्माणमा निजी क्षेत्रको अनुभव पनि तीन दशकभन्दा बढीको भइसकेको छ । निजी

क्षेत्रको अनुभव, क्षमता, विज्ञताका आधारमा कुन आयोजना कसले विकास गर्ने भन्ने विषय निजी क्षेत्रकै इच्छुक प्रवर्द्धकहरूबाट प्रतिस्पर्धाका आधारमा यकीन हुनुपर्दछ । निर्माणपूर्वका सबै तयारी सकिएका आयोजनालाई निजी प्रवर्द्धकले प्रतिस्पर्धाबाट प्राप्त गर्नासाथ लगानी जुटाएर निर्माणमा लैजान सक्छन् । यसले आयोजना पनि समयमै विकास हुने अवस्था बन्नसक्नुका साथै अध्ययनका क्रममा आयोजना संभाव्य नदेखिँदा निजी क्षेत्रको अध्ययनमा भएको ठूलो लगानी खेर जाने स्थितिको अन्त्य हुन्छ ।

हालको व्यवस्था अनुसार आयोजनाको अध्ययन अनुमति लिएर निजी कम्पनीले आयोजनाको अध्ययनमा कराउँदै रूपैयाँ खर्च गर्ने तर त्यस्ता आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन (इआइए) प्रतिवेदन स्वीकृति हुन नसक्दा विद्युत् खरिद बिक्रीको सुनिश्चितता (पिपिए) नहुने तथा वित्तीय व्यवस्थापन पनि हुन नसक्दा सरकारले अनुमतिपत्र रद्द गरिरहनुपर्ने अवस्था छ । यसले निजी क्षेत्रले आयोजना अध्ययनमा गरेको खर्च तथा मिहिनेत नै खेर जाने अवस्था बनेको छ । यस्तो अवस्थाको अन्त्य गरिनुपर्छ । सरकारले आयोजना तयारी अवस्थामा पुऱ्याइ दिने र निजी क्षेत्रले त्यसको विकास गर्ने व्यवस्था गर्नुपर्छ । प्रतिस्पर्धामा निजी क्षेत्रलाई अझ सहजता प्रदान गर्न सरकारले बनाउने आयोजनाको सूचीभित्र परेका कुनै पनि आयोजना निजी क्षेत्रले अध्ययन गरेका रहेछन् भने अध्ययन गर्ने कम्पनीलाई नै विकास गर्न दिने व्यवस्था गर्न जरूरी छ ।

सरकारको स्वामित्व भएका कुनै संस्थाले विद्युत् आयोजना निर्माण गने चाह्यो भने त्यस्ता निकायले पनि निजी क्षेत्रसँग प्रतिस्पर्धा गर्नुपर्ने व्यवस्था गर्न लागिएको छ । यद्यपि, रणनीतिक महत्वका आधारमा राज्यले कुनै आयोजना निर्माण गर्नै पर्ने भयो भने मात्रै विनाप्रतिस्पर्धा आयोजना निर्माण गर्न सक्ने राज्यको विशेषाधिकार भने सुरक्षित नै राख्नुपर्छ । त्यसबाहेक सामान्यतया अब जलविद्युत् आयोजना निजी क्षेत्रबाट नै प्रतिस्पर्धामार्फत अझ प्रभावकारी रूपमा विकास गर्नुपर्छ भन्ने राम्रो मनसायका साथ नयाँ विद्युत् ऐन ल्याउन लागिएको छ, जुन संसदमा विचाराधीन छ ।

निजी क्षेत्रलाई विद्युत् विकासमा ल्याउने भनेर कानुनी व्यवस्था गरिदिएर मात्रै पनि पुग्दैन । सरकारकातर्फबाट यस क्षेत्रलाई गरिने सहजीकरणमा कन्जुस्याँइ गर्नु हुँदैन । कुनै पनि सुविधा दिन्छु भनेर गरेको प्रतिबद्धतालाई सरकारले पूरा गर्नुपर्छ । जस्तो, सरकारले प्रतिमेगावाट ५० लाख मूल्य अभिवृद्धि कर (भ्याट) छुट दिने नीति बजेटमार्फत ल्यायो । गऱ्यो तर हालसम्म उक्त रकम नपाएकोमा निजी क्षेत्रको गुनासो रहँदै आएको छ । जुन जायज गुनासो हो । यसमा राज्यले गम्भीर भएर आफ्नो प्रतिबद्धता पूरा गर्न अगाडि बढ्नु पर्ने छ । अनुमतिपत्रको अवधि बढाउने, वित्तीय व्यवस्थानको अवधि थप्ने जस्ता प्रत्यक्ष आर्थिक भार नपर्ने खालका नीतिगत सहजीकरण भने सरकारले गरिरहेको छ ।

पछिल्लो समय जलविद्युत् आयोजना तथा जलविद्युत् केन्द्रहरूमा बाढी-पहिरो, डुबान जस्ता विपत्ले ठूलो क्षति पुऱ्याउने गरेको देखिन्छ । त्यसलाई गम्भीर हुनु आवश्यक छ । कुनै पनि निजी प्रवर्द्धकले कमजोर विद्युत् आयोजना बनाएर आफैंले विपत्को क्षति भोग्न पक्कै पनि चाहँदैनन् । त्यसो हुँदा निजी क्षेत्रले पनि सकेसम्म राम्रो अध्ययन गर्ने तथा उक्त अध्ययन वास्तवमा सही छ/छैन भनी नियामक निकायले ठम्याई अनुमतिपत्र दिनुपर्छ । साथै आयोजनाको नियमित र प्रभावकारी निरीक्षण, अनुगमन, मूल्यांकन गर्नुपर्छ । बैंक तथा वित्तीय संस्थाले पनि 'आयोजनाबारे गरिएका अध्ययनहरु सही नै होलान् वा आयोजनामा कुनै समस्या आउँदैन होला' भन्ने अनुमानका आधारमा मात्रै नभई आफ्नै विज्ञ टोलीमार्फत अध्ययन गराएर आयोजनामा ऋण लगानी गर्ने व्यवस्था गर्नुपर्छ । यसो हुन सके मात्र नेपालमा दिगो तथा अझ गुणस्तरीय विद्युत् आयोजनाका संरचना निर्माण हुनेछन् । अर्कोतर्फ, पछिल्लो समय तीव्ररूपमा बढेको जलवायु परिवर्तनको असरले पनि नेपालका जलविद्युत् पूर्वाधारले विपत् भोग्नु परेको छ । यसलाई जलवायु परिवर्तनका असरबाट क्षति नहुने गरी जलविद्युत् आयोजना बनाउने विषयमा सरोकारवाला सबै पक्षले गम्भीर भएर सोच्नुपर्ने अवस्था आएको छ । जलवायु वित्तका अनेका कोषहरूलाई हामीले यस्ता क्षति न्यूनीकरण निम्ति प्रयोग गर्न सक्नुपर्छ ।

आफ्नो विद्युत्गृहदेखि राष्ट्रिय प्रणलीमा जाडिने बिन्दुसम्म बाहेकको प्रसारण लाइन बनाउने विषय निजी क्षेत्रको वशमा छैन । समयमै लाइन नबन्दा निजी आयोजनाको विद्युत् खेर गइरहेको अवस्था छ । त्यसो हुँदा राष्ट्रिय प्रसारण लाइन समयमै निर्माण गरिदिनुपर्छ । त्यसका लागि विद्यमान अवरोधहरु हटाउनुपर्छ । प्रसारण लाइनमुनिको जग्गाको राइट अफ वे लिँदा दिइने क्षतिपूर्तिको दर बढाइदिनुपर्छ । लाइनमुनिको जग्गालाई घडेरी र गैर घडेरीमा वर्गीकरण गरेर क्षतिपूर्ति दर निर्धारण गर्नुपर्छ । घडेरी छ भने ६० प्रतिशत र घडेरीबाहेकको छ भने कम्तिमा ३५ प्रतिशत क्षतिपूर्ति दिने गरी नीति बनाउनु पर्दछ । प्रसारण लाइनबाट राइट अफ वेमा पर्ने जग्गाधनीलाई उक्त आयोजनाको स्वामित्व र लाभ दिन सक्ने अवस्था बनाउनु पर्छ । सार्वजनिक तथा निजी क्षेत्रले मिलेर (पिपिपी मोडलमा) प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने कार्यको पनि सुखद् सुरूवात भएको छ । यस्ता प्रसारण लाइन निर्माणमा निजी जलविद्युत् उत्पादकका साथै प्रसारण लाइनको मार्गमा पर्ने जग्गाधनीलाई पनि अयोजनाको सेयर स्वामित्व दिन सकिन्छ । त्यस्तै, विशेष नीति ल्याएर राज्यले वन क्षेत्रको जग्गा जलविद्युत् आयोजनालाई यथोचित भाडा लिई लिजमा दिन सक्ने व्यवस्था गर्नुपर्छ । वनको सट्टा वन वा सो बापतको रकम लिने व्यवस्थाले निजी क्षेत्रलाई हतोत्साहित बनाउँछ । वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन पनि चाँडो स्वीकृति गर्ने व्यवस्था गर्नुपर्छ । विस्फोटक पदार्थ नियमित रूपमा उपलब्ध गराउने जस्ता अनेक नीतिगत तथा व्यवहारिक असहजता हटाउन पनि राज्यले सहजीकरण गर्नुपर्छ । यसो हुन सके निजी क्षेत्रले देशको ऊर्जा विकासमा आफ्नो भूमिका अझ प्रभावकारी बनाउने अपेक्षा गर्न सकिन्छ ।

नेपालले आफ्नो राष्ट्रिय प्रसारण प्रणालीलाई भारतको प्रसारण प्रणालीसँग 'सिंक्रोनाइज' गरिसकेको छ । भारत हुँदै बंगलादेशसम्म पनि विद्युत् निर्यात सुरू गरिसकिएको छ । चीनतर्फ रसुवागढी-केरुङ, किमाथांका-ल्होत्से जस्ता सीमापार प्रसारण लाइन निर्माण गरेर सीमापार विद्यूत् व्यापारलाई अझ विस्तार गरिनु पर्दछ । यसरी नेपालको राष्ट्रिय प्रसारण ग्रिडमा अन्तर्राष्ट्रिय आवद्धता दिइँदै छ । यसले निजी क्षेत्रको लागि ठूलो अवसर ल्याएको छ । राज्यभित्र उपभोग हुने विद्युत्को बजारमा मात्र सीमित निजी क्षेत्रले अन्तर्राष्ट्रिय बजारको पहुँच पाउने अवस्था बन्दै गएको छ । त्यसो हुँदा निजी क्षेत्रले सिकेको अनुभव अझ विस्तार गर्ने अवस्था बन्न सक्छ । यसका लागि राज्यले नयाँ विद्युत् ऐन ल्याउन लागेको छ, जसमा विद्युत्को सीमापार व्यापारको व्यवस्था पनि गरिएको छ । त्यसो हुँदा नयाँ विद्युत् ऐन आएर छिमेकी देशसँग विद्युत् व्यापारको नीति कार्यान्वयन हुँदै जाने हो भने नेपालको ऊर्जा विकासमा निजी क्षेत्रको भविष्य उज्जवल देखिन्छ ।

यसबाट निजी क्षेत्रमात्रै लाभान्वित नभई स्वच्छ ऊर्जाबाट देशको आन्तरिक माग पूर्ति गरी आर्थिक समृद्धि हासिल गर्ने तथा आन्तरिक उपभोगपश्चात् बचत भएको विद्युत् बाह्य बजारमा बिक्री गरी विदेशी मुद्रा आर्जन गर्नुका साथै स्वच्छ ऊर्जा रूपान्तरणको राष्ट्रिय/अन्तर्राष्ट्रिय लक्ष्य पूरा गर्न पनि मद्दत मिल्ने देखिन्छ ।

(घिमिरे ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालयका पूर्वसचिव हुनुहुन्छ ।)



Nepal's safest bank. Five times in a row.

Standard Chartered Bank Nepal Limited has been rated as Nepal's safest bank for the fifth year in a row. ICRA Nepal has reaffirmed the [ICRANP-IR] AAA rating.

This rating is considered to have the highest degree of safety regarding timely servicing of financial obligations.

ICRA's proven rating methodology validates our effort and commitment to our clients, our strong fundamentals and our purpose to drive commerce and prosperity in Nepal.

We thank all our stakeholders for their support and belief.

here for good™

समृद्ध नेपाल निर्माणमा अग्रसर ऊर्जा क्षेत्र

गरिबीको रेखामुनि रहेका प्रभावित जनतालाई सरकारले दुईदेखि पाँच लाख रुपैयाँसम्म प्रतिघरधुरीलाई एक पटकलाई सस्तो ब्याजमा ऋणको व्यवस्था गर्ने पहल सुरु गरेको छ । यसका लागि विश्व बैंक, एसियाली विकास बैंकजस्ता संस्थासँग ऊर्जामन्त्रीको हैसियतले पहलकदमी सुरु गरिसकेको छु । अपर अरुण, बूढीगण्डकीलगायतका आयोजनाबाट चाँडै यो कार्यक्रम सुरु गर्ने योजना छ ।



दीपक खड्का

एसियाकै दोस्रो जलविद्युत् परियोजना नेपालमै विसं. १९६८ मा स्थापना भयो । ५०० किलोवाट क्षमताको फर्पिङ लघु जलविद्युत् परियोजनाबाट सुरू भएको थियो । जलविद्युत् क्षेत्रको यो लामो यात्रा हालसम्म आइपुग्दा झण्डै तीन हजार ४०० मेगावाट क्षमतामा पुगेको छ । ११३ वर्ष अघि स्थापना भएको फर्पिङ लघु जलविद्युत् परियोजनालाई हेर्दा नेपालको जलविद्युत् क्षेत्रको विकासको गति सन्तोषप्रद हुन सकेको देखिँदैन । यद्यपि पछिल्लो समय सरकारले जलविद्युत् क्षेत्रलाई उच्च प्राथमिकतामा राखेर काम गरिरहेकाले यो क्षेत्रमा व्यापक उत्साह छाएको छ ।

पछिल्लो एक दशकको इतिहास हेर्ने हो भने ऊर्जा क्षेत्रमा मुलुकले अग्रगामी छलाङ मारेको छ । दैनिक १६ घन्टाको लोडसेडिङ झेलेका नेपालीले अहिले प्राविधिक गडबडी र प्राकृतिक प्रकोपका बेलाबाहेक अँध्यारो झेल्नुपरेको छैन । वर्षायाममा बढी भएको विद्युत् छिमेकी भारत र बङ्गलादेश निर्यात हुन थालेको छ । पछिल्लो समय जलविद्युत् क्षेत्रमा निजी लगानीकर्ताको समेत आकर्षण बढ्दै गएको छ । विशेषगरी दुई ठूला दल नेपाली कांग्रेस र नेकपा एमालेले अपनाएको खुला आर्थिक नीति र प्रतिस्पर्धात्मक बजार व्यवस्थाले यसलाई अगाडि बढाउन थप मद्दत गरेको छ ।

मूलतः नेपाली कांग्रेसले अपनाएको खुला उदारवादी आर्थिक नीतिका कारण हालको निजी क्षेत्र लगानीमैत्री वातावरण सिर्जना भएको हो । जलविद्युत् क्षेत्रको विकासमा निजी क्षेत्रले ठूलो योगदान रहेको छ । यो आफैमा प्रशंसनीय कुरा हो । सरकारी स्वामित्वको संस्थानको रूपमा रहेको नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले ७०० मेगावाट विद्युत उत्पादन गरेको छ भने यसमा निजी क्षेत्रको योगदान करिब दुई हजार ७०० मेगावाट रहेको छ । यो मुलुकको ऊर्जा क्षेत्रका लागि पछिल्लो सन्तोषजनक उपलब्धि हो । निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत् प्रवर्द्धनका क्षेत्रमा प्रवेश गराउन तत्कालीन नेपाली कांग्रेसकी नेत्री स्व. शैलजा आचार्यको महत्वपूर्ण योगदान रहेको छ । उहाँको कार्यकालमा निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत् क्षेत्रमा लगानी गर्ने वातावरण बन्यो । जलविद्युत् ऐन, २०४९ कार्यान्वयन गरी उत्पादित विद्युत् खरिद बिक्रीको दर तोकियो । । तीन दशक अघिकै ऐन नै हालसम्म क्रियाशील रहेको छ । यही ऐनको आधारमा निजी क्षेत्रले जलविद्युत् क्षेत्रमा लगानी र आयोजनाको प्रवर्द्धन गरिरहेका छन् ।

लगानीका हिसाबले विगतका दिनमा स्वदेशभित्रै वित्तीय व्यवस्थापन गर्न अत्यन्त कठिन रहेको थियो । हाल आएर जलविद्युत् क्षेत्रको आकर्षणलाई निजी क्षेत्रका लगानीकर्ता तथा बैंकले समेत बुझेका कारण तीनदेखि चार सयसम्मका आयोजनाको वित्तीय व्यवस्थापन स्वदेशभित्रै हुनसक्ने अवस्था सिर्जना भएको छ । यो आफैमा मुलुकको ऊर्जा क्षेत्रका लागि गौरवको विषय हो । ऊर्जा क्षेत्रको विकासमा निजी क्षेत्रको अपरिहार्य आवश्यकता रहेको छ

हालसम्म उत्पादित ऊर्जा शक्तिमा पनि निजी क्षेत्रबाट उत्पादन भएको ऊर्जा तुलनात्मक रूपमा ठूलो रहेको छ । तसर्थ, आगामी दिनमा ऊर्जा क्षेत्रको विकासमा सरकार निजी क्षेत्रसँग हातेमालो गरेर अगाडि बढ्न तयार छ ।

जलविद्युत्मा निजी क्षेत्र विकासको प्रारम्भिक चरणमा ऊर्जा उत्पादनमा मात्र केन्द्रित थियो । अब आएर निजी क्षेत्र प्रसारण लाइन निर्माण, बाँध निर्माण तथा विद्युत् खरीद बिक्रीमा समेत सहभागी बन्ने वातावरण निर्माण हुँदै छ । अझ विद्युत्को अन्तरदेशीय खरीद बिक्रीमा समेत निजी क्षेत्रलाई प्रवेश गर्ने गरी मन्त्रालयले आवश्यक प्रबन्ध मिलाउँदै लगेको छ । यसले आगामी दिनमा निजी क्षेत्रले सम्पादन गर्ने कामको दायरा थप फराकिलो बन्ने र निजी क्षेत्रले थप अवसर प्राप्त गर्ने परिस्थिति निर्माण हुनेछ । उत्पादित विद्युत्को बजार अनिश्चित हुन्छ भन्ने आशंकाबिच मेरै नेतृत्वमा त्रिदेशीय विद्युत् व्यापारको सम्झौता सम्पन्न भएको छ । अब हामी हाम्रो विद्युत् ऊर्जालाई भारत तथा बंगलादेशमा समेत निर्यात गर्नसक्ने अवस्थामा पुगेका छौं । यसले विद्युत् व्यापारको सम्भावनालाई थप फराकिलो मात्र बनाएको छैन, उत्पादित विद्युत् बिक्रीको सुनिश्चितता समेत प्रदान गरेको छ । वि.सं. २०६० अगाडिदेखि विद्युत बिक्रीका सन्दर्भमा पटकपटक छलफल भएपनि त्यो सम्भव हुन सकेको थिएन । यो वर्षको वर्षाद्को समयमा मात्र झण्डै नौ सय ५० मेगावाट विजुली भारतलाई बिक्री गरिएको छ । बंगलादेशमा पनि विद्युत् व्यापार सुरू गरिएको छ । यो वर्ष अन्तरदेशीय विद्युत व्यापारको ढोका एकैपटक खुलेको छ ।

वर्तमान सरकारले ऊर्जा विकासलाई उच्च प्राथमिकतामा राखेको छ । त्यसै सन्दर्भमा ऊर्जा विकास मार्गचित्र-२०८१ मन्त्री परिषद्बाट स्वीकृत भएको अवस्था छ । जसले सन् २०३५ सम्ममा २८ हजार ५०० मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने महत्वकांक्षी लक्ष्य हासिल गर्न चुनौती एवं अवसर समेत प्रदान गरेको छ । अब हामी अल्पकालिन, मध्यकालिन र दीर्घकालिन योजना बनाएर उक्त लक्ष्यलाई भेट्टाउने गरी कार्यसम्पादन गर्न अग्रसर भएका छौं । मन्त्री परिषद्बाट भर्खरै स्वीकृत भएको ऊर्जा विकास मार्गचित्रले निर्दिष्ट गरेका लक्ष्य हासिल गर्न सरकार निजी क्षेत्रसँग सहकार्य गरेर अगाडि बढेमा मात्र यो सम्भव हुन्छ । तसर्थ, सरकारले विद्यमान ऐन, कानून र नियमावली समेतलाई संशोधन गरी निजी क्षेत्रलाई लगानीमैत्री कानूनको तर्जुमा गर्न लागिपरेको छ । यसो हुन सकेमा आगामी १० वर्षमा २८ हजार ५०० मेगावाटको लक्ष्य हासिल गर्न सकिन्छ भन्ने कुरामा मन्त्रालय स्पष्ट छ ।

हालसम्म करिब ३४ सय मेगावाट विद्युत् उत्पादनमा महत्वपूर्ण योगदान निजी क्षेत्रकै रहेको छ । अब आगामी एक दशकमा २५ हजार मेगावाट थप उत्पादन गर्नुपर्ने छ । यसका लागि सरकारले आवश्यक पूर्वाधार एवम् लगानीको वातावरण निर्माण गर्नुपर्नेछ । दश वर्षमा २५ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने लक्ष्य हासिल गर्न झन्डै ६३ खर्ब रूपियाँ रकम लगानी आवश्यक हुन्छ । मुलुकमा समृद्धि प्राप्तिको एक मात्र आधार ऊर्जा क्षेत्र हो भन्ने कुरामा दुविधा छैन । ऊर्जा क्षेत्रको विकासबिना मुलुक समृद्ध हुन सक्दैन । तसर्थ, ऊर्जा क्षेत्रको विकासमा असहज हुने सबैखाले समस्याको निराकरण गर्न मन्त्रालय अहोरात्र क्रियाशील छ र लक्ष्य प्राप्तिमा अग्रसर रहेको छ ।

गरिबबाट धनी बनाउने, उद्यमशिलता वृद्धि गर्ने, लगानीलाई संस्थागत गरी भ्रष्टाचार हुन नदिएर सुशासन कायम गर्नेलगायतका मुलुक र जनताको समृद्धिको कामका लागि पनि मन्त्रालय चनाखो भई क्रियाशील रहेको छ । ऊर्जा क्षेत्रको विकास हुँदै गर्दा सबै नेपाली यसमा जोडिनुपर्छ । त्यसो भए सरकारले देखेको समृद्धिको सपना देशमै बसेर साकार पार्न सकिन्छ भन्ने स्पष्ट दृष्टिकोणका साथ सरकारले प्रभावित क्षेत्रका नागरिकले सेयर पाउने र त्यसमाथि पनि गरिबीको रेखामुनी रहेका नागरिकलाई यसमा सहभागी गराउने दायित्वका साथ सरकार अघि बढेको छ । गरिबीको रेखामुनी रहेका प्रभावित जनतालाई सरकारले दुईदेखि पाँच लाख रूपियाँसम्म प्रतिघरधुरीलाई एक पटकलाई सस्तो व्याजमा ऋणको व्यवस्था गर्न पहल सुरू गरेको छ । यसका लागि विश्व बैंक, एसियाली विकास बैंकजस्ता संस्थासँग ऊर्जामन्त्रीको हैसियतले पहलकदमी सुरू गरिसकेको छु । अपर अरूण, बुढीगण्डकी लगायतका आयोजनाबाट चाँडै यो कार्यक्रम सुरू गर्ने योजना छ । यहाँ निजी क्षेत्रको ठूलो लगानी आवश्यकता पर्दछ । उत्पादन मात्र होइन, प्रसारण लाइन पनि निजी क्षेत्रलाई दिने कार्य सुरू गरिएको छ । निश्चित मापदण्ड बनाएर अझ धेरै प्रसारण लाइन निर्माणको जिम्मा निजी क्षेत्रलाई दिनुपर्छ भन्ने मलाई लागेको छ । यसले गर्दा निजी क्षेत्रले आफै लगानी गर्छ । यसैगरी विद्युत् व्यापारमा पनि निजी क्षेत्रलाई संलग्न गर्न मन्त्रालयले कानून निर्माणका लागि प्रक्रिया अगाडि बढाइसकेको छ । यसले ऊर्जामा ठूलो लगानी मात्र हुँदैन, ऊर्जा क्षेत्रको विकासले मुलुकको आर्थिक परिवर्तनको आधार पनि तयार गर्नेछ ।

ऊर्जा क्षेत्रमा दश वर्षको अवधिमा ६३ खर्बको लगानी हुनेछ त्यसबाट उत्पादन हुने विद्युतले निजी क्षेत्रका साथै सरकारलाई समेत फाइदा पुग्छ । जसका कारण मुलुकमा समृद्धि ल्याउन सकिन्छ । लाखौं नागरिकहरूलाई स्वदेशमै रोजगारी सिर्जना गर्न सकिन्छ । विपन्नले सम्पन्न हुने नभई तथाकथित नागरिक धनी भएर हामीले सोचेकोजस्तो समृद्धि आउँदैन । हामीले तय गरेको ऊर्जा विकास मार्गचित्रले लिएको लक्ष्य हासिल हुँदा देशको बजेट निर्माण गर्न आफनै स्वपुँजीले पुग्छ,

जलविद्युत्मा निजी क्षेत्र विकासको प्रारम्भिक चरणमा ऊर्जा उत्पादनमा मात्र केन्द्रित थियो । अब आएर निजी क्षेत्र प्रसारण लाइन निर्माण, बाँध निर्माण तथा विद्युत् खरिद बिक्रीमा समेत सहभागी बन्ने वातावरण निर्माण हुँदैछ । अझ विद्युत्को अन्तरदेशीय खरिद बिक्रीमा समेत निजी क्षेत्रलाई प्रवेश गर्ने गरी मन्त्रालयले आवश्यक प्रबन्ध मिलाउँदै लगेको छ ।



कसैको आश गर्न पदैन । यस लक्ष्यका साथ ऊर्जा मन्त्रालयले यसको मोडालिटी बनाउन सुरू गरिसकेको छ । पछिल्लो समय स्वदेशी मात्र नभएर विदेशी लगानीकर्ताले ऊर्जामार्फत आर्थिक समृद्धि हासिल गर्ने नीतिको प्रशंसा गर्न थालेका छन् । विदेशी लगानीकर्ता आकर्षित हुन थालेका छन् । लगानीका लागि सबै ढोका सहज गरिएको छ । स्वदेशी र विदेशी दुवै लगानीकर्तालाई सरकारले जहाँ अप्ठ्यारो छ त्यहाँ सहजीकरण गर्छ ।

विद्युत् व्यापारको क्षेत्रमा भारतबाहेक तेस्रो मुलुक बंगलादेशमा पनि विद्युत् बिक्री गर्न सकिने सम्भावना रहेको महसुस गरिएको थियो । वि.सं. २०५८ मा तत्कालिन प्रधानमन्त्री सम्माननीय शेरबहादुर देउवाले बंगलादेशसँग विद्युत् बिक्री गर्ने सम्बन्धमा आवश्यक संवाद समन्वय र सम्भावनाको खोजी प्रारम्भ गर्नुभएको थियो । प्रसारण लाइनको अभाव तथा अपेक्षाकृत विद्युत् उत्पादनमा सफलता प्राप्त नभइरहेको सन्दर्भमा बंगलादेशलाई विद्युत् बिक्री गर्ने विषय संवादकै चरणमा रह्यो । पछिल्लो समयमा विद्युत् प्रसारणको पूर्वाधारको रूपमा रहेको प्रसारण लाइनका निर्माणलाई सरकारले गति दिएसँगै विद्युत् उत्पादनको क्षेत्रमा पनि निजी क्षेत्रबाट उत्पादित विद्युत् राष्ट्रिय प्रसारणमा जोड्न सम्भव भयो । हामीसँग वर्षायाममा आन्तरिक खपतभन्दा बढी विद्युत् उत्पादन हुने अवस्था बनेको छ ।

पछिल्लो समयमा नेपाल सरकारले आन्तरिक खपतबाट अतिरिक्त रहन गएको विद्युत्लाई निर्यात गर्ने सन्दर्भमा भारत र बंगलादेशको विद्युत् निगमसँग सरकारी स्तरमा छलफल र संवाद गरी विद्युत् निर्यातलाई सार्थक बनाएको छ । यो मुलुकको लागि एउटा ऐतिहासिक उपलब्धि हो । गत वर्षायाममा नै नेपालले भारतको प्रसारण लाइनमार्फत बंगलादेशलाई ४० मेगावाट विद्युत् निर्यात गरी सफलतापूर्वक व्यापार थालिसकेको छ । ४० मेगावाट विद्युत् निर्यात एउटा पहिलो परीक्षण हो । कालान्तरमा बंगलादेशलाई पाँच हजार मेगावाट र भारतलाई १० हजार मेगावाट निर्यात गर्ने समझदारी बनेको छ । यसरी नेपालमा उत्पादित विद्युत् ऊर्जालाई निर्यात गरी नेपालको अन्य मुलुकसँगको व्यापारघाटालाई न्यूनीकरण गर्न सकिने र देशको समग्र ग्रार्हस्थ उत्पादनमा समेत यसले सकारात्मक प्रभाव पर्ने हुन्छ । विद्युत् निर्यातकै माध्यामबाट मुलुकलाई समृद्ध बनाउन सकिनेछ र वर्तमान सरकार यसै कार्यमा निरन्तर लागिरहेको छ । यसका लागि विद्युत् आयोजनाको प्रवर्द्धन तीव्र बनाउनुपर्ने अवस्था छ । साथै, सरकार स्वयम्ले घोषणा गरेको सन् २०३५ सम्म २८ हजार ५०० मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने महत्वकांक्षी लक्ष्य हासिल गर्न पनि जलविद्युत् उत्पादनसँग सम्बन्धीत विद्यमान ऐन, कानून, नियमावली तथा निर्देशिकालाई सापेक्ष संशोधन गरी लगानीमैत्री बनाउनुपर्ने अहिलेको प्रमुख आवश्यकता रहेको छ । यस विषयलाई मैले नजिकबाट स्पष्ट बुझेको छु र लक्ष्य हासिलमा प्रतिबद्ध रहँदै यस क्षेत्रमा मिहीन ढंगले क्रियाशील रहनेछु ।

(खड्का ऊर्जा, जलस्रोत तथा
सिँचाइमन्त्री हुनुहुन्छ।)

ऊर्जा आयोजनामा निजी क्षेत्रलाई प्राथमिकता

आयोजना बनाउनु अगाडि आयोजना कस्तो बनाउने ? कसरी बनाउने ? कुन ढाँचा र प्रक्रियाबाट बनाउने सरकारको अधिकार क्षेत्र के हुने ? निजी क्षेत्रलाई कहाँसम्मको अधिकार दिनेजस्ता विषय प्रष्ट हुन आवश्यक छ । त्यसकारण भौतिक पूर्वाधार निर्माण अगाडि नीतिगत पूर्वाधार महत्वपूर्ण विषय हो । नीतिगत र कानुनी रुपमा प्रष्टता भयो भने धेरै विषय विवादमा पर्दैनन् ।



दीपकबहादुर सिंह

जलविद्युत् आयोजना विकास र विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रको प्रवेश भएको तीन दशक नाघिसकेको छ । तत्कालीन जलस्रोत मन्त्री शैलजा आचार्यको पालामा जारी भएको विद्युत् ऐनले निजी क्षेत्रलाई लगानी बाटो खोलेको हो । त्यसअघि निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत् उत्पादनमा ढोका नै बन्द थियो । अहिलेसम्म पनि त्यही ऐन र नियमावली तथा त्यसमा आधारित भएर बनेका नीतिगत व्यवस्थामा टेकेर नै जलविद्युत् विकासमा निजी क्षेत्र अगाडि बढिरहेको छ ।

नेपाललाई संसारभर चिनाउने चिनारीको रूपमा धेरै व्यक्ति, स्थान र नाम परिचित छन् । विशेषगरी संसारकै सर्वोच्च शिखर सगरमाथाको देश भनेर चिनिन्छ । त्यस्तै शान्तिदूत भगवान् गौतम बुद्ध जन्मेको देश भनेर पनि चिनिन्छ । वीर गोर्खालीको देश भनेर पनि चिनिन्छ । यस्तै ऐतिहासिक चिनारीका बीच अर्को चिनारी थपिएको छ । त्यो हो- नेपाल हरित ऊर्जा उत्पादनका लागि प्रचुर सम्भावना बोकेको देश ।

नेपालमा जलविद्युत् उत्पादन थालिएको इतिहास एसियामै अग्र स्थानमा छ । दक्षिण एसियामा त झन् अगाडि पर्ने भइहाल्यो । महादेशमै जलविद्युत् उत्पादनमा अग्रता हासिल गरे पनि लामो समयसम्म यसको विकास र विस्तारमा पर्याप्त ध्यान जान सकेन, जसको असर हामीले यो क्षेत्रमा समयमै जति धेरै विकास र विस्तार गर्न सक्थ्यौं, त्यति गर्न सकेनौं । ढिलै नै सही- तीन दशकअघि बल्ल निजी क्षेत्रका लागि पनि ढोका खुल्ला गऱ्यो । यसले लगानीका प्रचुर सम्भावना खोलिदियो । साँच्चै भन्ने हो भने निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत्मा स्वागत गरेको छोटो समयावधिमै ठूलो फड्को मार्न पुगेको छ । यो हामी सबैको लागि सन्तुष्टिको विषयसमेत हो ।

जलविद्युत् उत्पादनको क्षेत्रमा निजी लगानी आएपछि समग्र ऊर्जा क्षेत्रकै विकासमा महत्वपूर्ण टेवा पुगेको छ । निजी क्षेत्रले आफ्नै स्रोत र साधनको प्रयोग गरेर आफ्नै बलबुँतामा जलविद्युत् क्षेत्रको विकास गरिरहेको छ । सरकारले सहजीकरण गर्नुपर्ने, सहयोगी हुनुपर्ने र निजी क्षेत्रको प्रयासलाई होस्टेमा हैसे गर्नुपर्ने अवस्थामा राज्यले गर्नुपर्ने सहजीकरण गर्न सकेको देखिँदैन । तर, जे जस्तो प्रतिकूल अवस्थामा पनि निजी क्षेत्र उत्साह र उमंगका साथ अगाडि बढिरहेको छ । यो समग्र देश विकास प्रक्रियाको लागि सकारात्मक पक्ष हो । यस क्षेत्रलाई अझ सशक्त रूपमा अगाडि बढाउन विदेशीका वित्तीय संस्थाबाट नेपाली ऊर्जा प्रवर्द्धकले लगानी लिन चाहेको अवस्थामा सरकारले त्यसलाई प्रोत्साहन र त्यसको लागि आवश्यक सहजीकरण गर्नुपर्छ ।

बाह्य लगानीको भूमिका सरकारले खेलिदियो भने जलविद्युत् विकासमा अझ बढी उत्साह थपिनेछ । कसले कुन भूमिका खेल्दा जलविद्युत् क्षेत्रको विकास हुन्छ र यसले देशको समग्र आर्थिक अवस्थालाई कायापलट गरी समुन्नत र सुखी नेपाल बनाउन सक्छ । त्यसका लागि सबै प्रकारको भूमिका

खेल्न सरकार र त्यसअन्तर्गतका सबै संयन्त्र परिचालित र तयार रहनुपर्छ । किनकि, यो एउटा व्यक्ति वा कुनै एउटा संस्था मात्र बन्ने विषय होइन । यो समग्र राष्ट्रको सुधार हुने र हाम्रा आर्थिक विकासका आकांक्षासँग नजिक हुँदै अझ समुन्नत हुने विषय हो । यसमा सबैको हातेमालो र सकारात्मक प्रयास हुनु आवश्यक छ ।

हामीले निजी क्षेत्रको कदम र भूमिकालाई किन पनि कदर गर्नुपर्छ भने निजी क्षेत्र नआएको भए अहिले हामी कति घण्टा लोडसेडिङमा बस्नुपर्थ्यो होला कल्पना गर्दा पनि कहाली लाग्दो तस्बिर सामुन्ने आउँछ । अहिले हामीले जे जति उज्यालो पाएका छौं, जसरी विद्युत्को सहजता महसुस गरिरहेका छौं, त्यसको एउटा महत्वपूर्ण कारक निजी क्षेत्रबाट गरिएको जलविद्युत् विकास नै हो । अर्कोतर्फ जलविद्युत् क्षेत्रमा करिब ६० लाख आम नागरिक जलविद्युत्को लगानीकर्ता वा सेयर सदस्यको रूपमा संलग्न भएका छन् । यसकारण आयोजना विकासकर्ता मात्र होइन, आमनागरिक पनि जलविद्युत् क्षेत्रसँग प्रत्यक्ष जोडिएका छन् । जलविद्युत् क्षेत्रमा हुने फाइदाले उत्पादक मात्र लाभान्वित हुँदैन । लाखौं जनता पनि लाभान्वित हुन्छन् र अन्ततः देश नै लाभान्वित हुन्छ । यसकारण पनि जलविद्युत् क्षेत्रलाई अझ व्यापकता दिनु र यसको विकासका लागि कुनै अवरोध आएका छन् भने समाधान गर्न र अझ सस्तो मूल्यमा विद्युत् उत्पादन गर्नक सबै पक्षको सहयोग र साथ हुन जरूरी छ ।

जसरी सरकारी कर्मचारी वा कुनै पनि कम्पनीको कर्मचारीले सेवावधि सकिएपछि सेवानिवृत्त भएर सञ्चयकोष वा अन्य कोषमार्फत भविष्यका लागि आफ्नो जीवनलाई सहज बनाउने गर्छन्, त्यस्तै सबै नेपालीले जलविद्युत्मा लगानी गरेर भविष्यमा आफ्नो जीवनलाई सहज बनाउने उपायको रूपमा जलविद्युत् क्षेत्रलाई विकास गर्न सकिन्छ । यसकारण जलविद्युत्को विकास गर्नुपर्छ नै । त्यसमा पनि निजी क्षेत्रमार्फत यसको विकास गर्न सक्यौं भने अझ सहज र सजिलो हुन सक्छ भन्ने मेरो धारणा छ ।

जलविद्युत् आयोजना विकासमा निजी क्षेत्रले जति पहल गरेको छ, यो प्रयासको सराहना गर्नुपर्छ । तर यो नै पर्याप्त भने होइन । अझ ठूलो प्रयत्नको आवश्यकता छ । त्यसमा सरकार पनि जोडिनुपर्छ । निजी क्षेत्रलाई थप लगानी गर्न सहजीकरण निम्ति वित्तीय संस्थासँग वार्ता गर्ने र लगानी वातावरण बनाउन राज्यले पहल गर्नुपर्छ । कानुनी रूपमै व्यवस्थित भएका छुट दिने विषय हुन् वा सहुलियत त्यसमा समयमै सुविधा उपलब्ध गराउनुपर्छ । निजी क्षेत्रलाई परिरहेको मर्का र अवरोधलाई कसरी न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ । त्यसमा सरकारले अभिभावकको रूपमा पनि भूमिका खेल्नुपर्छ ।

जलविद्युत् आयोजना निर्माणमा सरकारभन्दा निजी क्षेत्र बढी किफायती देखिएको छ । सरकार वा नेपाल विद्युत् प्राधिकरणमार्फत निर्माण भएका अधिकांश आयोजना जति लागतमा निर्माण हुन्छन् भनेर सुरूमा भनिएको हुन्छ, त्यसको औसतमा पनि २५ प्रतिशतसम्म मूल्यवृद्धि वा लागत वृद्धि भएका छन् । त्यसले लागत महँगो हुँदा आयोजनाबाट उत्पादित विद्युत् पनि खर्चिलो पर्न जान्छ । अधिकांश सरकारी आयोजना तोकिएको समयमा पूरा भएका छैनन् । अर्कोतर्फ निजी क्षेत्रले जुनजुन आयोजनामा हात हालेको छ, ती आयोजना चाँडै सकिएका छन् । लागतमा पनि सरकारी आयोजना जतिको महँगो छैनन् । यति भनिरहँदा निजी क्षेत्रबाट निर्माण भएका आयोजना अवधि र सरकारलाई हस्तान्तरण हुने बेलासम्म पनि हुनुपर्ने गुणस्तरकै कारण होला भन्ने विश्वास लिएको छु ।

अर्कोतर्फ सरकारका धेरैवटा प्राथमिकता र काम छन्। जलविद्युत् आयोजना विकासका लागि निजी क्षेत्रले जति पहल गरेको छ, त्यो प्रयासको सराहना गर्नुपर्छ । तर, यो नै पर्याप्त भने होइन । अझ ठूलो प्रयत्नको आवश्यकता छ त्यसमा सरकार पनि जोडिनुपर्छ । निजी क्षेत्रलाई लगानीका लागि सहजीकरण गर्न वित्तीय संस्थासँग वार्ता गर्ने र लगानी वातावरण बनाउन राज्यले पहल गर्नुपर्छ । जुन परियोजनाको आर्थिक सम्भाव्यता औचित्यपूर्ण छन्, कानुनी रूपमै व्यवस्थित भएका छुट दिने विषय हुन् वा सहुलियत त्यसमा समयमै सुविधा उपलब्ध गराउनुपर्छ ।

विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रलाई परिरहेको मर्का र अवरोधलाई कसरी न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ त्यसको लागि सरकारले अभिभावकको रूपमा पनि भूमिका खेल्नुपर्छ । नेपालमा जलविद्युत्को प्रचुर सम्भावना छ भन्ने त सबैलाई जानकारी छ । हालैको जलविद्युत् गुरूयोजना तयार सम्बन्धी अध्ययनले १ लाख मेगावाट उत्पादन गर्न सक्ने सम्भावना देखाए पनि पूर्वाधारहरुको पहुँच वृद्धि हुँदै जाँदा त्योभन्दा बढी क्षमताको विद्युत् उत्पादन गर्न सकिन्छ भन्ने छ । यति लामो समयावधि बित्दाखेरि अहिले बल्ल ३३०० मेगावाट मात्र विद्युत् उत्पादन गर्न सकेका छौं । यो हामी सबैको गुमेको मौका हो ।

पछिल्ला वर्षमा जलवायु परिवर्तनले पनि ठूलाठूला असरहरु गरिरहेको छ । जलवायु परिवर्तनको विषय आउनुभन्दा अगाडि नै ठूला ठूला परियोजना निर्माण गरिसकेको हुन्थ्यो भने हामीले निकै ठूलो लाभ लिइसकेका हुने थियौं । अहिले धेरै ढिला भइसकेको छ । तैपनि हामीलाई आयोजना नै विकास नगरी बस्ने कुनै छुट छैन । जलवायु परिवर्तनका असरलाई न्यूनीकरण गर्ने, त्यसलाई समायोजन गर्ने र आयोजना विकासलाई द्रुत गतिमा अगाडि बढाउनुको विकल्प हामीसँग छैन । हामीले अहिले पनि आयोजनालाई अगाडि बढाउन

अहिले विद्युत् विधेयकसम्बन्धी छलफल समितिमा भइरहेको छ । अब आउने विद्युत् विधेयकमा निजी क्षेत्रमैत्री विषयले स्वाभाविक रुपमा स्थान पाउनेछन् । निजी क्षेत्रलाई बाहिर पारेर वा निजी क्षेत्रको भूमिकालाई संकुचित गरेर विधेयक ल्याउने सोचेको छैन । हाल छलफलका क्रममा रहेको विधेयकको कुनै प्रावधानले त्यस्तै खाले भावना वा शंका उत्पन्न गरेको छ भने हामीलाई निजी क्षेत्रले दर्ता गरेको संशोधन प्राप्त छ ।

सकेनौं भने प्रकृतिले यति धेरै सम्भावना दिएर पनि हामीले केही गर्न नसकेको ठहर हुन्छ । हामी असफल भएको देखिन्छ । यसकारण पनि भएका स्रोतहरूको अधिकतम प्रयोग गरेर उच्चतम आम्दानी गरेर देशलाई समृद्ध र जनतालाई खुसी र सुखी बनाउनु ढिलो गर्नुहुँदैन । यसबाहेक अन्य विकल्प हामीसँग छैन । यसकारण आयोजना निजी क्षेत्रलाई दिने तर त्यसको गुणस्तर र सुपरिवेक्षण, मापदण्ड सबै सरकारले नियमन गर्नुपर्छ ।

उत्पादित विद्युत्लाई देशभित्रै खपत गरी अर्थतन्त्रलाई चलायमान बनाउने व्यवस्था मिलाउनुपर्छ । बढी भएको विद्युत् छिमेकी मुलुकहरूलाई उपलब्ध गराउनुपर्छ । छिमेकी देशहरु नेपालको विद्युत् लिन चाहन्छन् । कुनै विवाद बिना नेपालमा उत्पादन भएको विद्युत् स्वदेशमा खपत भएर बाँकी रहेमा त्यसलाई अधिकतम नाफा हुने गरी छिमेकी देशमा बिक्री गर्नुपर्छ ।

आयोजना बनाउनु अगाडि आयोजना कस्तो बनाउने ? कसरी बनाउने ? कुन ढाँचा र प्रक्रियाबाट बनाउने सरकारको अधिकार क्षेत्र के हुने निजी क्षेत्रलाई कहाँसम्मको अधिकार दिने जस्ता विषय प्रष्ट हुन आवश्यक छ । त्यसकारण भौतिक पूर्वाधार निर्माण अगाडि नीतिगत पूर्वाधार महत्वपूर्ण विषय हो । नीतिगत र कानुनी रूपमा प्रष्टता भयो भने धेरै विषय विवादमा पर्दैनन् । विरोधभासमा रूमलिँदैनन् । द्विअर्थी नलाग्ने गरी स्पष्ट रूपमा नीतिगत व्यवस्था हुनुपर्छ । उदाहरणका लागि, कानुनी व्यवस्था भएपनि विद्युत् बक्यौताको विषयले लामो समय विवाद सिर्जना गरिरहेको छ । एउटा सरकार आउँछ, छिटो उठाऊ भन्छ । अर्को सरकार अर्के भन्छ । नीतिगत रूपमै स्पष्टता भयो भने यस्तो विवाद नै आउँदैन । आउनु पनि हुँदैन सम्बन्धित विभाग वा कार्यालयको काम हो यसतर्फ पनि नीति बनाउने बेला सधै चनाखो भएर बनाउनुपर्छ अर्कोतर्फ नीति नियम कानुन मात्र सुस्पष्ट भएर भएन त्यसको कार्यान्वयन गर्ने व्यक्ति पनि वा संस्था पनि निष्पक्ष भएर काम गर्नुपर्छ ।

अहिले कानुनी रूपमा अस्पष्टताको कारण नै कतिपय आयोजना बन्न तयारी अवस्थामा भएर पनि अगाडि बढ्न सकेका छैनन् । आरक्षित तथा निकुञ्जका कारण जलविद्युत्मा अवरोध छ । यो विडम्बनापूर्ण विषय हो । यस्ता सानामसिना कुराको कारणले ठूला उपलब्धि दिने काम रोकिनु दिक्कलाग्दो विषय हो । नीतिमार्फत सबै काम सहजै हुनुपर्यो । अवरोधलाई हटाउनुपर्यो र सहजतालाई बढाउनुपर्यो । आजको दिनमा आरक्षण क्षेत्रका दुईवटा रूख काट्न वर्षौं लाग्ने गरेको छ । नीति बनाइसकेपछि त्यो मन्त्री होस्, प्रधानमन्त्री होस्, महानिर्देशक होस्, सचिव होस् कार्यालय प्रमुख होस्, जो भए पनि मान्नुपर्छ ।

कतिपय ठाउँमा जलविद्युत् आयोजनाले विद्युत् उत्पादन गरिसकेको छ तर ट्रान्समिसन लाइन पुगेको छैन । कतिपय ठाउँमा पहुँच मार्ग पुगेको छ तर काम गर्न सकिएको छैन, कतिपय ठाउँमा स्थानीय अवरोध छ । त्यसलाई पनि हटाउन सक्नुपर्छ । अर्कोतर्फ उत्पादन वितरण जस्ता सबै विषयहरु एउटै संस्थामा केन्द्रित गर्नुहुँदैन । अहिले भारतमा उत्पादनमा मात्र होइन विद्युत् खरिद बिक्रीमा पनि निजी क्षेत्र संलग्न छ । नेपालमा पनि विस्तारै त्यसतर्फको ढोका खोल्नुपर्छ । निजी क्षेत्रले पनि इमानदारी साथ काम गर्नुपर्छ । समितिमा छलफलको क्रममा रहेको विद्युत् विधेयकले यसलाई सम्बेधन पनि गरेको छ ।

आयोजनालाई समयमै सम्पन्न गर्ने र धेरैभन्दा धेरै मुनाफा त्यसका लगानीकर्तालाई दिने र स्थानीयदेखि समग्रमा देशलाई नै समुन्नतिको बाटोमा लैजाने काममा निज क्षेत्रले नेतृत्व गर्नुपर्छ । नाफामा मात्रै केन्द्रित हुनुहुँदैन । नाफा पाउनु नै हुन्छ किनकि लगानी गरेपछि लगानी गर्ने भनेकै नाफा प्राप्त गर्न हो। नाफाबाहेक अन्य विषय पनि छन् । आमनागरिक र स्थानीय जनता तथा ्यस क्षेत्रको समग्र विकासमा के योगदान पुऱ्यायो भन्ने विषयलाई निजी क्षेत्रले सिंहावलोकन गर्नुपर्छ । आयोजना ३०, ४० वर्ष मात्र होइन, १००, २०० वर्षसमेत सञ्चालन हुने गरी र दिगोपना रहने गरी निर्माण गर्नुपर्छ । मर्मतसम्भार गरिनुपर्छ । यस्तै जलविद्युत् ऊर्जा उत्पादन मात्र होइन, यो सबैभन्दा महत्वपूर्ण पिउने पानी पनि हो ।

अहिले विद्युत् विधेयकसम्बन्धी छलफल समितिमा भइरहेको छ । अब आउने विद्युत् विधेयकमा निजी क्षेत्रमैत्री विषयले स्वाभाविक रूपमा स्थान पाउनेछन् । निजी क्षेत्रलाई बाहिर पारेर वा निजी क्षेत्रको भुमिकालाई संकुचित गरेर विधेयक ल्याउने सोचेको छैन । हाल छलफलको क्रममा रहेको विधेयकको कुनै प्रावधानले त्यस्तै खाले भावना वा शंका उत्पन्न गरेको छ भने हामीलाई निजी क्षेत्रले दर्ता गरेको संशोधन प्राप्त छ । त्यसलाई पूर्वाधार विकास समितिले गम्भीर भएर हेर्नेछ । यो देशमा स्वच्छ र हरित ऊर्जा उत्पादन गर्नुपर्छ भने त्यसको नेतृत्व निजी क्षेत्रले गर्नुपर्छ । विधेयकमा भएका व्यवस्थाबारे छलफल गर्न निजी क्षेत्रसँग पनि छलफल हुनेछ । निजी क्षेत्रका सरोकारका विषयलाई समग्रको हित हेरी अधिकतम समावेश गर्ने गरी विधेयक पारित होस्, ऐन बनोस् भन्ने हाम्रो कामना छ ।

(सिंह संसद्को पूर्वाधार विकास समिति सभापति हुनुहुन्छ)



नेपाल–चीन विद्युत् व्यापारको अवधारणा

चीन ऊर्जामा आत्मनिर्भर देश भएको हुँदा नेपाली विद्युत्का लागि भारत र बंगलादेशजस्तो ठूलो बजार होइन । तर, चीनको स्वशासित राज्य तिब्बतमा भने नेपालमा जस्तै हिउँदका समय विद्युत् अभाव हुने हुँदा नेपालले तिब्बतमा विद्युत् आपूर्ति गर्ने सम्भावना भने रहेको छ ।



दिल्लीबहादुर सिंह

पृष्ठभूमि

प्रचुर मात्रामा उपलब्ध जलस्रोत एवं भौगोलिक बनोटका कारण नेपालमा जलविद्युत् उत्पादनको सम्भावना प्रशस्त छ । सन् २०१७ मा जल तथा ऊर्जा आयोगको सचिवालय (WECS)द्वारा प्रकाशित विद्युत् माग पूर्वानुमान प्रतिवेदन (२०१५-२०४०० अनुसार नेपालको सैद्धान्तिक जलविद्युत् क्षमता ८३,२९० मेगावाट रहेको अनुमान गरिएको थियो[1]। त्यसैगरी, जल तथा ऊर्जा आयोगको सचिवालयकै सन् २०१९ को अध्ययनअनुसार नेपालको कुल अनुमानित जलविद्युत् क्षमता ७२,५४४ मेगावाट रहेको उल्लेख छ[2]। पछिल्ला वर्षमा देशमा आन्तरिक विद्युत् उत्पादनमा उल्लेख्य वृद्धि भई विशेषगरी वर्षायाममा नेपालबाट छिमेकी मुलुक भारतमा विद्युत् निर्यातको सुरूआत भएको अवस्था छ । आ.व. २०७९/८० सम्म आइपुग्दा नेपालको ग्रिडजडित उत्पादन क्षमता २,६८४ मेगावाट हुन पुगेको छ भने आव २०८०/८१ को बजेटअनुसार यस आर्थिक वर्षमा नेपालको जडित उत्पादन क्षमता ३,६०० मेगावाट पुग्ने अनुमान गरिएको थिया[3],[4]। तथापि २०८१ असोज अन्तिमसम्मको जडित क्षमता ३१३८ मेगावाट रहेको छ । यस अतिरिक्त ऊर्जा विकास मार्गचित्र तथा कार्ययोजना, २०८० अनुसार सन् २०३५ सम्ममा नेपालका कुल जडित विद्युत् उत्पादन क्षमता २८,५०० मेगावाट पुऱ्याउने लक्ष्य रहेको छ। यसरी आगामी वर्षमा जलविद्युत् उत्पादनको क्षमता क्रमशः बढ्दै जाने हुँदा विद्युत्को बजारको खोजी र विकास गर्नु अनिवार्य भएको छ ।

यस परिप्रेक्ष्यमा नेपालले भारत र बंगलादेशसँग आन्तरिक खपत गरी बढी भएको विद्युत् बिक्री गर्न पहल गर्दै आएको छ । नेपाल र भारतबीच जनवरी ४, २०२४ र २०८० पुस १९ गतेमा आगामी १० वर्षमा भारतीय बजारमा गर्ने विद्युत् निर्यातलाई १०,००० मेगावाट पुऱ्याउने दीर्घकालीन ऊर्जा व्यापार सम्झौता भइसकेको छ भने नेपाल र बंगलादेशबीच विद्युत् व्यापारलाई प्रवर्द्धन गर्ने उद्देश्यले सन् २०१८ मा भएको विद्युत् क्षेत्रको विकाससम्बन्धी समझदारीका अलावा २०८० जेठ २ मा नेपालमा उत्पादित ४० मेगावाटसम्म विद्युत् नेपाल, बंगलादेश र भारतबीच त्रिपक्षीय ऊर्जा

1 'Electricity Demand Forecast Report (2015-2040), Water and Energy Commission Secretariat' (Water and Energy Commission Secretariat 2017).

2 'Assessment of Hydropower Potential of Nepal, Water and Energy Commission Secretariat' (Water and Energy Commission Secretariat 2019).

3 Nepal Electricity Authority, 'NEA Annual Report- A Year in Review-Fiscal Year 2022/23' (2023) <https://www.nea.org.np/admin/assets/uploads/supportive_docs/NEA_Annual_Report_2023.pdf>.

4 Ministry of Finance, 'Budget Speech of Fiscal Year 2023/24' <https://www.mof.gov.np/uploads/document/file/1688901593_TC%20-%20EDIT%20-%20FY2023_24%20Budget%20Speech_R2.pdf> accessed 31 January 2024.

व्यापार सम्झौता गरी भारतीय प्रसारण ग्रिडमार्फत बंगलादेशमा निर्यात गर्न नेपाल र बंगलादेशबीच सहमति भएको छ [४,६,७]। विभिन्न सम्झौता र समझदारीमार्फत नेपाल आफ्ना दक्षिण एसियाली छिमेकीलाई आन्तरिक खपतभन्दा बढी भएको विद्युत् निर्यात गर्न सहज परिस्थिति बनाउन सक्रिय रहे पनि उत्तरी छिमेकी चीनसँग भने हालसम्म ऊर्जा व्यापार सम्झौता हुन सकेको छैन । त्यति मात्रै नभई, हाल नेपाल र चीन जोड्ने कुनै अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन छैन । आफ्नो अपार जल सम्पदाको यथोचित उपयोग गर्दै जलविद्युत् परियोजनाबाट उत्पादित विद्युत्को अन्तर्देशीय व्यापारमार्फत देशको सर्वांगीण आर्थिक समुन्नतिको लक्ष्य हासिल गर्न हाल सम्झौता भइसकेका भारत र बंगलादेशबाहेक चीनलाई पनि अवसरका रूपमा हेरिनु अपरिहार्य रहेको छ।

तिब्बतमा विद्युत्को अवस्था

सैद्धान्तिक रूपमा तिब्बतमा रहेको जलविद्युत् स्रोतको भण्डारले चीनको कुल जलस्रोतको २९ प्रतिशत हिस्सा ओगटेको छ [८]। तिब्बतको सैद्धान्तिक जलविद्युत् उत्पादन क्षमता करिब २०० गिगावाट रहेको तथा प्राविधिक रूपमा सम्भाव्य उत्पादन क्षमता ११० गिगावट रहेको अनुमान गरिएको छ [९]। यद्यपि, सन् २०१९ सम्मा तिब्बतको कुल जडित क्षमता करिब ३४२० मेगावाट रहेको थियो भने सन् २०२३ जुनसम्म आइपुग्दा तिब्बतको कुल जडित क्षमता ५,४९२ मेगावाट रहेको देखिन्छ । जसमा जलविद्युत्ले ५४.३ प्रतिशत, सौर्य ऊर्जा ***(PhotoVoltaic)***ले ३६.६ प्रतिशत र वायु, Geothermal लगायत अन्य ऊर्जा स्रोतले ९.१ प्रतिशत हिस्सा ओगटेको छ[१०,११]। जलस्रोतको विशाल सम्भावना भए तापनि अधिकांश जलविद्युत् आयोजना नदीको जल प्रवाहमा आधारित (Run of River)हुँदा त्यसको श्रेष्ठतम उपयोग हुन सकेको छैन । त्यसकारण तिब्बतमा नेपालमा जस्तै हिउँद महिनामा चरम विद्युत् अभाव हुने गरेको छ । यसकारण, हिउँदमा चीनका अन्य प्रान्त(विशेषगरी Qinghai / Sichuan)बाट तिब्बतमा विद्युत् आपूर्ति गर्ने गरिएको छ[१२]।वर्षायाममा भने तिब्बतमा अत्यधिक जलविद्युत् उत्पादन भई छिमेकी प्रान्तहरूमा विद्युत् आपूर्ति गर्ने गरेको छ । सन् २०२३ को वर्षायाममा तिब्बतले १.३७ बिलियन किलोवाट जलविद्युत् छिमेकी प्रान्तबाट आयात गरेको थियो[१३]।

तिब्बतको पावर ग्रिड Central TibetPower Grid, Chamdo Power Grid / Ngari Power Grid गरी तीन वटा ग्रिड मिलेर बनेको छ । यीमध्ये Central TibetPower Grid ले तिब्बतको ल्हासा,शिगात्से, शानन, नाग्कु र लिन्चीजस्ता मुख्य लोडकेन्द्रमा विद्युत् आपूर्ति गर्ने हुँदा यो ग्रिड तिब्बतको प्रसारण प्रणालीको मेरूदण्डको रूपमा देखिएको छ [१४] ।सन् २०११ मा तिब्बतको ल्हासा र Qinghai को ***Xining*** जोड्ने 750 KV AC/±400 KV DC क्षमताको Qinghai-Tibet Grid Interconnection Project (Power Sky Road, 2530 km) सञ्चालनमा आउँदा तिब्बत पहिलो पटक चीनका अन्य प्रसारण प्रणालीसँग आबद्ध भएको थियो[१५] । त्यसपछि, सन् २०१४ मा 500KV AC क्षमताको Sichuan-Tibet Power Grid Interconnection Project सञ्चालन भई तिब्बतको ***Chamdo*** पावर ग्रिड र सिचुआनमा रहेको पावर ग्रिड एकआपसमा जोडिएका थिए[१६] । ल्हासाबाट सिचुआनको छन्दुसम्म करिब २००० किलोमिटरको दूरीमा रहेको छ । त्यस्तै सन् २०१८ मा 500KV AC क्षमताको Central Tibet Power Grid Interconnection Project सञ्चालन भई Central Tibet Power Grid र Chamdo Power Grid एकआपसमा जोडिएका थिए । सन् २०२० मा शिगात्सेबाट Chawu,Jilong/Kerung, Saga, Zhongba,Huoer हुँदै Gar County सम्म 220KV AC क्षमताको Ngari-Central Tibet Power Grid Interconnection Project सञ्चालनमा आउँदा तिब्बतका ७ वटै सहर (prefecture level cities and prefecture) र ७४ वटै काउन्टी (counties) मा एकीकृत पावर ग्रिडमार्फत विद्युत् प्रसारण हुन थालेको छ [१७,१८,१९]। तिब्बतको ग्रिड कनेक्टिभिटी सुधार्न अहं भूमिका रहेका यी ४ ग्रिडलाई तिब्बतको ***"Power Heaven Roads"*** मानिएको छ ।

तिब्बतको ग्रिड प्रणाली***20,***[२१]

नेपाल र चीनबीच ऊर्जा क्षेत्रमा सहकार्य

नेपाल र चीनबीच सन् २०१६ मार्चमा ट्रान्स बोर्डर पावर ग्रिड, जलविद्युत् र सौर्य ऊर्जालगायतका क्षेत्रमा सहकार्यका लागि दीर्घकालीन

5 'भारतसँगको ऊर्जा व्यापार सम्झौतामा के छ? (पूर्ण पाठ)' (हिमालखबर) <https://www.himalkhabar.com/news/139650/> accessed 30 January 2024.

6 'Memorandum of Understanding (MoU) between The Government of Nepal and The Government of The People's Republic of Bangladesh on Cooperation in the Field of Power Sector' (23 March 2016) <https://moewri.gov.np/storage/listies/May2020/mou-between-nepal-and-bangladesh.pdf> accessed 31 January 2024.

7 'नेपालबाट४०मेगावाटबिजुलीबङ्गलादेशपठाउनबहुपक्षीयसहमति', ऊर्जासम्बन्धीनेपालकोपहिलोअनलाइनपत्रिका<https://www.urjakhabar.com/news/1708987990> [accessed 30 January 2024].

8 Dunnan Liu and others, 'Research on Consumptive Capacity and Countermeasures of Renewable Energy of Central Tibet' (2017) 9 Journal of Renewable and Sustainable Energy 025902.

9 Jin Zhang and others, 'Environmentally Feasible Potential for Hydropower Development Regarding Environmental Constraints' (2014) 73 Energy Policy 552.

10 Chao Tan and others, 'Synergistic Balancing Control for Low-Inertia Power Systems with High PV Penetration: Tibet as a Case Study' (2022) 8 Energy Reports 2924.

11 'Komal Nath Atreya,Pers. Comm., (2023) | Project Manager | Ratmate-Rasuwagadhi-Kerung-400 kV TLP | Nepal-China, Grid Connectivity | Transmission Directorate'.

12 'प्रधानमन्त्रीको आसन्न चीन भ्रमणमा ऊर्जा एजेन्डा : विद्युत्व्यापारकोप्रारम्भिकसमझदारीगर्नेतयारी' (Naya Patrika) <https://www.nayapatrikadaily.com/news-details/123043/2023-08-30> accessed 28 January 2024.

13 'Komal Nath Atreya,Pers. Comm., (2023) | Project Manager | Ratmate-Rasuwagadhi-Kerung-400 kV TLP | Nepal-China, Grid Connectivity | Transmission Directorate'.

14 Liu and others (n 8).

15 'Grid Interconnection Project Sends 5.5 Bln Kwh Electricity to Tibet - People's Daily Online' <http://en.people.cn/n3/2019/0107/c90000-9535407.html> accessed 28 January 2024.

16 Yunshan Meng and others, 'Characteristics of Surface Deformation Detected by X-Band SAR Interferometry over Sichuan-Tibet Grid Connection Project Area, China' (2015) 7 Remote Sensing 12265.

17 'I Have Witnessed Rapid Development of Tibet Power Industry: NPC Deputy - People's Daily Online' <http://en.people.cn/n3/2023/0309/c90000-10219139.html> accessed 28 January 2024.

18 'Power Transmission Project Ensures Stable Electricity Supply for Ngari - People's Daily Online' <http://en.people.cn/n3/2023/0314/c90000-10222262.html> accessed 28 January 2024.

19 Dafei Wang and others, 'Studying the SVC Control Strategy of the Ali Interconnection Project', 2020 IEEE Sustainable Power and Energy Conference (iSPEC) (IEEE 2020) <https://ieeexplore.ieee.org/document/9351140/> accessed 5 February 2024.

20 Yu Li and others, 'Discussion on the Construction Thoughts of Tibet's Medium and Long-Term Main Power Grid' in Pingliang Zeng and others (eds), The 37th Annual Conference on Power System and Automation in Chinese Universities (CUS-EPSA) (Springer Nature 2023).

21 Sourced and Compiled by Bishal Shrestha, 'Tibet Power Grid'.

योजना निर्माणलाई सहज बनाउन "Dialogue Mechanism on Energy Cooperation" स्थापना गर्ने सम्झौता भएको थियो [२२]। त्यसपछि सन् २०१८ जुनमा नेपाल विद्युत् प्राधिकरण र State Grid Corporation of China aLr "Feasibility Study Of Nepal-China Cross-Border Power Grid Interconnection Project"मा सहकार्यसम्बन्धी सम्झौता तथा नेपालको ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाइ मन्त्रालय र चीनको National Energy Administration बीच ऊर्जामा सहकार्य गर्ने समझदारी *(MoU)* भएको थियो[२३] । सन् २०१८ मा भएको एमओयूलाई आधार मान्दै सन् २०१९ अक्टोबरमा चीनका राष्ट्रपति सी जिनपिङको नेपालको दुई दिने राजकीय भ्रमणको सिलसिलामा जलविद्युत्, वायु, ऊर्जा, सौर्य ऊर्जा, बायोमास ऊर्जा आदिका क्षेत्रमा सहकार्य गर्न "Joint Implementation Mechanism on Nepal-China Cooperation in Energy Sector" स्थापना गर्ने र १ वर्षभित्र "Nepal-China Electric Power Cooperation Plan" टुंग्याउने सहमति भएको थियो [२४]। त्यसैगरी सन् २०२२ मार्चमा थप दुई वर्षका लागि "Feasibility Study Of Nepal-China Cross-Border Power Grid Interconnection Project" मा सहकार्य गर्ने सम्झौतामा ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाइ मन्त्रालयका सचिव देवेन्द्र कार्की र नेपालका लागि चिनियाँ राजदूत होउ यानकीले हस्ताक्षर गर्नुभएको थियो[२५,२६]।

चीनसँग विद्युत् व्यापारको अवधारणा

सन् २०१८ मा राष्ट्रिय प्रसारण ग्रिड कम्पनी लिमिटेड *(RPGCL)* द्वारा प्रकाशित "Transmission System Development Plan of Nepal" मा चीनसँग अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन बनाउने सम्बन्धमा निम्न दुई प्रस्ताव उल्लेख गरिएको थियो।

चिलिमे-केरूङ अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन (हाल रातमाटे-रसुवागढी (केरूङ अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन)

किमाथान्का-ल्हात्से अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन

यस अतिरिक्त चीनसँग विद्युत् व्यापार गर्न निम्न रूटमा प्रसारण लाइन निर्माण गर्न सकिने सम्भावना रहेको देखिन्छ ।

कोदारी-टिङ्ग्री-ल्हात्से अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन

हिल्सा-फुरेङ्ग-मानसरोवर अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन

चिलिमे-केरूङ अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन/रातमाटे-रसुवागढी -केरूङ अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन

चीनसँग ऊर्जा व्यापार गर्न सन् २०१६ मा पहिलो पटक नेपालले ५,००० मेगावाटसम्म प्रसारण क्षमता हुने गरी ४०० के.भी. डबल सर्किट चिलिमे-केरूङअन्तर्देशीय प्रसारण लाइनको अवधारणा अघि सारेको थियो[२७] । पछि State Grid Corporation of China (SGCC) र Nepal Electricity Authority (NEA)बीच उक्त प्रसारण लाइन निर्माण सम्बन्धमा वार्ता हुँदा सो प्रसारण लाइनलाई रातमाटेसम्म विस्तार गर्ने सहमति भएको थियो [२८]। एमसिसी परियोजनाअन्तर्गत रातमाटेदेखि हेटौंडासम्म ४०० केभी प्रसारण लाइन निर्माण गरी मुजफ्फरपुर-ढल्केबर-हेटौंडा प्रसारण लाइनसँग जोड्ने योजना भएको हुँदा चिलिमे-केरूङ अन्तर्देशीय प्रसारण लाइनलाई पनि रातमाटेसम्म विस्तार गर्नाले भविष्यमा नेपाल-भारत-चीनबीच त्रिदेशीय विद्युत् व्यापारको लागि मार्गप्रशस्त हुने देखिन्छ [२९]। त्यस अतिरिक्त रातमाटेबाट मातातीर्थ जोड्ने प्रसारण लाइन निर्माण गरी काठमाडौंको विद्युत् माग-आपूर्ति प्रणालीलाई थप सुदृढ तथा सन्तुलित बनाउने सम्भावना पनि रहन्छ ।

यस प्रसारण लाइनअन्तर्गत रातमाटेदेखि रसुवागढीसम्म करिब ७० किलोमिटर खण्ड नेपालले निर्माण गर्नुपर्ने तथा रसुवागढी नाकाबाट *Gyirong County* सम्म करिब ८० किलोमिटर खण्ड चीनले निर्माण गर्नुपर्ने प्रस्ताव गरिएको थियो । रसुवागढी नाकाबाट सिगात्से करिब ७०० किलोमिटर र ल्हासा करिब ९०० किलोमिटरको दूरीमा रहेका छन् । प्रसारण लाइनका लागि नेपालतर्फ रातमाटेमा ४०० केभी .सबस्टेसन निर्माण गर्नुपर्ने तथा तिब्बतको Gyirong County df Back to BackDCConverter निर्माण गर्नुपर्ने उल्लेख गरिएको थियो [३०]।

नेपालले त्रिशूली-३ बी हबदेखि चिलिमे हबसम्म २२० केभी प्रसारण लाइन निर्माण गरिरहेको तथा नेपाल-चीन सीमाक्षेत्रमा चीनले २२० केभी लाइनमार्फत विद्युत् वितरण गरिरहेको हुँदा सन् २०२३ फेब्रुअरीमा चीनले तत्कालका लागि २२० केभी प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने प्रस्ताव गरेको थियो [३१,३२]। यस विषयमा नेपालले सहमति जनाइसकेको हुँदा हाल २२० केभी रातमाटे-रसुवागढी-केरूङ अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निर्माणका लागि दुवै पक्ष आवश्यक तयारीमा जुटेका छन् । नेपालतर्फ २२० केभी अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निर्माण गर्न नेपालले चिलिमे हबबाट रसुवागढी सीमासम्म १६ किलोमिटर खण्ड मात्रै निर्माण गर्नुपर्ने हुन्छ ।

22 'Joint Press Statement between the People's Republic of China and Nepal – Ministry of Foreign Affairs Nepal MOFA' (23 March 2016) <https://mofa.gov.np/joint-press-statement/> accessed 1 February 2024.

23 'Press Release on the Official Visit of Prime Minister of Nepal Rt. Hon. K. P. Sharma Oli to the People's Republic of China – Ministry of Foreign Affairs Nepal MOFA' (20 June 2018) <https://mofa.gov.np/press-release-on-the-official-visit-of-prime-minister-of-nepal-rt-hon-k-p-sharma-oli-to-the-peoples-republic-of-china/> accessed 1 February 2024.

24 'Joint Statement Between Nepal and the People's Republic of China – Ministry of Foreign Affairs Nepal MOFA' (13 October 2019) <https://mofa.gov.np/joint-statement-between-nepal-and-the-peoples-republic-of-china-2/> accessed 1 February 2024.

25 'Press Release on Bilateral Talks between the Foreign Ministers of Nepal and China – Ministry of Foreign Affairs Nepal MOFA' (26 March 2022) <https://mofa.gov.np/press-release-on-bilateral-talks-between-the-foreign-ministers-of-nepal-and-china/> accessed 1 February 2024.

26 Republica, 'Nepal, China Ink Nine Instruments to Enhance Mutual Cooperation and Partnership' (My Republica) <http://myrepublica.nagariknetwork.com/news/125132/> accessed 22 February 2024.

27 Nepal Electricity Authority, 'Transmission/Project Directorate - A Year Book -Fiscal Year 2022.23' (Nepal Electricity Authority (NEA) 2080).

28 'China Proposes to Construct Cross-Border Transmission Line' <https://kathmandupost.com/money/2017/03/21/china-proposes-to-construct-cross-border-transmission-line> accessed 28 January 2024.

29 'Electricity Transmission Project – Millenium Challenge Account Nepal' <https://mcanp.org/en/projects/electricity-transmission-project/> accessed 1 February 2024.

30 Nepal Electricity Authority (n 27).

31 Nepal Electricity Authority (n 3).

32 'Nepal, China to Discuss Implementation Modality for Cross-Border Power Line' <https://kathmandupost.com/national/2023/12/11/nepal-china-to-discuss-implementation-modality-for-cross-border-power-line> accessed 28 January 2024.

यस प्रसारण लाइनमार्फत त्रिशूली नदी करिडोरका सीमाक्षेत्रमा पर्ने निर्यातमुखी जलविद्युत् आयोजनाको विद्युत्लाई चीनमा निर्यात गर्न सकिन्छ । चीनतर्फ केरूङ हुँदै Ngari-Central Tibet Power Grid Interconnection Project सँग जोड्न सकिने हुँदा यस प्रसारण लाइनमार्फत तिब्बतको पूर्वतर्फ सिगात्से र ल्हासा तथा पश्चिमतर्फ NgariPrefecture सम्म नेपालले विद्युत् व्यापार गर्न सक्छ । त्यस अतिरिक्त यस क्षेत्रमा ल्हासा-सिगात्से-केरूङ-काठमाडौं रेलमार्ग आयोजना विकास गर्ने योजना पनि रहेको हुँदा नेपालले चीनसँग सहकार्य गरी रेलमार्गसँग समानान्तर रूपमा जमिनमाथि *(Overhead)* अथवा भूमिगत (Underground) प्रसारण लाइन निर्माण भएमा केरूङबाट टिङ्ग्री र सिगात्से हुँदै ल्हासासम्म जोड्न सकिने सम्भावना रहन्छ । ल्हासाबाट Qinghai प्रान्तको Xining जोड्ने Qinghai-Tibet Grid Interconnection Project रहेको हुँदा चीन सहमत भएको खण्डमा नेपालले Qinghai हुँदै चीनको North China Power Grid,East China Power Grid/Central China Power Grid सम्म ग्रिड कनेक्टिभिटी बनाउन सक्छ ।

हालका लागि रातमाटे-रसुवागढी-केरूङ अन्तर्देशीय प्रसारण लाइनअन्तर्गत २२० केभी प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने योजना भए पनि भविष्यमा ४०० केभी प्रसारण लाइन निर्माण गरी ठूलो मात्रामा विद्युत् व्यापार गर्न सकिने सम्भावनालाई नकार्न सकिँदैन । त्यसकारण २२० केभी प्रसारण लाइन निर्माण गर्दा भविष्यमा ४०० केभी वा ७६५ केभीसम्म प्रसारण लाइनलाई अपग्रेड गर्न मिल्ने गरी डिजाइन तथा निर्माण गर्नु उपयुक्त देखिन्छ । यस अतिरिक्त चीनले सन् २०११ मै सञ्चालनमा ल्याएको Qinghai-Tibeत ग्रिडQinghai-Tibet पठारको विकट भूगोललाई दृष्टिगत गर्दै Qinghai देखि *Golmud* सम्म ७५० केभीAC तथा *Golmud* देखि ल्हासासम्म +४०० केभीDC रहने गरी निर्माण गरिएको हुँदा यसै प्रसारण लाइनलाई आधार मानी रेलमार्गसँग समानान्तर रूपमा केरूङदेखि ल्हासा जोड्ने प्रसारण लाइन ७५० केभीAC अथवा +४०० केभीDC क्षमताको रहन सक्छ [३३] । यस अतिरिक्त तिब्बतको Sichuan-Tibet Power Grid Interconnection Project/ Central Tibet PowerGrid Interconnection Project ५०० केभीAC क्षमताको रहेको हुँदा रेलमार्गसँग समानान्तर प्रसारण लाइनको क्षमता ५०० केभीAC पनि रहन सक्छ ।

किमाथान्का-ल्हात्से अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन

अरूण तथा कोशी करिडोरका सीमा क्षेत्रमा पर्ने निर्माणाधीन तथा प्रस्तावित जलविद्युत् आयोजनाको विद्युत् चीनमा निर्यात गर्न ४०० केभी डबल सर्किट किमाथान्का-ल्हात्से अन्तर्देशीय प्रसारण लाइनको अवधारणा अघि सारिएको छ । यस प्रसारण लाइनका लागि नेपालतर्फको सब-स्टेसन किमाथान्का-अरूण/अप्पर अरूण सब-स्टेसन रहनेछ[३४] । किमाथान्का-अरूण सब-स्टेसनदेखि चीन सीमासम्म करिब ३५ किमि प्रसारण लाइन निर्माण गर्नुपर्ने हुन्छ । हाल किमाथान्का-अरूण/अप्पर अरूण सब-स्टेसनसम्म प्रसारण लाइन नपुगेको र अरूण हब हुँदै ४०० केभी प्रसारण लाइन निर्माणका लागि अध्ययन भइरहेको अवस्था छ [३५]।

नेपाल-चीन सीमाबाट ल्हात्से करिब १५० किलोमिटर, त्यहाँबाट सिगात्से करिब २०० किलोमिटर र त्यहाँबाट ल्हासा २७० किलोमिटरको दूरीमा रहेका छन् । यस प्रसारण लाइनमार्फत तिब्बतको ल्हात्से हुँदै ल्हासा-सिगात्से-केरूङ-काठमाडौं रेलमार्ग आयोजनाको रूटमा पुगिने भएको हुँदा रातमाटे-रसुवागढी-केरूङअन्तर्देशीय प्रसारण लाइनको अवधारणा जस्तै तिब्बतको सिगात्से र ल्हासासम्म समानान्तर रूपमा जमिनमाथि अथवा भूमिगत प्रसारण लाइन निर्माण गरी नेपालले विद्युत् व्यापार गर्न सक्छ । साथै, ल्हात्सेबाट Ngari-Central Tibet Power Grid Interconnection Project हुँदै NgariPrefecture र सिगात्सेतर्फ, सिगात्सेबाट Central Tibet Power Grid मा पुग्ने हुँदा सो ग्रिडबाट Qinghai-Tibet Grid Interconnection Project हुँदै Qinghai प्रान्तको Xining तर्फ र ChamdoPower Grid हुँदै Sichuan-Tibet Power Grid Interconnection Project मार्फत सिचुआनतर्फ नेपालले विद्युत् व्यापार गर्न सक्ने सम्भावना रहन्छ ।

प्रस्तावित ४०० केभी किमाथान्का-ल्हात्से अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन

विसं २०७९ फागुन ६ गते बसेको नेपाल-भारत ऊर्जा सचिवस्तरीय संयुक्त निर्देशक समिति (Joint Steering Committee, JSC) को १०औं बैठकले आव २०२७/२८ सम्ममा नेपालको इनरूवादेखि भारतको पुर्णियासम्म ४०० केभी प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने निर्णय गरेको थियो[३६]। यस अतिरिक्त, हेटौंडाबाट ढल्केबर निर्माणाधीन अवस्थामा छ र ढल्केबरबाट इनरूवासम्म ४०० केभी डबल सर्किट प्रसारण लाइनको निर्माण सम्पन्न भइसकेको छ । कोशी करिडोरअन्तर्गत तुम्लिङटारबाट इनरूवासम्मको १०६ किलोमिटर लामो २२० केभी प्रसारण लाइन निर्माण कार्य दुई तिहाइ बढी सम्पन्न भएको अवस्था छ [३७]। तसर्थ, किमाथान्का-ल्हात्से अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निर्माण भएको खण्डमा अरूण हब हुँदै इनरूवामार्फत पनि नेपाल-भारत-चीनबीच त्रिदेशीय विद्युत् व्यापारका लागि मार्गप्रशस्त हुने देखिन्छ । साथै, इनरूवाबाट अनारमनी हुँदै भारत तथा बंगलादेशसँग विद्युत् व्यापार गर्ने नेपालको अवधारणा रहेको हुँदा बंगलादेशसहित बहुपक्षीय विद्युत् व्यापार गर्न सकिने सम्भावनालाई पनि नकार्न सकिँदैन । यसतर्फ नेपालले अनवरत रूपले प्रयास गर्नुपर्दछ[३८]।

कोदारी-टिङ्ग्री-ल्हात्सेअन्तर्देशीय प्रसारण लाइन

नेपाल चीनबीच विद्युत् व्यापारलाई सहज बनाउन कोदारीबाट

33 '10th Anniversary of World's Highest HVDC Line -' (26 November 2021) <https://www.inmr.com/10th-anniversary-of-worlds-highest-hvdc-line/> accessed 30 January 2024.

34 'Transmission System Development Plan of Nepal, Rastriya Prasaran Grid Company Limited' (2018).

35 'Detailed Engineering and Environmental Study of Kimathanka Arun-Arun Hub 400 kV Double Circuit Transmission Line Project' (NEA Engineering Company Ltd) <https://neaec.com.np/en/projects/substation-expansion/detailed-engineering-and-environmental-study-of-kimathanka-arun-arun-hub-400-kv-double-circuit-transmission-line-project> accessed 30 January 2024.

36 'नेपाल-भारत सचविस्तरीय संयुक्त नरि्देशक समतिितथा सहसचविस्तरीय संयुक्त कार्यदलको दशौं बैठकसम्बन्धी प्रेस वज़िप्तर्ि' <https://moewri.gov.np/storage/listies/February2023/press-release-2079-11-06f.pdf> accessed 22 February 2024.

37 Nepal Electricity Authority (n 3).

38 'Construction of Second Largest 400 kV Inaruwa Substation Completed' (GorakhaPatra) <https://risingnepaldaily.com/news/33926> accessed 22 February 2024.

टिङ्ग्री हुँदै ल्हात्से जोड्ने अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने सम्भावना रहेको छ । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले लप्सीफेदीबाट बाह्रबिसे हुँदै खिम्तीसम्म ४०० केभी डबल सर्किट प्रसारण लाइन निर्माणको अन्तिम चरणमा रहेको हुँदा यस अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन पनि ४०० केभी डबल सर्किटकै बनाउनु उपयुक्त देखिन्छ [३९]। बाह्रबिसेबाट कोदारी/तातोपानी सीमासम्म नेपालले करिब २० किलोमिटर प्रसारण लाइन निर्माण गर्नुपर्ने हुन्छ । यस प्रसारण लाइनको नेपालतर्फको सबस्टेसन बाह्रबिसेमा रहन सक्छ भने चीनतर्फको सबस्टेसन निलामुमा रहन सक्छ । यस प्रसारण लाइनमार्फत भोटेकोशी तथा तामाकोशी जलाधार क्षेत्रमा सञ्चालनमा रहेका, निर्माणाधीन तथा प्रस्तावित जलविद्युत् आयोजनाको विद्युत्लाई चीनतर्फ निर्यात गर्न सकिन्छ । यस अतिरिक्त लप्सीफेदीबाट काठमाडौंको मूलपानी जोड्ने प्रसारण लाइन निर्माण भएको खण्डमा काठमाडौंको विद्युत् माग-आपूर्ति प्रणालीलाई थप सुदृढ तथा सन्तुलित बनाउन सहज हुने देखिन्छ ।

चीनतर्फ कोदारीबाट टिङ्ग्री हुँदै ल्हात्सेसम्म (करिब २७५ किलोमिटर) प्रसारण लाइन निर्माण भएको खण्डमा नेपालले कोदारी हुँदै पुनः Ngari-Central Tibet Power Grid Interconnection Project मा पहुँच पाउने र सो ग्रिडमार्फत Central Tibet Power Grid, Qinghai-Tibet Grid Interconnection Project,QamdoPower Grid/Sichuan-Tibet Power Grid Interconnection Project भएर विद्युत् व्यापार गर्न पाउने सम्भावना देखिन्छ ।

चीनसँग अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापार गर्ने सन्दर्भमा पश्चिमतर्फ हिल्सा नाकाबाट फुरेंग (नेपालीमा ताक्लाकोट) तर्फ हाई भोल्टेज प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने सम्भावना रहेको छ । यस प्रसारण लाइनमार्फत कर्णाली जलाधार क्षेत्रका जलविद्युत् आयोजनाको विद्युत्लाई चीनतर्फ निर्यात गर्न सकिन्छ । यस प्रसारण लाइनको नेपालतर्फको सबस्टेसन मुगु कर्णालीमा रहन सक्छ भने चीनतर्फको सबस्टेसन फुरेंग/ताक्लाकोटमा रहन सक्छ । मुगु कर्णालीमा सबस्टेसन रहँदा हिल्सासम्म करिब १०० किलोमिटर प्रसारण लाइन निर्माण गर्नुपर्ने तथा कर्णाली प्रदेशमा प्रसारण लाइनको राम्रो पहुँच नरहेको हुँदा हालका लागि यस प्रसारण लाइनको निर्माण चुनौतीपूर्ण देखिन्छ । *"Transmission System Development Plan of Nepal"* मा प्रस्ताव गरिएअनुसार मुगु कर्णालीमा ४०० केभी प्रसारण लाइन पुगेको खण्डमा भने हिल्सासम्म पनि ४०० केभी प्रसारण लाइन निर्माण गर्नु उपयुक्त हुनेछ [४०] । यस प्रसारण लाइनमार्फत मानसरोवर क्षेत्र हुँदै Ngari-Central Tibet Power Grid Interconnection Project अन्तर्गतको ग्रिडमा नेपाल जोडिन सक्छ ।

कर्णालीमा नेपालको राष्ट्रिय प्रसारण प्रणालीको राम्रो पहुँच नरहेको अवस्थामा कर्णाली जलाधार क्षेत्रमा प्रस्तावित तथा निर्माणाधीन जलविद्युत् आयोजनाको विद्युत्लाई यस अन्तर्देशीय प्रसारण लाइनमार्फत तिब्बततर्फ निकासा गर्न सकिने सम्भावना रहन्छ । साथै, कर्णालीका विकट क्षेत्रमा तिब्बतको वितरण प्रणालीमार्फत विद्युत् आपूर्ति पनि गर्न सकिन्छ । भविष्यमा चीनले Ngari-Central Tibet Power Grid Interconnection Project लाई बीआरआई परियोजनाअन्तर्गत पश्चिमतर्फ विस्तार गरी पाकिस्तान, अफगानिस्तान, किर्जिकिस्तान र ताजिकिस्तानसम्म पुऱ्याएको खण्डमा Central Asia Grid सम्म कनेक्टिभिटी बनाउन सकिने सम्भावनालाई नकार्न सकिँदैन [४१] । यस अतिरिक्त कर्णाली प्रदेशमा नेपालको राष्ट्रिय प्रसारण ग्रिड सुदृढ हुँदै जाँदा भविष्यमा यस प्रसारण लाइनलाई विसं. २०७९ फागुन ६ गते नेपाल-भारत ऊर्जा सचिवस्तरीय संयुक्त निर्देशक समिति (Joint Steering Committee, JSC)को १०औं बैठकले आव २०२८/२९ सम्म निर्माण गर्ने निर्णय गरेको ४०० केभी दोधरा-बरेली प्रसारण लाइनसँग जोडी यस रूटमार्फत नेपाल, भारत र चीनबीच त्रिदेशीय विद्युत् व्यापारका लागि मार्गप्रशस्त हुने देखिन्छ ।

नेपालका लागि चीनसँग विद्युत् व्यापारको सम्भावना र औचित्य

चीन ऊर्जामा आत्मनिर्भर देश भएको हुँदा नेपाली विद्युत्का लागि भारत र बंगलादेशजस्तो ठूलो बजार होइन । तर, चीनको स्वशासित राज्य तिब्बतमा भने नेपालमा जस्तै हिउँदको समय विद्युत् अभाव हुने हुँदा नेपालले त्यहाँ विद्युत् आपूर्ति गर्ने सम्भावना भने छ । हिउँदको समयमा तिब्बतको विद्युत् माग धान्न अन्य प्रान्तबाट आपूर्ति गर्ने गरिए पनि लामो दूरीका कारण उल्लेख्य मात्रामा प्रसारण चुहावट (Transmission/ Technical Loss) हुने हुँदा लागत बढी लाग्ने हुन्छ । त्यसबाहेक तिब्बत पठारको विकट भू-बनोटका कारण लामो दूरीका प्रसारण ग्रिडलगायत संरचनाको मर्मतसम्भार गर्नु पनि चुनौतीपूर्ण रहने गर्छ । चीनका Qinghai/ Sichuan जस्ता प्रान्तको तुलनामा नेपालबाट विद्युत् आपूर्ति गर्दा कम दूरी रहने हुँदा तिब्बतका लागि सस्तो र कम चुनौतीपूर्ण हुन सक्छ । विद्युत् नियमन आयोगले जारी गरेको नेपाल विद्युत् ग्रिड कोड, २०८० ले ७६५ केभी क्षमतासम्मका प्रसारण लाइन निर्माणका लागि मार्गप्रशस्त गरिसकेको हुँदा नेपालबाट High Voltage प्रसारण लाइन निर्माण गरी तिब्बतमा विद्युत् व्यापार गर्ने सम्भावनालाई नकार्न सकिँदैन । यस अतिरिक्त नेपाल र चीनबीच विद्युत् व्यापार गर्नाले नेपाल एवं तिब्बतको ग्रिडमा नजोडिएका बस्तीमा एकअर्काको प्रसारण ग्रिड प्रयोग गरी विद्युत् आपूर्ति गर्न सकिन्छ । यद्यपि, नेपालको Integrated Nepal Power System(INPS) र भारतको पावर सिस्टम एकअर्कासँग जोडिसकेको अवस्थामा चीनको पावर सिस्टम पनि नेपालको सिस्टमसँग जोड्दा Operational risks बढ्न सक्ने हुँदा Isolation mode मा Converter Station राखी चीनसँग पावर सिस्टम जोड्दा सुरक्षित हुने देखिन्छ।[४२]

हाल नेपालमा पनि हिउँदमा विद्युत् अभाव हुने गरेको अवस्थामा आगामी वर्षमा नेपालको कुल जडित जलविद्युत् क्षमता बढ्दै जाने तथा जलाशययुक्त आयोजना निर्माणका लागि पहल भइरहेको हुँदा निकट भविष्यमा नेपालले हिउँदमा तिब्बततर्फ विद्युत् आपूर्ति गर्न सक्ने सम्भावना रहन्छ । यस अतिरिक्त बंगलादेश, भुटान, भारत, नेपाल (BBIN) क्षेत्रमा पावरपुलको विकास गरी प्रचुर जलस्रोत सम्भावना भएका नेपाल, भुटान तथा भारतका उत्तरपूर्वी राज्यबाट उत्पादित विद्युतलाई संकलन गरी खपत केन्द्रतर्फ लैजाने अवधारणा विद्युत् नियमन आयोगले BBIN तथा South Asia Forum for

39 Nepal Electricity Authority (n 3).

40 'Transmission System Development Plan of Nepal, Rastriya Prasaran Grid Company Limited' (n 34).

41 'Komal Nath Atreya,Pers. Comm., (2023) | Project Manager | Ratmate-Rasuwagadhi-Kerung-400 kV TLP | Nepal-China, Grid Connectivity | Transmission Directorate'.

42 'Komal Nath Atreya,Pers. Comm., (2023) | Project Manager | Ratmate-Rasuwagadhi-Kerung-400 kV TLP | Nepal-China, Grid Connectivity | Transmission Directorate'.

Infrastructure Regulation (SAFIR) द्वारा सन् २०२२, २०२३ र २०२४ मा आयोजना गरेका फोरममा प्रस्तुत गरेको थियो । प्रस्तावित पावरपुल निर्माण भई सञ्चालन भए नेपालले हिउँदमा उक्त पावरपुलबाट सकेसम्म सस्तोमा विद्युत् आयात गरी आन्तरिक खपत गरेर बढी भएको विद्युत्लाई तिब्बततर्फ प्रसारण गर्न सक्ने सम्भावनालाई नकार्न सकिँदैन। नेपालको आवश्यकता तथा तिब्बतमा वा पावरपुलमध्ये सस्तो बिजुलीको उपलब्धतालाई ध्यानमा राख्दै नेपालमा उत्पादित विद्युत् तिब्बतमा निर्यात गरी नेपालको माग धान्न पावरपुलबाट विद्युत् आयात गर्ने अथवा नेपालमा उत्पादित विद्युत्पावर पुलमा निर्यात गरी नेपालको माग धान्न तिब्बतबाट विद्युत् आयात गर्नेजस्ता विकल्पमार्फत नेपालमा विद्युत् लागत प्रभावी आपूर्ति सुनिश्चित गर्न सक्ने सम्भावना रहन्छ । तथापि यस अवधारणा प्रारम्भिक चरणमै रहेको हुँदा यस अवधारणाले मूर्तरूप लिन अझै समय लाग्ने देखिन्छ ।

रणनीतिक हिसाबले पनि नेपाल र चीनबीच विद्युत् व्यापारको लागि पहल हुनु आवश्यक देखिन्छ । नेपालले नोभेम्बर ३, २०२१ देखि इन्डियन इनर्जी एक्सचेन्जको डे-अहेड बजारमा र सेप्टेम्बर ३०, २०२३ देखि रियल टाइम बजारमा बिक्री गर्न अनुमति पाएको भए पनि सो अनुमति हरेक वर्ष नवीकरण गर्नुपर्ने हुँदा दीर्घकालीन रूपमा आन्तरिक खपत गरी बढी भएको विद्युत् बिक्रीका सुनिश्चितता नभएको अवस्था रहेको छ [४३,४४,४५]। हालै २०८० पुस १९ मा आगामी १० वर्षमा भारतीय बजारमा गर्ने विद्युत् निर्यातलाई १०,००० मेगावाट पुऱ्याउने गरी नेपाल र भारतबीच दीर्घकालीन ऊर्जा व्यापार सम्झौता भएको हुँदा केही राहत मिले पनि यसले नेपाली विद्युत्का लागि भारतीय बजारको ढोका हालसम्म पूर्ण रूपले खुलेको मान्न सकिन्न । भारतले सन् २०२१ मा जारी गरेको *"Procedure for approval and facilitating Import/Export (Cross Border)* या *Electricity by the Designated Authority"*मा भारतसँग सीमा जोडिएका तथा भारतसँग ऊर्जा सहकार्यका लागि सम्झौता भएका मुलुकको स्वामित्व अथवा लगानी भएको विद्युत् उत्पादन आयोजनाबाट मात्रै विद्युत् आयात गर्न सकिने व्यवस्था गरिएको हुँदा नेपालले चिनियाँ लगानीमा बनेका जलविद्युत् आयोजनाको विद्युत् भारतमा निर्यात गर्न नसकिने अवस्था हुन सक्छ[४६] । यसले नेपालको जलविद्युत् क्षेत्रमा चिनियाँ लगानी निरूत्साहित हुने देखिन्छ । नेपाल र चीनबीच अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निर्माण भएको खण्डमा चिनियाँ लगानीमा बनेका जलविद्युत् आयोजनाको विद्युत्का लागि चिनियाँ विद्युत् बजारको ढोका खुल्ने हुँदा नेपाली जलविद्युत् क्षेत्रमा चिनियाँ लगानी भित्रिनुका साथै आन्तरिक खपत गरी बढी भएको विद्युत्को व्यवस्थापनका लागि नेपालका लागि नयाँ निकास मिल्न सक्छ।

जल तथा ऊर्जा आयोगको सचिवालयको एक प्रतिवेदनअनुसार नेपालको कोशी, गण्डकी र कर्णाली रिभर बेसिनको सम्भावित जलविद्युत् उत्पादन क्षमता क्रमशः २७,८०५ मेगावाट, १९,८०३ मेगावाट र २०,३८५ मेगावाट रहेको छ । त्यस अतिरिक्त चीनसँग सीमा जोडिएका कोशी प्रदेश, बागमती प्रदेश, गण्डकी प्रदेश र कर्णाली प्रदेशको सम्भावित जलविद्युत् उत्पादन क्षमता क्रमशः २२,६१९ मेगावाट, १०,५६८ मेगावाट, १४,९८१ मेगावाट र १३,७०२ मेगावाट रहेको छ [४७]। चीनसँग सीमा जोडिएका जिल्लामा १०० मेगावाटभन्दा बढी क्षमता भएका निर्माण लाइसेन्स प्राप्त, सर्भे लाइसेन्स प्राप्त, निर्माण लाइसेन्सका लागि आवेदन दिएका, सर्भे लाइसेन्सका लागि आवेदन दिएका र सञ्चालनमा रहेका जलविद्युत् आयोजनाको कुल जडित क्षमता क्रमशःकरिब २,७०० मेगावाट,६,००० मेगावाट, ७,४०० मेगावाट,२,००० मेगावाटर ४५६ मेगावाट गरी कुल १८,५०० मेगावाट विद्युत् उत्पादन क्षमता रहेको हालसम्मको स्थितिमा देखिन्छ [४८]। अर्कोतर्फ तिब्बतको सैद्धान्तिक जलविद्युत् उत्पादन क्षमता करिब २०० गिगावाट रहेको तथा प्राविधिक रूपमा सम्भाव्य उत्पादन क्षमता ११० गिगावट रहेको अनुमान गरिएको छ [४९]। नेपालको विद्युत् खपत सन् २०१७ मा ४,७७७ *GWh* रहेकोमा सन् २०२२ सम्म आइपुग्दा ९,३३६ GWh (करिब ९५ प्रतिशतले वृद्धि) पुगेको छ । त्यस्तै, तिब्बतको विद्युत् खपत पनि सन् २०१७ मा ५,८१९ *GWh* रहेकोमा सन् २०२२ सम्म आइपुग्दा ११,९०० GWh (करिब १०५ प्रतिशतले वृद्धि) पुगेको छ । यसरी प्रचुर जलविद्युत् सम्भावना बोकेको तथा समान ढंगले विद्युत् खपत वृद्धि भइरहेको हुँदा नेपाल र चीनको तिब्बतबीच विद्युत् व्यापार एवं विद्युत् क्षेत्रमा सहकार्यले ऊर्जा सुरक्षा बढाउनुका साथै ऊर्जा क्षेत्रमा पारस्परिक लाभ प्राप्त गर्न सकिन्छ । अतः नेपालले चीनसँग पनि करिब १०,००० मेगावाटसम्मको विद्युत् व्यापार गर्न मिल्ने गरी Power Trade Agreement गर्न वाञ्छनीय देखिन्छ ।

नेपाल र तिब्बतको विद्युत् खपत अवस्था *(GWh)*[५०,५१]

	२०१७	२०१८	२०१९	२०२०	२०२१	२०२२
नेपाल	४,७७७	५,५६०	६,३३८	६,५२५	७,३१३	९,३३६
तिब्बत	५,८१९	६,९०२	७,७६०	८,२००	१०,१००	११,९००

लागतको बाँडफाँट

नेपाल र चीनबीच प्रस्तावित तथा सम्भावित अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निर्माणका लागि दुवै देशले आ-आफ्नो भूभागमा पर्ने प्रसारण लाइन निर्माण गर्नु उपयुक्त हुनेछ । नेपालको तुलनामा चीनतर्फ निर्माण गर्नुपर्ने प्रसारण लाइनको लम्बाइ बढी रहेको हुँदा लागत बाँडफाँट सम्बन्धमा नेपाल र चीनबीच वार्ता गरी आवश्यक सहकार्य गरी अघि बढ्नुपर्ने हुन्छ । चीनले तिब्बत पठारको विकट भू-बनोट हुँदै Ngari-Central Tibet Power Grid Interconnection Project, Sichuan-Tibet Grid Interconnection Project, Central Tibe t Grid Interconnection Project /Qinghai-Tibet Grid Interconnection Project जस्ता हजारौं किलोमिटर लामो प्रसारण लाइन निर्माण सम्पन्न गरी सञ्चालनमा ल्याइसकेको हुँदा चीनका लागि चिनियाँ भूभागमा पर्ने प्रसारण लाइन निर्माण गर्न कुनै समस्या नहुने देखिन्छ।

43 'India Approves Nepal to Trade in Real-Time Energy Market' <https://kathmandupost.com/national/2023/09/30/india-approves-nepal-to-trade-in-real-time-energy-market> accessed 30 January 2024.

44 'NEA Got Approval from India to Export Electricity in India Energy Exchange' (NepalEnergyForum, 3 November 2021) <http://www.nepalenergyforum.com/nea-got-approval-from-india-to-export-electricity-in-india-energy-exchange/> accessed 30 January 2024.

45 'The Procedure for Approval and Facilitating Import/Export (Cross Border) of Electricity by the Designated Authority' (2021) <https://cea.nic.in/wp-content/uploads/2021/02/Final_DA_Procedure_26022021.pdf>.

46 'Import/Export(Cross Border) of Electricity' (Central Electricity Authority) <https://cea.nic.in/import-export-cross-border-of-electricity/?lang=en> accessed 30 January 2024.

47 'Assessment of Hydropower Potential of Nepal, Water and Energy Commission Secretariat' (n 2).

48 'Department of Electricity Development' <http://www.doed.gov.np/> accessed 6 February 2024.

49 Zhang and others (n 9).

50 Nepal Electricity Authority (n 3).

51 'Electricity Consumption: Tibet | Economic Indicators | CEIC' <https://www.ceicdata.com/en/china/electricity-consumption/cn-electricity-consumption-tibet> accessed 6 February 2024.

प्राप्त लाभ

नेपाल र चीनबीच अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निर्माण भई सञ्चालनमा आएको खण्डमा नेपाल र चीन दुवै लाभान्वित हुने देखिन्छ । चीनसँग ग्रिड कनेक्टिभिटी हुँदा नेपालको आन्तरिक खपत गरेर बढी भएको विद्युत् व्यवस्थापन गर्न नेपालले नयाँ विद्युत् बजार पाउन सक्छ । तिब्बतको ल्हासा, सिगात्सेजस्ता प्रमुख सहरको विद्युत् खपत उच्च रहेको हुँदा नेपालको विद्युत्ले तिब्बतमा राम्रो बजार पाउन सक्ने सम्भावना हुन्छ । ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालयले सन् २०३५ सम्ममा छिमेकी मुलुकमा १५,००० मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्ने गरी देशको कुल जडित क्षमता २८,५०० मेगावाट पुऱ्याउने महत्वाकांक्षी लक्ष्य लिएको परिप्रेक्ष्यमा चीनसँग विद्युत् व्यापार गर्नाले उक्त लक्ष्य हासिल गर्न मद्दत पुग्नेछ । चीनतर्फको विद्युत् बजारमा नेपाल जोडिएको खण्डमा चिनियाँ कम्पनीले निर्माण गरेका जलविद्युत् आयोजनाको विद्युत् चीनतर्फ नै लैजान सकिने हुँदा नेपाली जलविद्युत् क्षेत्रमा थप चिनियाँ लगानी भित्रिने देखिन्छ ।

आन्तरिक खपत गरेर बढी भएको विद्युत् चीनतर्फ निर्यात गर्ने मात्र नभएर नेपाललाई आवश्यक परेको खण्डमा तिब्बतबाट नेपालमा विद्युत् आयात पनि गर्न सकिन्छ । दक्षिण एसियाली पावरपुलमा वर्षायाममा अत्यधिक विद्युत् माग हुने हुँदा सो समयमा नेपालले स्वच्छ तथा हरित ऊर्जा उपलब्ध गराउन सक्ने र नेपालभित्र विद्युत् अपुग भए तिब्बतबाट विद्युत् आयात गरेर आफ्नो माग धान्न सक्ने सम्भावना रहन्छ । तर, यसका लागि सबै सम्बन्धित देशसँग सहमति गर्नु वाञ्छनीय हुन्छ। यसबाट Win-Win Approach को विकास हुन जान्छ । यस अतिरिक्त विकट भौगोलिक परिवेशका कारण नेपालतर्फबाट राष्ट्रिय प्रसारण प्रणालीमा आबद्ध हुन नसकेका सीमावर्ती गाउँमा पनि तिब्बततर्फबाट विद्युत् आपूर्ति गरी नेपाललाई पूर्ण रूपले विद्युतीकरण गर्ने लक्ष्य साकार पार्न सकिन्छ भने नेपालको ऊर्जा सुरक्षा पनि सुनिश्चित हुने देखिन्छ । चीनतर्फ पनि विद्युत् व्यापारको ढोका खुल्दा नेपाली जलविद्युत् क्षेत्रलाई अझै प्रतिस्पर्धी बनाउन सकिने देखिन्छ ।

तिब्बतमा हिउँदको समयमा चरम विद्युत् अभाव हुने गरेको हुँदा तिब्बतको विद्युत् माग पूर्ति गर्न नेपालसँग विद्युत् व्यापार गर्नु चीनका लागि आकर्षक हुन सक्छ । हाल हिउँदमा तिब्बतको विद्युत् माग धान्न सिचुवान (करिब २००० किलोमिटर) र चंगाई (करिब २५३० किलोमिटर) लगायत छिमेकी प्रान्तबाट प्रसारण चुहावट (Transmission Loss) र उच्च लागत बेहोर्दै विद्युत् आपूर्ति गरिएको अवस्था छ ।

आगामी वर्षमा नेपालको कुल जडित जलविद्युत् उत्पादन क्षमता बढ्दै जाने तथा जलाशययुक्त आयोजना निर्माणका लागि पहल भइरहेको हुँदा हिउँदमा समेत उल्लेख्य विद्युत् उत्पादन गर्न सकिने सम्भावना भई तिब्बतको विद्युत् माग आपूर्ति गर्न नेपालबाट विद्युत् आयात गर्नु चीनका लागि सस्तो र कम चुनौतीपूर्ण हुन सक्छ । साथै, सन् २०२३ मा चीनमा गार्हस्थ उपभोक्ताका लागि विद्युत् महसुल सरदरमा प्रतियुनिट करिब ०.५४ युआन रहेको विभिन्न अध्ययनले देखाएको तथा १ चिनियाँ युआन बराबर करिब १८.७ नेपाली रूपैयाँ रहेको हुँदा नेपालले चीनसँग विद्युत् व्यापार गर्दा गार्हस्थ उपभोक्ता सरहको मूल्य मात्रै पाएको खण्डमा पनि विनियम दरको आधारमा प्रतियुनिट करिब १० रूपैयाँको आम्दानी गर्न सक्छ [५२]। उदाहरणका लागि, २०२३ मे २३ मा नेपाल विद्युत् प्राधिकरण र भारतको एनटीपीसी विद्युत् व्यापार निगम लिमिटेडबीच ५ वर्षका लागि २०० मेगावाट विद्युत् भारत निर्यात गर्ने गरी सम्झौता हुँदा विद्युत्को महसुल दर प्रतियुनिट रू. ८.४० मा तय भएको थियो[५३]। नेपालबाट तिब्बतमा विद्युत् निर्यात भएको खण्डमा सिचुवान र चंगाईलगायत प्रान्तको विद्युत् चीनको पूर्वी लोडकेन्द्रतर्फ आपूर्ति गर्न सकिने हुँदा चीनका लागि पूर्वी प्रान्तको विद्युत् माग आपूर्ति गर्न सहज हुन सक्छ ।

अर्कोतर्फ जलवायु परिवर्तनका दूरगामी असरलाई न्यूनीकरण गर्न स्वच्छ ऊर्जा विकल्प अवलम्बन गर्न विश्वव्यापी आवाज उठिरहेको अवस्थामा नेपालको जलविद्युत् स्वच्छ ऊर्जा स्रोतका रूपमा चीनका लागि आकर्षक हुन सक्छ । चीनको चंगाई प्रान्तको ऊर्जा प्रणालीमा हाल स्वच्छ ऊर्जाको हिस्सा बढी रहेको तथा सन् २०३० सम्ममा शून्य कार्बन पावर प्रणाली निर्माण गर्ने घोषणा गरिसकेको हुँदा नेपालको जलविद्युत्ले चंगाईलगायतका प्रान्तमा राम्रो बजार पाउने सम्भावना देखिन्छ[५४]। अर्कोतर्फ चीनले सन् २०६० सम्ममा ***Net Zero Emission*** को लक्ष्य अवस्थामा नेपालको स्वच्छ जलविद्युत्लाई चीनका पूर्वी प्रान्ततर्फ पनि निर्यात गर्दा चीनलाई उक्त लक्ष्य हासिल गर्न मद्दत पुग्न सक्छ।

निष्कर्ष

नेपाल र चीनबीच विद्युत् व्यापार र सहकार्य हुँदा नेपाली जलविद्युत् क्षेत्र विकासमा उल्लेख्य योगदान पुग्ने तथा तिब्बतको ऊर्जा माग आपूर्ति गर्न चीनलाई सहज हुने देखिन्छ । नेपाल र चीनबीच विद्युत् व्यापार गर्न हाल अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन नभएको परिप्रेक्ष्यमा रातमाटे-रसुवागढी-केरूङ अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने सम्बन्धमा दुवै देश आवश्यक तयारीमा जुटेको अवस्था छ । साथै, किमाथान्का-ल्हात्से अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निर्माणसम्बन्धी कार्य भइरहेको अवस्था छ । यसबाहेक कोदारी हुँदै ल्हात्सेसम्म तथा हिल्सा हुँदै मानसरोवरसम्म पनि प्रसारण लाइन निर्माण गर्न सकिने सम्भाव्यताको अध्ययन गरिनुपर्ने देखिन्छ ।

भारत र बंगलादेशसँग ऊर्जा व्यापारसम्बन्धी सम्झौता भइसक्दा चीनसँग पनि करिब १०,००० मेगावाटसम्मको ऊर्जा व्यापार सम्झौता गरी नेपालले आफ्नो ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित गर्नुपर्ने देखिन्छ । यस अलावा नेपालको स्वच्छ जलविद्युत्मार्फत कार्बन तटस्थ ऊर्जा क्षेत्रको विकासमा पनि चीनलाई मद्दत पुग्नेछ । नेपालले भारत र चीन दुवै सँग सुर सम्बन्ध राख्दै दुईपक्षीय अथवा त्रिपक्षीय सम्झौता गरी विद्युत् व्यापारका लागि सहज परिस्थिति निर्माण गर्न सकेको खण्डमा नेपाली जलविद्युत् क्षेत्रले गुणात्मक फड्को मार्ने कुरामा कुनै दुईमत छैन।

(इन्जिनियर सिंह विद्युत् विकास विभागका पूर्वमहानिर्देशक तथा विद्युत् नियमन आयोगका पूर्वअध्यक्षः हुनुहुन्छ ।)

---

52 'China Electricity Prices, June 2023' (GlobalPetrolPrices.com) <https://www.globalpetrolprices.com/China/electricity_prices/> accessed 24 February 2024.

53 'Indian Cabinet Approves 10-Year Power Purchase Agreement with Nepal | The Farsight Nepal' (Farsight, 5 September 2023) <https://farsightnepal.com/news/222> accessed 24 February 2024.

54 'Northwestern China Power System Decarbonization: Moving toward Zero-Carbon in Qinghai Province' (RMI) <https://rmi.org/insight/northwestern-china-power-system-decarbonization/> accessed 22 February 2024.



स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल
(IPPAN) को २५औं वार्षिकोत्सव
(रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक मंगलमय
शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

नार खोला हाइड्रो
इनर्जी प्रा.लि.

बलेफि इनर्जी
प्रा.लि.

सिंगटी हाइड्रो
इनर्जी लिमिटेड

अर्विट ईनर्जी
प्रा. लि.

ह्याविट्याट पावर
कम्पनी लिमिटेड

बैभव पावर नेपाल
प्रा. लि.

बि.जी. ग्रुप प्रा. लि.
गहनापोखरी, काठमाडौं

प्रसारण लाइन निर्माणमा निजी क्षेत्र

जलविद्युत् विकासको मार्गचित्रमा निजी क्षेत्रलाई आकर्षण गर्ने रणनीति नै बनाउन सक्नुपर्छ । सरकारले अब जलविद्युत्मा लगानी गर्ने तर्फ लाग्नु हुँदैन । जलविद्युत्मा लगानी गर्ने जिम्मा निजी क्षेत्र र अन्तराष्ट्रिय कम्पनीलाई दिनुपर्छ । सरकारले लाइसेन्स दिने र नियमन मात्र गर्ने हो भने आगामी एक दशकमै जलविद्युत्को विकासमा अझ प्रभावकारी रुपमा अगाडि बढ्न सकिन्छ ।



देवेन्द्र कार्की

नेपालको विद्युत् विकासमा निजी क्षेत्रको सक्रिय संस्था स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (इप्पान) ले महत्वपुर्ण भूमिका निर्वाह गरिरहेको छ । २०५७ सालमा स्थापना भएको इप्पान नीतिगत तहमा देखाएको सक्रियताले जलविद्युत् विकासमा लोभ लाग्दो प्रगति देखिन्छ । इप्पानमा रहेका लगानीकर्ताले छोटो समयमै विदेशी कम्पनीलाई टक्कर दिने सक्नेगरी क्षमता विस्तार गरेका छन् । लगानीकर्तालाई समेत लगानी ल्यायन संस्थागत रूपमै पहल गरेको देखिन्छ । इप्पानले जलविद्युत् उत्पादनमा देखाएको अग्रसरताले सम्रग ऊर्जा क्षेत्र नै माथि ल्याउन सफल भएको छ ।

नेपालमा ऊर्जा क्षेत्र अपार संम्भावना र भविष्य समेत भएको क्षेत्र हो । अहिले जति ऊर्जा क्षेत्रमा विकासको गति अगाडि बढेको छ, त्यसमा निजी क्षेत्रको महत्वपुर्ण भूमिका छ । निजी क्षेत्र ऊर्जा क्षेत्रमा लगानी गर्न तयार नभएको भए जलविद्युत् क्षेत्र अहिलेको अवस्था आउने थिएन् । निजी क्षेत्रको सहभागिता विना ऊर्जाको उत्पादनको यो गति कल्पना समेत गर्न सकिदैन्थो । सरकारले मात्र ऊर्जा क्षेत्रमा काम गर्न सक्दैन भन्ने इतिहासले नै देखाएको छ । निजी क्षेत्रको प्रवेश नहुदाँसम्म नेपालमा धेरै संम्भावना भएको क्षेत्र ओझेलमा परेको थियो । निजी क्षेत्रले जलविद्युत् क्षेत्रको विकासमा अब सरकारसँगै अगाडि बढ्नु पर्छ । सरकार ऊर्जा उत्पादन गर्नेभन्दा पनि नियमन गर्ने, सहजीकरण गर्ने तर्फ केन्द्रित हुनुपर्छ । सरकारले ठूला तथा जलायसययुक्त आयोजनामा काम गर्ने र निजी क्षेत्रलाई समेत सँगसँगै लगानीको लागि गर्ने वातावरण र रणनीति बनाउन आवश्यक छ ।

ऊर्जामा निजी क्षेत्र पहल

सरकारको १० वर्षमा २८ हजार ५ सय मेगावाटको विद्युत् निमार्णको महत्वकांक्षी लक्ष्य लिएको छ । यो लक्ष्यलाई साकार बनाउने हो भने निजी क्षेत्रको सक्रिय सहभागिताको खाँचो छ । सरकारले लगानी गर्नेभन्दा निजी क्षेत्रलाई लगानी गराउने वातावरण तयार गराउन सके ऊर्जा क्षेत्रले नयाँ स्वरूप विस्तार गर्ने छ । ऊर्जालाई आर्थिक समृद्धिको आधार तयार गर्ने हो भने सरकारले अबका दिनमा निजी क्षेत्रका प्रवर्धकसँग मिलेर काम गर्नु पर्छ ।

अहिले कामको प्रवृति हेर्ने हो भने निजी क्षेत्रको सहभागिता जहाँ भइरहेको त्यहाँ कामको गतिमा समेत वृद्धि भएको छ । अहिले जसरी जलविद्युत् आयोजना बनाउन निजी क्षेत्र अगाडि बढेका छन् उनीहरूलाई निराश बनाउन हुँदैन । निजी क्षेत्र नै जलविद्युत् क्षेत्रमा लाग्दा आयोजनाको कामले प्रभावकारिता पाउँछ । लागत कम हुन्छ । सरकारले निजी निजी क्षेत्रलाई संलग्न नगराउने हो भने अहिलेको अवस्थामा आउने थिएन । शैलजा आचार्य जलस्रोत मन्त्री हुदाँ निजी क्षेत्रलाई लाइसेन्स खुला गरिएको थियो । त्यति बेला जसरी जलविद्युत् क्षेत्रमा निजी लगानीकर्ताको साथ खोजिएको थियो त्यसले निजी क्षेत्र

उत्साहित बनायो ।

केही वर्ष अघिसम्म समेत विद्युत् उत्पादन नेपालका निजी क्षेत्रले गर्न सक्दैन भन्ने थियो । विदेशी सहयोग, विदेशी व्यक्ति, प्रविधि नै चाहिन्छ भन्ने थियो । अहिले नेपाली लगानीकर्ताले ठूला आयोजना बनाउन सक्ने हौसियत बनाएका छन् । जुन गतिमा नेपाली लगानीकर्ताले नेपालको जलविद्युत् उत्पादनमा दक्षता देखाएका छन् त्यसले नेपाली लगानीकर्ताले अब ऊर्जा उत्पादन गर्न सक्छन भन्ने सन्देश समेत दिएको छ । बिगतमा नेपाली लगनीकर्तालाई हेर्ने दृष्टिकोण पुरै परिवर्तन भएको छ ।

पहिले र अहिले निकै नै परिर्वतन देख्न सकिन्छ । अहिले नेपालमै आन्तरिक खपत बढाउने सक्ने धेरै स्थान छन् । विद्युत् खपत बढाउन अहिले जति ग्यासको प्रयोग गरिएको छ त्यसलाई विस्तापित गर्न सकिन्छ । सवारी साधानमा अहिले जसरी विद्युतीय सवारी तर्फ मोडिएको छ त्यसले आगामी दिनमा पेट्रोल डिजलबाट चल्ने सवारी साधनलाई विस्थापित गर्ने नीति नै अवलम्बन गर्न सकिन्छ । यस्तै विद्युत्को उत्पादनसँगै अब देशैभर घरेलु तथा साना उद्योगलाई प्रवर्धन गरिनुपर्छ । उद्योग खोल्न विद्युत्मा अनुदान दिने हो भने हाम्रा आन्तरिक खपतको मात्र दोब्बरले बढाउन सकिन्छ । यस्तै नेपालको विद्युत्को बजारमा छिमेकी भारतसहित बंगलादेश समेत थपिएको छ । चीनतर्फ नयाँ अवसर खुलेकोा छ । अब जलाशययुक्त आयोजनामा निजी क्षेत्रलाई आकर्षण गर्ने नीति सरकारले बनाउनै पर्छ । त्यसका लागि सरकार र निजी क्षेत्रले मिलेर काम गर्न सक्छन् ।

ठूला आयोजनामा फड्को

इप्पानमा अहिले जति पनि लगानीकर्ता छन्, अधिकांशले उत्पादकत्व क्षमता बढाइसकेका छन् । सुरूमा सानो आयोजना गर्न समेत मुस्किल मान्ने लगानीकर्ता अहिले ३ सय मेगावटा विद्युत् उत्पादन गर्ने क्षमता बनाएका छन् । साना आयोजनाबाट सुरू गरेको आयोजना अहिले ३ सय भन्दा ठूला अयोजना समेत गर्न सक्ने भएका छन । इप्पान स्थापना भएसँगै निजी क्षेत्रको क्षमता समेत बिस्तार भएको यो राम्रो उदाहरणको रूपमा हेर्न सकिन्छ । अहिले पनि इप्पान जस्तो संस्थाको उदय नभएको भए अझै पनि हाम्रो देशको विद्युत् उत्पादन गर्न विदेशी कम्पनीको भर पर्नु पर्ने बाध्यता हुन सक्थ्यो ।

अहिले नेपालमा सानादेखि ठूला जलविद्युत् आयोजना बनाउन सक्षम हुनुको पछाडी लगानीकर्ताको अग्रसता नै देखिन्छ । नेपालको विद्युत् उत्पादनको सुरूवात जस्तो भएपनि पछिल्लो समय निजी क्षेत्रको लगानीको कारण नेपालको जलविद्युत् क्षेत्रको विकास भएको भन्नेमा कुनै दुई मत नै छैन । जलविद्युत्लाई अहिलेको यो अवस्था ल्याउन निजी क्षेत्र योगदान धेरै छन । अब ऊर्जामा लगानी गर्न तयार रहेको निजी क्षेत्रलाई सरकारले सहजीकरण गर्न आवश्यक छ ।

अझै पनि ऊर्जा क्षेत्रमा विकृति छन । यसलाई बेलैमा नियमन नगर्ने हो भने फेरि अर्को समस्या समेत थपिन सक्छ । सरकारले जलविद्युत्मा जुन संभावना र लक्ष्य राखेको त्यसलाई पुरा गर्न अहिले चाहिएको प्रमुख सहयोग नै सहजीकरण हो । अहिले जग्गा प्राप्ति, वन, रूख काट्ने, सडक सञ्जाल, प्रशारण लाइन आदिका निम्ति विभिन्न मन्त्रालय र विभाग ध्याउनु पर्ने बाध्यतालाई हटाउन सक्नुपर्छ । अहिले सबैभन्दा प्रसारणलाइन बनाउन तर्फ केन्द्रित हुनुपर्ने देखिन्छ । अर्को उत्पादन गृहदेखि स्टेशनसम्म लैजाने वातावरण बनाउन आवश्यक छ त्यसका लागि निजी क्षेत्रलाई प्रवर्धन गर्नुपर्ने देखिन्छ ।

अहिले सरकारले जलविद्युत् उत्पादनको लागि निजी क्षेत्रलाई लाइसेन्स दिए काम सकियो भन्ने देखिएको छ । अहिले जति लाइसेन्स दिइएको छ, ती कम्पनीमा के कस्तो समस्या छ । समयमै काम गर्न कस्तो सहजीकरण आवश्यक छ भन्नेमा अझै पनि ध्यान दिएको छैन । लाइसेन्स दिनुले मात्र विद्युत्को विकास हुन सक्दैन । निजी क्षेत्रलाई लगानी गर्न उत्साही हुने वातावरण बनाउनै पर्छ । निजी क्षेत्र जहाँ नाफा र संभावना देख्छ, त्यति क्षेत्रमा जाने हो ।

जलविद्युत् विकासको मार्गचित्रमा निजी क्षेत्रलाई आकर्षण गर्ने रणनीति नै बनाउन सक्नुपर्छ । सरकारले अब जलविद्युत्मा लगानी गर्ने तर्फ लाग्नु हुँदैन । जलविद्युत्मा लगानी गर्ने जिम्मा निजी क्षेत्र र अन्तराष्ट्रिय कम्पनीलाई दिनुपर्छ । सरकारले लाइसेन्स दिने र नियमन मात्र गर्ने हो भने आगामी एक दशकमै जलविद्युत्को विकासमा अझ प्रभावकारी रूपमा अगाडि बढ्न सकिन्छ । अहिले निजी क्षेत्रलाई सहजीकरण कम हुँदा निजी क्षेत्रमा देखिएको स-साना समस्या समेत समाधान हुन सकिरहेका छैनन् । यस्तै निजी क्षेत्रले समेत लाइसेन्स होल्ड गर्ने गर्दा छिटो योजना निमार्ण सम्पन्न गर्नेलाई स्किमका योजना ल्याउन सकिन्छ । जसले



लगानीकर्तामा उत्साह आउन सक्छ भने सरकारले समेत छिटो योजना बनाएर आर्थिक समृद्धिलाई लगानी बढाउन सक्छ । अहिले लाइसेन्स दिएको आयोजनामा क्षमता बिस्तार गर्न सक्न सकिन्छ । निजी क्षेत्रको विकास भनेको राज्यको विकास हो त्यसले रोजगारी सृजना गर्नुको साथै अर्थतन्त्र गतिशिल बनाउँछ ।

अहिले निजी क्षेत्रलाई प्रवर्धन गर्ने समय हो । लगानीको वातावरण बन्न नसक्दा बैकिङ तरलता छ । लगानीको समय निजी क्षेत्रले खोजिरहेको छ । निजी क्षेत्रले जलविद्युत्मा लगानी गर्न सक्छन भन्ने देखाइसकेका छन । जलविद्युत्मा निजी क्षेत्रको लगानी आउँदा सरकारलाई नै धेरै फाइदा हुने हो । आगामी दिनमा निजी क्षेत्रले हन्डर खानु भएन । काम छिटो गरिदिनु पर्‍यो । प्रक्रिया लम्बेतान हुँदा लगानी गर्नेभन्दा बैंकका पैसा राखेर व्याज खाने सोच बढ्दा आन्तरिक अर्थतन्त्र चलायमान हुन सकिरहेको छैन ।

प्रसारणलाइनमा निजी क्षेत्रको लगानी

नेपालमा विद्युत् उत्पादन निरन्तर बढिरहेको छ । विद्युत् उत्पादनसँग अब प्रसारणलाइनको आवश्यकता देखिएको छ । प्रसारणलाइनलाई तिब्र गतिमा निर्माण नगर्ने हो भने हाम्रो उत्पादन खेर जान सक्छ । राष्ट्रिय प्रसारण ग्रिडले सार्वजनिक निजी लगानीमा प्रसारण लाइन निर्माणको शुरूवात गरेको छ । तमोर-ढुंगेसाँघु २२० केभी प्रसारण लाइन लाइन सार्वजनिक निजी लगानीमा निर्माणले प्रसारणलाइनमा निजी क्षेत्रको प्रवेश भएको छ ।

खेर जाने विद्युत्लाई प्रसारण लाइनमार्फत ल्याउन सक्ने हो भने देशको अर्थतन्त्रमा ठूलो टेवा पुग्ने छ । प्रसारणलाइनमा निजी क्षेत्रको सहभागिता भए त्यसले विद्युत् विकासलाई तीव्रता दिनेछ । त्यसैले समयमै प्रसारणलाइन बनाउने तर्फ सरकार हुन आवश्यक छ । प्रसारणलाइन बनाउन अहिले निजी क्षेत्रको सहभागिता धेरै आवश्यक छ ।

निजी क्षेत्रलाई प्रसारणलाइनमा लगानी गर्न दिने हो भने नेपालको विद्युत् विकासको ठूलो फड्को मार्न सक्छ । प्रसारणलाइन बनाउन लागि निजी क्षेत्रलाई दिने हो भने जलविद्युत्मा समेत लगानी बढ्छ । प्रसारणलाइन विद्युत् विकासको मेरूदण्ड हो । विद्युत् उत्पादन जसरी निजी क्षेत्रको लगानी बढिरहेको त्यसरी

प्रसारणलाइनमा निजी क्षेत्रको सहभागिता मात्र हुने हो भने विद्युत् चुहावट समेत घट्ने छ । विद्युत्मा दीर्घकालिन लक्ष्य लिने हो भने सरकारले निजी क्षेत्रलाई विद्युत् व्यापार गर्न दिए हुन्छ । अहिले नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले मात्र विद्युत् व्यापार गरिरहेको छ तर निजी क्षेत्रलाई अन्तराष्ट्रिय क्षेत्रमा विद्युत् व्यापार गर्न दिने हो भने निजी क्षेत्रले यसमा काम गर्न सक्छन् ।

प्रसारणलाइन निमार्णमा निजी क्षेत्रलाई ल्याउनु पर्छ । प्रसारणलाइनमा निजी क्षेत्रलाई ल्याउन सक्यो भने हाम्रो विद्युत्को विकासमै सहयोग पुग्नेछ । प्रसारणलाइन निमार्णमा हामी पछि पर्‍यौं भने जलविद्युत्मा देखिएको संम्भावनामा ब्रेक समेत लाग्न सक्छ ।

प्रसारणलाइनमा निजी क्षेत्रको सहभागिता मात्र हुने हो भने विद्युत् चुहावट समेत घट्ने छ । विद्युत्मा दीर्घकालिन लक्ष्य लिने हो भने सरकारले निजी क्षेत्रलाई विद्युत् व्यापार गर्न दिए हुन्छ । अहिले नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले मात्र विद्युत् व्यापार गरिरहेको छ तर निजी क्षेत्रलाई अन्तराष्ट्रिय क्षेत्रमा विद्युत् व्यापार गर्न दिने हो भने निजी क्षेत्रले यसमा काम गर्न सक्छन् । हाम्रोमा विद्युत् विकासको चरण धेरै पुरानो भएपनि निजी क्षेत्रको प्रवेशपछि मात्र विद्युत् उत्पादनको गति लिएको स्पष्टै छ । त्यस्तै विद्युत् व्यापारको लागि सरकारले बिस्तारै निजी क्षेत्रलाई हस्तारण गर्दै जाने हो भने विद्युत्को व्यापार बढ्छ ।

सुरूको चरणमा सरकारले आफ्नो दायित्व सम्झेर व्यापार गर्‍यो । तर सरकारले सधै व्यापार गर्नु पर्छ भन्ने हुँदैन । सरकारले निजी क्षेत्रलाई व्यापार गर्नका लागि नीति, अनुगमन, नियमन गर्ने हो । सरकारले जनताको लागि चाहिने अति आवश्यक क्षेत्र शिक्षा, स्वास्थ्य, रोजगारी दिने तर्फ केन्द्रित हुनु हुन्छ । विद्युत् व्यापार गर्न निजी क्षेत्रलाई लाइसेन्स दिने र निजी क्षेत्रको सहभागिता हुने हो भने आन्तरिक खपत समेत बढाउन सकिन्छ ।

बढ्दै छ इप्पानको भूमिका

निजी क्षेत्रमा लगानीकर्ताको संगठनको २५ वर्षे यात्रालाई हेर्ने हो भने संस्थाको विकासले जलविद्युत् क्षेत्रमा धेरै फाइदा भएको छ । कुनै पनि काम व्यक्तिगत रूपमा उठाउँदाभन्दा संस्थागत रूपमा हुदाँ त्यसको महत्व बढी हुन्छ । कुनै पनि व्यक्तिले एजेण्डा उठाउँदा व्यक्तिगत फाइदा हो की भन्ने हुन सक्छ तर व्यक्तिहरू मिलेर बनाइएको संगठनले एजेण्डा बनाउँदा स्थापित गर्न सकिन्छ । संस्थागत एजेण्डाले सबैको लगानीकर्ताकै पक्षमा हुने भएको त्यसले सबैलाई फाइदा हुन्छ । संस्थाको उपस्थितिले सामुहिक रूपमा काम गर्ने वातावरण बन्छ । निजी क्षेत्रको नेतृत्व गर्ने व्यक्ति सक्षम हुँदा संस्थाले नै लाभ लिन सक्छ ।

इप्पानमा अहिलेसम्मको नेतृत्वकर्ता जलविद्युत् क्षेत्रका विज्ञ हुँदा सरकारलाई समेत नीति निमार्णमा सहयोग पुगेको छ । इप्पानको उपस्थितिले जलविद्युत् लगानी गर्ने वातावरण र जलविद्युत्मा देखिएको उतारचढावको साथै समस्याको समाधान गर्न नेतृत्वदायी भूमिका देखिन्छ । अबका दिनमा समेत सकारको बाध्यता निजी क्षेत्रले र निजी क्षेत्रको समस्या सरकारले बुझ्नु पर्छ । नेपालको रूपान्तरणको लागि आगामी दिनमा जलविद्युत् नै प्रमुख आयामको रूपमा अगाडि जाने छ । नेपालको भविष्य जलविद्युत्मा देखिन्छ । जसरी लगानीकर्ता जलविद्युत्मा लगानी गर्न अहिलेसम्म उत्साहित भएका छन्, यसलाई निरन्तर कायम राख्नु सरकारको भूमिका देखिन्छ ।

(कार्की पूर्वऊर्जासचिव हुनुहुन्छ)

ऊर्जामा निजी क्षेत्र, सिकाइ, भोगाइ र भविष्य

प्रसारण लाइनको वित्त व्यवस्थापन ठूलो खाडल छ । ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई मन्त्रालयको ऊर्जा विकासको मार्गचित्रका अनुसार प्रसारणलाइनका लागि सन् २०३५ सम्म ९ खर्ब १० अर्ब लाग्ने अनुमान छ । यसमध्ये आधाभन्दा बढी परम्परागत लगानीबाट जुटाउनुपर्छ ।



डा. नेत्रप्रसाद ज्ञवाली

विश्वका सबै जसो देशमा परम्परागत रूपमा बिजुली जनतासम्म पुऱ्याउने कार्यक्रम बनाएका छन् । पहिले विद्युत्मा सरकारले लगानी गर्ने, सब्सिडाइज ऋण दिने, बिजुलीलाई राज्यको सेवाका रूपमा हेरिन्थ्यो । राज्यले त्यही हिसाबले लगानी गर्थ्यो । विस्तारै सरकारले सबै सेवा क्षेत्रमा लगानी गर्न नसक्ने देखियो । उसका अरू प्राथमिकताका क्षेत्रहरू बढ्दै गए । खानेपानी, शिक्षा, स्वास्थ्यलगायतमा बढी केन्द्रित हुनुपर्यो । अरू क्षेत्र दोस्रो प्राथमिकतामा पर्थ थाले । सोही कारण जलविद्युत्मा निजीकरणका बहस चल्न थाले । जसलाई हामी पावर सेक्टर रिफर्म भनेर बुझ्छौं । यसरी निजी क्षेत्रलाई प्रवेश दिइएको हो । यही अवधारणाबाट निजी क्षेत्रलाई विद्युत् उत्पादन, प्रसारण, वितरण, व्यापारमा सहभागी गराउने विषय आएको हो । यो सेक्टरलाई बेग्ला बेग्लै अगाडि बढाउने भन्ने भएको हो ।

छिमेकी मुलुक भारतलाई हेर्ने हो भने १९९० को दशकमा यो विषय आयो । नेपालमा २००० तिर यो विषयमा बहस हुन थाल्यो । २०१२ तिर संसद र मन्त्रिपरिषदमा यो विषय प्राथमिकतामा साथ उठ्यो र सेक्टर रिफर्मका विषयहरूमा बहस हुन थाल्यो ।

विद्युत् प्राधिकरणलाइ प्रभावकारी बनाउनुपऱ्यो, कस्ट इफिसियन्टका हिसाबले पनि बलियो बनाउनु पऱ्यो भनेर अनबन्डलिङ गर्ने कुरा आए । २०४९ सालको विद्युत् ऐनले नै निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत् उत्पादनमा प्रवेश दिइसकेको थियो । उत्पादनमा निजी क्षेत्रको ६० प्रतिशतभन्दा बढी योगदान छ । तर समग्र यो क्षेत्रमा निजी क्षेत्रको बहस यही २०१२ तिरबाट मात्रै बहस सुरू भएको हो । अहिले यो विषयमा सरकार सकारात्मक भइसकेको छ । अर्थात् समग्र क्षेत्रमा निजी क्षेत्रको लगानी नभई हुँदैन भन्ने कुरालाई सरकारले बुझेको छ ।

जलविद्युत्को कुरा गर्दा सरकारले पर्याप्त लगानी गर्न सकेन । सरकारसँग पर्याप्त लगानी गर्ने स्रोत भएन । त्यही भएर अहिले निजी क्षेत्रलाई जिम्मेवारी दिइएको छ । जलिवद्युत विकासमा निजी क्षेत्रको ६० प्रतिशत बढी योगदान पुगेको छ । भलै नदी प्रवाही (आरओआर) प्रकृतिका आयोजनामा मात्रै निजी क्षेत्रले लगानी केन्द्रित गरेको छ ।

फाइनान्सियल मोडल परिवर्तन गरेर अर्ध-जलाशय र जलाशय प्रकृतिका आयोजनामा निजी क्षेत्र ल्याउनुपर्ने देखिन्छ । अहिलेको मोडलमा निजी क्षेत्रले लगानी गर्न सक्दैन । अहिले जलाशययुक्त जलविद्युत् आयोजनाका लागि निर्माण गर्नुपर्ने सिभिल संरचना र हाइड्रोमेकानिकल स्ट्रक्चरमा लगानी कठिन छ । एउटै लटमा राखेर हुँदैन । सरकारले केही मोडल नसोचेको भने होइन् । नलगाड जलाशययुक्त जलविद्युत् आयोजनामा होराइजोन्ट्ली डिससेग्रीगेट गरौं भनेर सोचेकै हो । बुढीगण्डकीमा पनि सोचेको हो । त्यो सफल हुन सकेको छैन् ।

जलविद्युत् क्षेत्र पनि निजी क्षेत्र ल्याउन

मोडल परिवर्तन गर्नै पर्छ । सबै खालको जलविद्युत्का आयोजनामा निजी क्षेत्र ल्याउनै पर्छ । अबको युग भनेको इनर्जी सेक्युरिटी(ऊर्जा सुरक्षा) को हो । जलविद्युत् नभई हामीले सोलार पावर, विन्ड पावर स्केल गर्न सक्दैनौं । जलविद्युत् भनेको ब्यालेन्सीङ पावर हो । १ मेगावाट जलविद्युत् भन्नु र १ मेगावाट सोलार पावर भन्नु फरक कुरा हो । सोलारले दिने १०० गिगावाट आवर इनर्जी र हाइड्रोपावरले दिने १०० गिगावाट आवर इनर्जी फरक हो । यसको मूल्य पनि फरक फरक हुन्छ । मानौं अहिले घाम लागिरहेको छ, मेरो १०० मेगावाटको सोलार पावर छ । बीचमा बादल लाग्दा १०० मेगावाट जिरोमा झर्‍यो भने प्रणालीमा ब्यालेन्स कसरी गर्ने ?, अहिले लोडसेडिङ गर्न पाइदैन । लोडसेडिङ गरियो भने सबै कुरा ठप्प हुन पुग्छ ।

२००/३०० मेगावाट पावर एकैपटक सोलारबाट आयो भने हाइड्रोपावरलाई स्टोरेजमा राख्नुपर्छ । सोलार खपत गरेर हाइड्रोपावरलाई आवश्यक पर्दा प्रयोग गर्नुपर्छ । अब विस्तारै विद्युत्का सबै सेक्टरमा निजी क्षेत्रलाई समावेश गर्नुको विकल्प छैन् ।

प्रसारणलाइनको विषय गम्भीर छ । यसको कथा अलि फरक छ । जलविद्युत्को विकास र प्रसारण लाइनको विकासको प्रकृति नै फरक छ । प्रसारण लाइन एकदमै धेरै लगानी चाहिने, श्रम कष्ट पनि धेरै हुन्छ । प्रसारण लाइनमा लगानी गरिसकेपछि त्यसलाई सार्न पनि मिल्दैन र पुनः उपयोग पनि गर्न मिल्दैन । यसको रेट अफ रिटर्न एकदमै कम छ । पहिले सेवाको दृष्टिकोणबाट हेरिएको थियो । अहिले पनि त्यही दृष्टिकोणबाट हेर्नु भयो भने यसले अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा प्रतिस्पर्धा नै गर्न सक्दैन । यसको निर्माणमा समय र कष्ट ओभर रन हुने सम्भावना सधैभरि रहन्छ । जुन हाम्रो पोलीसी छ, समस्या त्यहिनेर छ । राइट अफ वेको जग्गा, वनको क्लियरेन्स कति समयमा गर्न सक्छौं भन्ने नै हुँदैन् । स्पष्ट नीति र अथोरिटी छैन् । यसले कष्ट र समय बढी जसरी पनि लाग्ने अवस्था छ ।

आजको दिन आँपको विरूवा रोप्दा ४/५ वर्षमा त्यसले फल दिन थाल्छ भन्ने अनुमान हुन्छ । प्रसारण लाइनको साइट क्लियर कहिले हुन्छ भन्ने नै हुँदैन् । यसमा निजी क्षेत्रले किन लगानी गर्ने ? यति धेरै जोखिम छ । यो चुनौतीका बीचमा लगानी गरेर रिटर्न लिन गाह्रो छ । निजी क्षेत्रले राम्रो प्रतिफल पाउने नभएसम्म लगानी गर्दैन् । प्रसारणलाइनको बुकिङको विषय पनि चुनौती हो । बनेको प्रसारण लाइन कति समयसम्म कम क्षमतामा

निजी क्षेत्रलाई प्रसारण लाइन निर्माणमा ल्याउन जोखिम कम भएको परियोजना पहिचान गर्नुपर्छ । त्यस्ता लाइन विभिन्न हाइड्रोपावरहरुले साझा गर्न सक्छन् । सिंगो करिडोर त्यही प्रसारण लाइन भएर राष्ट्रिय प्रणालीमा आउँछ । त्यसमा निजी क्षेत्र आउन सक्छ ।

चलाउनुपर्ने हो त्यसको सुनिश्चितता छैन् । ४/५ वटा जोखिमले गर्दा निजी क्षेत्रको प्रवेश कठिन छ ।

नेपालको सन्दर्भमा निजी क्षेत्रले प्रसारणलाइनमा लगानी गर्न अझै गाह्रो छ । पूर्ण तवरले प्रवेश गर्न गाह्रो छ । बाहिर देशहरूमा सबैतिर निजी क्षेत्र सहभागी छैनन् । सरकार र सरकारका निकायहरूले लगानी गरिरहेका छन् ।

छिमेकी मुलुक भारतमै हेर्ने हो भने नेपालमा भएका तीन/चार वटा जोखिम छैन् । त्यहाँ प्रसारणलाइन बुकको समस्या छैन् । राइट अफ वे को ग्यारेण्टी छ । प्रसारलाइनको कति प्रतिशत रिटर्न लिने भन्ने कुरा मार्केटमा स्थापित छ । तथापि भारतमा ९० प्रतिशत प्रसारण लाइन राज्यका छन् । बुझ्नुपर्ने कुरा निजी क्षेत्रलाई प्रवेश गराउने हो तर निजी क्षेत्रको प्रकृतिका कारणले फुल फ्लेजमा ल्याउन गाह्रो छ ।

नेपालको सन्दर्भमा हेर्दा, निजी क्षेत्रलाई प्रसारण लाइन दुई किसिमबाट प्रवेश गराउन सकिन्छ । एउटा सार्वजनिक निजी साझेदारीबाट प्रवेश गर्न सक्छ । जुन राष्ट्रिय प्रसारण ग्रिड कम्पनीले सुरू गरिसकेको छ । निजी क्षेत्र र सरकार मिलेर तमोर-ढुंगेसाँघु २२० केभी प्रसारणलाइन निर्माणको प्रक्रियामा जाँदैछ । दोस्रो, आफै प्रसारणलाइन बनाउँछु र बजार आफै खोज्छु भनेर बनाउने हो । संसारमा जहाँसुकै यही दुई विधिबाट आउने हो । निजी क्षेत्र एकदमै कम जोखिम भएको ठाउँमा आउने हो । जोखिम धेरै देख्न थाल्यो भने उसले हातै हाल्दैन ।

निजी क्षेत्रलाई प्रसारण लाइन निर्माणमा ल्याउन जोखिम कम भएको परियोजना पहिचान गर्नुपर्छ । त्यस्ता लाइन विभिन्न हाइड्रोपावरहरूले साझा गर्न सक्छन् । सिंगो करिडोर त्यही प्रसारण लाइन भएर राष्ट्रिय प्रणालीमा आउँछ । त्यसमा निजी क्षेत्र आउन सक्छ । उनीहरू आउन सक्ने कारण हुन सक्छ ।

उनीहरूले नेपाल विद्युत् प्राधिकरणसंग विद्युत् खरिद बिक्री सम्झौता(पिपिए) गरिसके । पिपिए गरिसकेपछि उनीहरूले उत्पादन गरेनन् भने काउन्ट डाउन सुरू हुन्छ । लाइन बनेन् भनेन त स्पील हुन्छ । उत्पादित बिजुली खेर जान्छ । राज्यले बनाउने प्रसारण लाइन कुरेर बसे भने उनीहरूलाई गाह्रो हुन सक्छ । आयोजनाको ब्याज बढ्छ । उत्पादन खेर जाँदा नोक्सानी ब्यहोर्नुपर्छ । अर्को कुरा के छ भने त्यो लाइनमा बेग्ला बेग्लै बनाउन भन्दा एउटै बनाउनु फाइदाजनक हुन्छ । १० वटा कम्पनीले फरक फरक १० वटा लाइन बनाउनुभन्दा मिलेर एउटै बनाउनु सबैका लागि फाइदाजनक हुन्छ । लिखुमा एउटै करिडोर बनाउन सकिन्थ्यो, त्यहाँ त प्रसारणलाइनको जालो बनिरहेको छ । सबै कम्पनीले आ-आफ्नो हिसाबले बनाइरहेका छन् ।

यसले एकातिर धेरै ठाउँ ओगटेर कुरूप देखिन्छ । अर्कातिर निजी क्षेत्र मिलेर काम गर्न सक्दैनन् भन्ने सन्देश दिन्छ । जग्गा र वन धेरै खपत हुन्छ । निजी क्षेत्रको पनि लगानीको प्रतिफल कम हुन्छ । त्यस्ता लाइन पहिचान गरेर सार्वजनिक निजी साझेदारीमा बनाउन सकिन्छ । आफैले बनाउनु पर्ने लाइनमा अरू साझेदार आए

भने त उनीहरूको पनि लगानी जोगियो । त्यसका लागि राष्ट्रिय प्रसारण ग्रिड कम्पनीले स्पेसल भेहिकल परपस (एसपीभी) मोडल अगाडि बढाएको छ । जोसँग प्रसारणलाइन बनाउने अध्ययन गरेको छ, लाइसेन्स लिएर बसेको छ,उसले निजी क्षेत्रसंग इक्विटी सेयर गर्न खोजेको हो । यसले उत्पादनका लागि प्रसारण लाइन कुरेर बसेको निजी क्षेत्रको लक्ष्य समेत पूरा हुन्छ । यो भनेको लिमिटेड भर्सनमा निजी क्षेत्रलाई प्रवेश दिएको हो । अर्थात् सार्वजनिक निजी साझेदारीमा निजी क्षेत्रको सीमित प्रवेश हुन्छ ।

ट्यारिफ बेस कम्पिटेटिभ बिडिङमा पनि निजी क्षेत्र आउन सक्छ । यो मोडलमा बिडिङ मार्फत कष्ट निकालिन्छ । जुन कष्ट न्यून आउँछ, निजी क्षेत्रलाई दिने र जुन कष्ट सरकारले व्यहोर्ने हो त्यसमा सरकाको लगानी हुन्छ । यो संसारभर नै बढी प्रयोगमा आएको मोडल हो । यसमा पर युनिट इनर्जीलाई लक गर्न पनि सकिने भयो । अर्को बुकिङको समस्या छ, कम क्षमतामा सञ्चालन हुन्छ, न्युनतम रेभिन्युको बुक गर्ने । यो हाइब्रिड जस्तो मोडल भयो । फ्री इनर्जी बेसमा गर्न सक्दैन । एन्युटी बेस गरिन्छ । काठमाडौं-तराई/मधेश द्रुतमार्गमा यो मोडल गर्ने भनिएको थियो । उसले द्रुतमार्गमा ट्राफिम सफिसियन्ट छैन्, टोल उठाएर लगानी फिजिबल हुन्न, सरकारले न्युनतम आम्दानीको ग्यारेन्टीको जिम्मा लिनुपर्छ । भारतीय कम्पनीले नेपाल सरकारलाई न्युनतम आम्दानीको ग्यारेण्टी गरिदिन माग गरेको थियो । इण्डियन कम्पनीलाई पछि दिइएन ।

यो मोडलमा पनि हामीले डकुमेन्ट तयार पारेका छौं । राइट अफ वेको कारणले यो मोडल अगाडि बढ्न सक्दैन् । राइट अफ वे कति समयमा क्लियर गर्न सकिन्छ भन्ने यकीन नभएसम्म कष्ट अनुमान गर्ने सकिदैन् । नयाँ हिसाबबाट सोच्नु पर्ने भएको छ । जग्गाको कष्ट के गर्ने ? यो छलफलको अर्को पाटो हो । वन र जग्गाको क्लियरेन्सका लागि निश्चित समय तोकिनुपर्छ ।

प्रसारणलाइनको अर्को मोडल मर्चेन्ट लाइन पनि हो । निजी क्षेत्र आफैले ' ए'देखि 'बी'सम्म लाइन बनाउँछ । सरकारसँग लाइसेन्स लिन्छ । बजार आफैले खोज्छ । यो अहिलेको अवस्थामा नेपालमा केही वर्ष लाग्न सक्ला । त्यसभन्दा माथि बोन्ड र डिभेन्चर जारी गरेर प्रसारण लाइन निर्माण गर्न सकिन्छ । अहिले बजारमा अधिक तरलता छ । ५ प्रतिशतमा मार्केटबाट उठाउन सकिन्छ । ६ प्रतिशतमा प्रसारण लाइन बनाउन ऋण दिए हुन्छ । मार्केटमा तरलता धेरै हुँदा बोन्ड र डिभेन्चर



निष्कासन गर्न सकिन्छ । यतातिर ध्यान जान सकेको छैन् । हाम्रो प्रसारण लाइनमा रहेको लगानीको मागलाई यसले केही सम्बोधन गर्न सकिन्छ ।

आगामी मार्गचित्र

प्रसारण लाइनको फन्डिङमा ठूलो खाडल छ । ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई मन्त्रालयको ऊर्जा विकासको मार्गचित्रका अनुसार प्रसारणलाइनका लागि सन् २०३५ सम्म ९ खर्ब १० अर्ब लाग्ने अनुमान छ । यसमध्ये आधाभन्दा बढी परम्परागत लगानीबाट जुटाउनुपर्छ ।

प्रसारण लाइनमा ४/५ वटा जोखिम छ । त्यसलाई हामीले समाधान गर्न सकेनौं भने कष्ट धेरै बढ्छ । त्यसलाई थेग्न गाह्रो हुन्छ । त्यस्ता लाइनमा सरकारले पनि स्टेक लिनुपर्छ । ती लाइनहरू ब्याक बोन लाइन हुन् । प्रसारण लाइनको मास्टर प्लान हेर्ने हो भने पूर्व मेचीदेखि पश्चिमसम्मका ब्याक बोन लाइनहरू निश्चित प्रयोगकर्ता र जलविद्युत् आयोजनाहरूका लागि साझा लाइन होइन् । त्यहाँ ठूला ठूला जंगल छ । जसका कारण कष्ट बढ्ने सम्भावना धेरै छ । परम्परागत लगानीलाई निरन्तरता दिनुपर्छ । ट्यारिफ बेस कम्पिटेटिभ बिडिङमा जानुपर्छ । ब्याक बोन लाइनमा पनि यो मोडलमा जानुपर्छ । जहाँ बुकिङको सम्भावना छ,त्यहा ट्यारिफमा बेसमा जान सकिन्छ । ५० प्रतिशत सरकारको सिधा लगानी,२५ प्रतिशत ट्यारिफ बेस,१० सार्वजनिक निजी साझेदारी र बाँकी बोन्ड र डिभेन्चर जारी गर्नेलगायतबाट लगानी जुटाउन सकिन्छ ।

बुझ्नै पर्ने महत्वपूर्ण विषय के छ भने कष्टमा कन्ट्रोल गर्न सकिएन भने ठूलो समस्या हुन्छ । हुम्लाबाट दोधारामा ल्याएर बेचेको बिजुली भारतबाट आयात गरेभन्दा महँगो हुन्छ । भारतभन्दा नेपालमा प्रसारण लाइनको कष्ट दोब्बर छ । बिजुलीमा कष्ट जोडिन्छ । अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा प्रतिस्पर्धी हुने गरी सोच्नुपर्छ । यसका लागि नीतिगत सुधार गर्नै पर्छ ।

नेपाल विद्युत् प्राधिकरणलाई अन बन्डलिङ गर्नुको विकल्प छैन् । प्राधिकरणले अहिले पिपिएबाट प्रसारण लाइनको शुल्क लिइरहेको छ । राष्ट्रिय प्रसारण ग्रिड कम्पनीले बनाउने प्रसारण लाइनले छुट्टै प्रसारणलाइनको कष्ट कसरी उठाउने ? कि त विद्युत् प्राधिकरणले दिनुपऱ्यो । होइन भने ह□विलिङ चार्ज उठाउन पाउने स्पष्ट व्यवस्था हुनैपर्छ । नीतिगत समस्या छन् । यसलाई समाधान गर्नैपर्छ ।

(झवाली राष्ट्रिय प्रसारण ग्रिड कम्पनी लिमिटेडका प्रमुख कार्यकारी अधिकृत हुनुहुन्छ ।)

Streamlining regulatory: Boosting investment, faster growth in hydropower



Prashant Sharma

Currently, the 900 MW Arun-3 Hydroelectric Project is under construction in Sankhuwasabha district of Nepal. By now, about 70 per cent of works in the project have been completed and the remaining works are progressing at a high pace. This ambitious initiative, developed by the SJVN Arun-3 Power Development Company (SAPDC), a subsidiary of India's Satluj Jal Vidyut Nigam (SJVN), is the largest hydroelectric project ever undertaken in Nepal.

This is also Nepal's first export-oriented hydropower project. Nepal has great potential to become an energy-exporting nation in the future. Currently, a large part of the electricity generated in Nepal is exported to the Indian market, which will take Nepal's energy trade to new heights.

Challenges and government support

Construction of Arun-3 HEP started in the year 2018 and in spite of the difficulties such as COVID-19 in the initial phase and the remoteness and difficult terrain of the project site, it has made the desired progress. A key milestone in the project was the completion of the construction of the 11.837 km long Head Race Tunnel. The then Prime Minister Pushpa Kamal Dahal 'Prachanda' made the breakthrough of the project in June 2024.

The dam construction area, tunnel and powerhouse construction works have progressed. This achievement is a significant step towards realising the full potential of the Arun-3 project which is expected to generate significant electricity once completed.

Located in Makalu Rural Municipality-5 of Sankhuwasabha district, the project is being constructed under the Build-Own-Operate-Transfer (BOOT) model with the construction and management by SAPDC for a specified period before the project is handed over to the government of Nepal. The work is going on smoothly targeting to commission the project during the 2nd/3rd quarter of FY 2026-27.

Like any mega infrastructure project, the Arun-3 hydropower plant faced a few challenges, especially given its remote location and the complexities involved in building in such terrain. As the project progressed, challenges like customs clearance of materials and equipment, direct agreement for security perfection on government land, road conditions, bridge-related issues, price variation-related payments, remittance of payment to India, issues related to land acquisition and Right of Way, devaluation of land were encountered.

These issues are common during project construction in Nepal. Despite these challenges, SAPDC is confident that the project will be completed within its stipulated time.The Investment Board Nepal (IBN), a government body,



has played a pivotal role and has been instrumental in the implementation of the Arun-3 and Lower Arun Hydroelectric Projects. Similarly, local bodies and stakeholders have made significant progress in facilitating investments and expediting project activities. The continuous support and facilitation extended by IBN has helped SJVN immensely, and the 900 MW Arun-3 project and transmission lines are also set to become operational within the next 1.5 to two years.

Improving governance, policy intervention

Procedural delays remain a significant concern. Forest clearance, land acquisition and multi-agency approvals often extend project timelines, increase costs and discourage investors. These issues underscore the importance of regulatory reforms and streamlined processes for faster and timely project completion. The process takes many days due to the need to go through multiple government agencies, which has been a challenge for both projects and investors.

The government needs to take a proactive approach to overcome these challenges. This includes simplifying the land acquisition and forest clearance process, reducing risks for investors and ensuring that project activities are not disrupted by the lack of a policy of administrative change. Both local and foreign developers have highlighted the importance of regulatory stability and the need for a more predictable environment for investment.

The government can take steps such as streamlining regulatory processes, providing financial incentives, enhancing legal framework, promoting infrastructures, promoting public-private partnerships, facilitating market access, improving governance and transparency, engaging in international promotion, strengthening bilateral relations and supporting capacity building to encourage foreign investment.

As the designated body for investment promotion and facilitation in Nepal, the IBN is already functioning as a single-window institution and is working to facilitate developers, including Arun-3. Strengthening IBN's capacity to handle all regulatory and approval processes will help speed up project implementation and attract foreign direct investment into the country's infrastructure sector, including hydropower projects. For instance, if all clearances and regulations are centralised through the IBN, procedural bottlenecks can be minimised, encouraging both foreign direct investment and domestic investment.

Simplified and easy processes not only reduce delays but also lessen project costs, making hydropower projects economically viable and attractive to investors. The government has also made significant improvements in facilitating the developers over the past few years. But, it is not enough. Some of Nepal's regulations need to be reformed to ensure further progress in the coming years. By creating a conducive environment for FID by ensuring risk management and promoting technology, Nepal can attract more capital for hydropower, thereby harnessing its huge hydropower potential.

As domestic and foreign investors have, of late, been interested in investing in hydropower projects, it is very urgent to ease procedures through policy interventions and improving governance. Enhancing the efficiency and effectiveness of governance is to reduce bureaucratic delays. Similarly, providing financial incentives, subsidies and guarantees reduces the financial burden on investors and makes hydropower projects more attractive.

Hydropower in South Asia's energy future

Nepal has immense potential in hydropower, yet it has not been exploited on a large scale. Despite having an economic and geographical potential of 42,000

MW, currently, it generates only around 3,500 MW. There is no doubt that Nepal's hydropower generation contributes to energy security in the South Asian region. Hydropower serves as a stable energy source that offsets the intermittent nature of solar and wind power.

Hydroelectricity is the most complementary kind of energy that is needed because solar and wind are very even. There is a solar revolution in India and almost anywhere in the world. However, solar and wind power cannot be produced all the time. The sky needs to be clear and wind should blow to generate power. Therefore, they are only complementary to hydro energy.

The agreement between Nepal and India to export 10,000 MW of electricity over the next 10 years is a historic agreement that highlights the growing importance of cross-border energy trade in the region. This agreement promises to strengthen not only Nepal's energy security but also economic ties between the countries. This decision will enhance the bilateral relationship between the two neighbours and will generate a source of income for Nepal through the sale of electricity which will increase the prosperity of Nepal besides supporting India in complementing its electricity demand.

The Arun 3 Hydropower Project is an example of mutually beneficial regional cooperation. For Nepal, it represents a path to economic growth through energy exports and the development of critical infrastructure. For India, it provides access to clean and reliable energy to complement its renewable energy mix, including solar and wind.

As an export-oriented project, it also constructs a 217-kilometre long 400 kV Double Circuit Transmission Line up to the Nepal-India border. The development of a dedicated transmission line for this purpose will ensure that the electricity generated by the plant is smoothly supplied to India.

The Arun-III transmission line shall be initially used for the transmission of power generated from 900 MW Arun-3 HEP, and, after the commissioning of 669 MW Lower Arun HEP, the total power transfer from this line will be 1,569 MW. However, for the remaining capacity of the line, the government or other private sectors may be considered subject to the approval of SJVN Management and on a cost-plus basis only.

Economic benefits for Nepal

Hydropower projects are more than a clean energy source; they provide long-term energy security and economic sustainability. Once they come into operation, these plants deliver reliable power for decades by supporting environmental sustainability. As the global shift towards renewable green energy accelerates, Nepal's hydropower potential positions it as a key player in this transition.

Revenue form electricity exports can be reinvested in infrastructure, social programmes and other sectors bolstering the economy. The Arun-3 project alone is projected to generate 4,018.87 million units of electricity annually. Nepal will receive 21.9 per cent of its output (197 MW) free of cost, along with Rs. 348 billion economic benefits. India, a major electricity consumer, has agreed to import 10,000 MW from Nepal, with export permissions for 1,000 MW already in place.

Benefits of hydropower development are beyond energy production, It fosters foreign investment, industrial growth, urbanisation, and job creation. Projects like Arun-3 also contribute to regional development by generating employment, supporting local industries and promoting entrepreneurship.

SAPDC has committed to building transmission lines for rural electrification and improving infrastructure, including roads, bridges, healthcare, and community facilities. The SAPDC will construct transmission lines for rural electrification in the project area. Besides, the project is helping in development of infrastructure such as construction of roads, bridges and provide financial support for healthcare facilities and community centers which will provide a robust community infrastructure.

Apart from 900 MW Arun-3 HEP, SJVN has also invested in 669 MW Lower Arun HEP. SJVN has also signed an MoU with NEA for Arun-4 HEP and is major stakeholder/ shareholder for implementation of 900 MW Upper Karnali HEP. SJVN envisages a vision for implementing at least 5,000 MW capacity of hydropower projects in Nepal.

The successful commissioning of these projects is expected to attract more foreign investment, cementing Nepal's role as a renewable energy leader and positioning it as a major energy hub in South Asia.

(Mr. Sharma is the Chief Executive Officer of SJVN Arun-3 Power Development Company)

ऊर्जा विकासबाटै समृद्धि सम्भव

पुष्पकमल दाहाल प्रचण्ड नेतृत्वको सरकारले १० वर्षमा १० हजार मेगावाट विद्युत् छिमेकी भारतबजारमा लैजाने दीर्घकालीन सहमति गर्न सफल भयो । नेपालको आर्थिक विकासका निम्ति यो असाध्य ठूलो उपलब्धि हो । बंगलादेशको बजार पनि सुनिश्चित गरिएको छ र निर्यात पनि सुरु भइसकेको छ । नेपाली स्वच्छ ऊर्जालाई दक्षिण एसियाको बजार विस्तार गर्न यो पनि अतिकै महत्वपूर्ण कदम हो ।



वर्षमान पुन

कुनै पनि देशको आर्थिक विकासका निम्ति प्राकृतिक स्रोतसाधन, जनशक्ति, ज्ञान, सीप, क्षमता र भूअवस्थितिलाई सही ढंगले व्यवस्थापन गर्नुपर्ने हुन्छ । सबै दृष्टिले नेपाललाई जलसम्पदा ठूलो प्राकृतिक सम्पदाका रूपमा दिएको छ । पानीलाई बहुउपयोग गर्न सकिन्छ । ऊर्जा, पिउने पानी, सिँचाइ पानीका बहुउपयोग हुन् । नेपालको हिमाली तथा पहाडी भूअवस्थितिले जलऊर्जाको विशाल सम्भावना दिएको छ ।

नेपालमा जलविद्युत्सँगै सौर्य ऊर्जाको समेत प्रचुर सम्भावना छ । यी दुवै सम्भावनामध्ये जलविद्युत् अधिक महत्वपूर्ण छ । हिमालबाट तल बग्ने नदीका कारण जलऊर्जा वर्षभरि उपलब्ध छ । नदी प्रवाहमा आधारित ऊर्जासँगै ठाउँठाउँमा जलाशययुक्त आयोजना बनाएर ऊर्जाबाटै समृद्ध अर्थतन्त्र निर्माण गर्न सकिनेछ । नेपाल सरकारले बेलाबखतका नीति तथा कार्यक्रममा पनि ऊर्जालाई उच्च प्राथमिकता दिँदै आएको छ । म अर्थमन्त्री भएर बजेट प्रस्तुत गर्दा उच्च प्राथमिकता दिएको स्पष्ट छ । चालू आर्थिक वर्ष २०८१/८२ को वार्षिक बजेटमा पनि आर्थिक रूपान्तरणकारी क्षेत्रको पहिलो प्राथमिकतामै ऊर्जा र जलविद्युत्लाई राखेको हो । ऊर्जासँगै कृषि, पर्यटन, उद्योग र सूचना प्रविधि क्षेत्रलाई पनि प्राथमिकतामा राखेर समृद्धि यात्रालाई सबल बनाइएको छ ।

पहिलो गणतान्त्रिक सरकारको नीति

ऊर्जा र जलविद्युत् क्षेत्रको नीतिमा हाम्रो बलियो प्राथमिकता छ । २०६५ सालमा पुष्पकलम दाहाल प्रचण्ड नेतृत्वको पहिलो गणतान्त्रिक सरकारले ऊर्जालगायतका क्षेत्रमा दीर्घकालीन नीति लिएको थियो । जलविद्युत् आयोजनामा गरिने लगानीको स्रोत नखोजिने उल्लेख थियो । यसैगरी विद्युत् क्षेत्रको आयस्रोतमा लाग्ने १० वर्षसम्मको आयकर पूर्णरूपमा छुट दिने नीति लिइयो । थप पाँच वर्षको लागि ५० प्रतिशत आयकर पनि छुट दिइएको थियो । ती नीतिले निजी क्षेत्रको ऊर्जा विकासमा धेरै सहयोगी बन्यो । आजको सफलताका पछाडि ती नीति असाध्यै उपयोगी देखिएका छन् । त्यसैगरी जलविद्युत् उत्पादनसँग सम्बन्धित उपकरण ल्याउँदा पनि भन्सार छुटको व्यवस्था गरियो । त्यसको साथसाथै प्रसारण लाइनमा पनि अनेक सुविधा दिइयो । पछिल्लो समयमा निजी क्षेत्रका जलविद्युत् प्रवर्द्धक कम्पनी र नेपाल विद्युत् प्राधिकरणबीच पनि विद्युत् खरिद बिक्री सम्झौता (पिपिए) पनि निश्चित किसिमको रहेको छ । पिपिएको निश्चित दर कायमबाट ऊर्जा क्षेत्रको विकासमा ठूलो टेवा पुग्यो । निजी क्षेत्रको लगानी प्रवर्द्धन गर्न सहज भयो ।

कुनै बेला १८ घन्टासम्म लोडसेडिङ थियो तर, अहिले आफ्नै उत्पादनले बर्खाको समयमा देश स्वनिर्भर भइसकेको छ । हिउँदको केही समय भने अझै विद्युत् आयात नै गर्नुपर्ने अवस्था छ । जलाशययुक्त आयोजना बन्न नसक्दा यो समस्या आएको हो । बर्खायाममा विद्युत्मा स्वनिर्भर मात्र होइन, निर्यातको अवस्थामा पनि पुगेका छौं । आयातभन्दा निर्यात बढी भई विद्युत् निर्यातक मुलुककै रूपमा पनि चिनिन थालेका छौं । यो महत्वपूर्ण उपलब्धि हो ।

जलविद्युत् क्षेत्रमा लगानीका धेरै सम्भावनासँगै जोखिम र चुनौती पनि छन् । पछिल्लो समय जलवायु परिवर्तनको कारणले हिमाल पग्लनेक्रम बढेको छ । हिमताल विस्फोट हुने जोखिम छ । अस्वाभाविक बाढीपहिरो आउने गरेका छन् । त्यस्ता खालका प्राकृतिक विपद्ले निर्माण भइसकेका जलविद्युत्का पूर्वाधारमा क्षति पुग्न थालेको छ । निर्माण हुँदै गरेका आयोजनालाई पनि क्षतिग्रस्त बनाएको

छ । अर्कोतर्फ बाढीका कारणले आयोजनाको अस्वाभाविक रूपमा जल सतह घट्नाले पनि हिँउदयाममा अध्ययन तथा पूर्वानुमान गरेभन्दा निकै कम मात्रामा मात्रै विद्युत् उत्पादन हुने गरेको छ । यस्ता नयाँ-नयाँ खालको चुनौती र जोखिम छन् र तिनको न्यूनीकरण गर्न अध्ययन अनुसन्धानलाई प्राथमिकता दिनु आवश्यक छ ।

आयोजना बढी नदी प्रवाहीमा आधारित छन् । त्यस्ता खालका जलविद्युत् आयोजनाले स्वदेशी खपतको मागलाई सम्बोधन गर्दै आइरहेका छन् । निर्यातलाई पनि पनि सहयोगी बन्दै आइरहेका छन् । नदी प्रवाहीमा आधारित जलविद्युत् आयोजनाले हिउँदमा न्यून उत्पादन हुन्छ । जलाशययुक्त आयोजना बन्न सकेका छैनन् । त्यस्ता आयोजनाले हिउँदमा पनि जलविद्युत् उत्पादनलाई निरन्तरता दिन सक्ने थियो । अब त्यसतर्फ ध्यानु जरूरी भएको छ ।

दीर्घकालीन सम्झौता र खुला बजार

पुष्पकमल दाहाल नेतृत्वको सरकारले १० वर्षमा १० हजार मेगावाट विद्युत् छिमेकी भारतबजारमा लैजाने दीर्घकालिन सहमति गरेको छ । नेपालको आर्थिक विकासका निम्ति यो असाध्य ठूलो उपलब्धि हो । बंगलादेशको बजार पनि सुनिश्चित गरिएको छ र निर्यात पनि सुरू भइसकेको छ । नेपाली स्वच्छ ऊर्जालाई दक्षिण एसियाको बजार विस्तार गर्न यो पनि उत्तिकै महत्वपूर्ण कदम हो । नेपालको ऊर्जा विकासलाई चौतर्फी रूपमा खुला गरिएको छ । बंगलादेशलाई ४० मेगावाट विद्युत् निर्यात गरेर नयाँ सुरूवातले नेपालमा लगानीको थप वातावरण बनेको छ । अब आन्तरिक लगानी अझ उत्साहका साथ प्रवर्द्धन हुनेछ भने अब बंगलादेशबाट पनि नेपालको जलविद्युत्मा लगानी आकर्षित हुनेछ ।

भारतीय ऊर्जा बजारमा पनि खुला ढंगले नेपालले बजारको पहुँच प्राप्त गरिरहेको छ । निर्वाध रूपमा प्रवेश पाइरहेका छौं । नेपालले भारतीय ऊर्जा बजारमा अब दीर्घकालीन रूपमै सुरक्षित गर्नु जरूरी छ । जिवाष्म इन्धनबाट विद्युत आपूर्ति गरिरहेको भारतलाई स्वच्छ ऊर्जा अति नै आवश्यक छ । तर, त्यसका निम्ति नेपाले सस्तो र सुरक्षित ऊर्जा उत्पादन गरी निर्यात गर्ने वातावरण तयार गर्नुपर्छ ।

भारतीय ऊर्जा बजारका कतिपय समस्या नभएका पनि होइनन् । भारत सरकारसँग त्यहाँका समकक्षी निकायसँग नेपालले निरन्तर छलफल र अन्तरक्रिया गर्दै आइरहेको छ । यसको साथै नीतिगत रूपमा सरलता ल्याउन पनि आवश्यक समन्वय र सहकार्य भइरहेको छ । विगत र अहिलेको दुवै सरकारले समन्वय कार्य भइरहेको छ । भारतलाई कूटनीतिक तवरले विश्वास दिलाएर दुवै देशको दीर्घकालीन हितका निम्ति काम गर्नुपर्नेछ ।

ऊर्जा नीति र निजी क्षेत्र

भारतसँग अन्य मुलुकले लगानी गरेका नेपाली आयोजनाको विद्युत् पनि किन्नुपर्छ भनेर विभिन्न मञ्चमा कुरा गरिरहेका छौं किनभने नेपालको विद्युत्मा आन्तरिक लगानी मात्रै नभएर बाह्य लगानी पनि आवश्यक छ । लगानीलाई अवरोधक मान्ने अवस्था हुनुहुँदैन । यसमा गहन गृहकार्य गर्नुपर्छ । अर्कोतर्फ विद्युत् व्यापारमा सरकार र सरकारी कम्पनी अग्रसर भएका छन् । केही सकारात्मक परिणाम पनि देखिएका छन् । निजी क्षेत्र पनि विद्युत् व्यापारमा आउन चाहिरहेका छन् । निजी क्षेत्रलाई पनि विद्युत् व्यापारमा खुल्ला गर्ने गरी कानुनी व्यवस्था गर्नुपर्छ । म आफैं ऊर्जा मन्त्री हुँदा पनि विद्युत् विधेयक तयार पारेर संसद्सम्म पुऱ्याएको थिएँ । पछिल्लो सरकारले पनि विद्युत् विधेयकलाई अगाडि बढाउने कोसिस गरिरहेको छ तर त्यो विधेयक संसद्बाट पारित हुन सकिरहेको छैन । त्यसैले कानुनी रूपले विद्युत् व्यापारमा निजी क्षेत्र आउने व्यवस्था गर्नुपर्नेछ ।

उदार जलविद्युत नीतिले मात्र नेपालमा जलविद्युतमा निजी क्षेत्रले उत्साहपूर्वक काम गर्न सक्छ । लगानी बढ्न सक्छ । ऊर्जा नीति नियन्त्रणमुखी नभई प्रवर्द्धनमुखी हुनुपर्छ । देशभित्र पनि पर्याप्त लगानी गर्ने वातावरण तयार गर्न जरूरी छ । मुलुकभित्र पनि लगानीयोग्य पुँजी रहेको छ । जनता पनि जलविद्युत्मा लगानी गर्न अग्रसर छन् । लगानी गरिरहेका छन् । त्यसलाई अझ बढोत्तरी गर्नुपर्छ । जलविद्युत्मा जनताको लगानीले देश सम्पन्न हुनेछ भने नेपाली जनताको आयआर्जन बढ्दै जानेछ । गरिबी निवारणको यो सबल माध्यम हुनेछ । जलविद्युत्का लगानीकर्तालाई जोखिममा पार्ने किसिमको सोच, नीति र कानुन मान्य हुँदैनन् । यसमा सचेत हुनैपर्छ । सबै खालका लगानीकर्ताको सुरक्षाले मात्र जलविद्युत्बाट नेपालले आर्थिक विकासलाई अगाडि बढाउन सक्नेछ । जलविद्युत्मा लगानी गर्ने प्रवर्धकदेखि सर्वसाधारण सेयरधनीको लगानी सुरक्षाले नै थप लगानी आकर्षित हुन सक्नेछ ।

पछिल्लो समय जलविद्युत् आयोजनाको उत्पादन बढ्दै गइरहेको छ । निर्माणका काम पनि अगाडि बढ्ने तर प्रसारण लाइन समयमा नै नबन्ने समस्या पनि देखिएको छ । सरकारले प्रसारण लाइन निर्माणमा पनि उत्तिकै ध्यान दिन जरूरी हुन्छ । म ऊर्जामन्त्री हुँदा पनि प्रसारण लाइनका आयोजनाको समग्र गुरूयोजना नै तयार पारिएको थियो । सो जारी पनि गरिएको थियो । कुन कुन क्षेत्रमा कुन क्षमताका प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने, हाम्रो प्रथामिकता के हो ? कुन कुन जलाधार क्षेत्रमा कस्ता क्षमताका प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने भन्ने कुरा पनि यकिन पनि गरेका थियौं । त्यो बेला गुरूयोजना बनाएर कार्यान्वयनका लागि अगाडि बढाइएको थियो । प्रसारण लाइन निर्माण पनि सरकार एक्लै गर्न सक्दैन । त्यसमा पनि निजी क्षेत्रलाई हातेमालो गरेर अगाडि बढाउन जरूरी छ ।

सरकार र निजी क्षेत्र दुवै मिलेर वा एकअर्कासँग साझेदार बनेर पनि निर्माण गर्न अहिलेको आवश्यकता हो । सरकारले नीतिगत रूपमा सहजीकरण गरेर निजी क्षेत्रलाई पनि प्रसारण लाइन निर्माणमा भित्र्य ाउनुपर्दछ भन्ने मेरो मान्यता रहेको छ । सरकार र निजी क्षेत्र वा निजी क्षेत्र एक्लैले प्रसारण लाइनको निर्माणको काम थाल्न सक्नुपर्दछ । सो गरेको खण्डमा प्रसारणलाइन निर्माणमा पनि सहज हुन्छ भन्ने लाग्दछ ।

अर्कोतर्फ हामी कहाँ जलविद्युत आयोजना मात्रै नभएर सौर्य ऊर्जाको पनि त्यत्तिकै सम्भावना रहेको छ । पछिल्लो समय नेपाल विद्युत् प्राधिकरणमार्फत नेपाल सरकारले ऊर्जा समिश्रणको नीति पनि अंगीकार गर्दै आइरहेको छ । कम्तीमा कुल जलविद्युत् उत्पादन गर्ने क्षमतामध्ये १० प्रतिशत सौर्य ऊर्जा उत्पादन गरेर मिसाउने भन्ने नीति लिँदै आइरहेको छ । त्यस अन्तर्गत म आफैं ऊर्जामन्त्री हुँदा ऊर्जामार्गचित्र प्रस्तुत गर्दै त्यसमा नदी प्रवाहित आयोजना, अर्धजलाशययुक्त जलविद्युत आयोजना र जलायशयुक्त आयोजना तीनवटै प्रकृतिका आयोजनाको समिश्रण नीति थियो । अन्य ऊर्जा खासगरी सौर्य ऊर्जालगायतको समिश्रण समेत गरेर दीर्घकालीन ऊर्जा संरक्षणको नीतिलाई अगाडि बढाइएको थियो ।

ऊर्जामा दीर्घकालीन ऊर्जा समिश्रणको नीति पनि बनाउन जरूरी छ । त्यसलाई पनि प्रभावकारी ढंगले काम गर्नुपर्ने हुन्छ । सरकारले ऊर्जा समिश्रणलाई प्राथमिकतामा दिएर अघि बढे मात्रै ऊर्जा विकासले गति लिनेछ भन्ने आशा गरेका छौं । सरकारले ऊर्जा सुरक्षाका साथै विश्वसनीयता, भरपर्दो, गुणस्तरीयता र सहज पहुँचको कुरामा पनि ध्यान दिन जरूरी छ । निजी क्षेत्र निकै हौसलासहित जलविद्युत् क्षेत्रमा भित्रिएको छ । त्यसलाई अझै हरतरहले प्रवर्द्धन गर्नुपर्ने हुन्छ । निजी क्षेत्रले भोग्दै आइरहेका जटिलता र चुनौतीलाई पनि सहजीकरणमार्फत टुंगाइदिनुपर्छ । स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था (इप्पान)को स्मारिकामार्फत प्रवर्द्धन गर्ने, नीतिगत बहस गर्ने काम पनि भइरहेको छ । त्यस निम्ति हार्दिक शुभकामना ।

(पुन पूर्वऊर्जा तथा अर्थमन्त्री हुनुहुन्छ ।)

Pumped Hydro Storage: Enhancing Renewable Energy Integration in South Asia



Bikram Singh

Pumped Hydro Storage Plants (PHSPs) are currently one of the most discussed topics in the electricity markets due to their ability to respond to load variations within seconds, making them highly effective in meeting the load curve and maintaining grid stability. The PHSP's flexibility helps to integrate intermittent renewable energy sources such as wind and solar. This strength of PHSPs is widely recognized now. By utilizing renewable energy for pumping during off-peak hours (especially solar hours) and converting it back to electricity during peak hours, PHSPs enable efficient energy balancing across multiple generators. In addition to ensuring grid stability, it is also useful in providing ancillary services like voltage regulation. Besides, PHSPs also enhance the capacity utilization of thermal, solar, and wind power.

Role of solar and pumped hydro in optimizing renewable energy

India has set a target of achieving 500 GW of renewable energy capacity by 2030, with 280 GW coming from solar power. This underscores the crucial role of solar energy and storage systems in the country's energy strategy. Nepal, endowed with significant hydro potential has developed mostly Run-of-River (RoR) hydro projects. However, by investing in more PHSPs, Nepal could complement India's expanding solar capacity. During India's wet season and high-demand periods, Nepal could export power, strengthening the Cross-Border Energy Trade (CBET). Furthermore, by selling power during peak hours, Nepal stands to earn higher revenue from its PHSPs. From the energy security perspective, PHSPs could enable Nepal to reduce its dependency on power imports during the dry season, ensuring enhanced energy self-reliance and stability.

Integrating solar power and pumped hydro storage provides numerous cost-effective advantages compared to traditional energy generation methods. Solar power is derived from abundant and free sunlight, while pumped hydro storage systems are characterized by low operational costs and extended lifespans, making them an efficient choice for large-scale energy storage. Although the upfront investment for such systems is higher than conventional fossil fuel-based power plants, the long-term economic benefits and environmental gains far outweigh the initial costs.

Integrating solar power and pumped hydro storage provides numerous cost-effective advantages compared to traditional energy generation methods.

The future of integrated solar and pumped hydro storage systems is highly promising, fueled by advancements in renewable energy technologies. The cost of renewable energy generation, particularly from solar, is highly competitive and is expected to decrease further in the coming days. With improvements in

the efficiency and cost-effectiveness of solar photovoltaics and pumped hydro storage, these systems are expected to become increasingly competitive with conventional energy sources. Their scalability and flexibility make them suitable for various applications, including utility-scale power generation and decentralized microgrids. As the global push to mitigate climate change and reduce greenhouse gas emissions gains momentum, integrated solar and pumped hydro storage systems are set to play a vital role in building a sustainable and resilient energy future.

Private investment for PSP development and CBET enhancement

India's National Electricity Plan projects a substantial demand for energy storage (73.9 GW by 2031-32), with a significant portion allocated to PSPs (26.6 GW). As per the Ministry of Power's (MOP) notification, the hydro renewable energy component may also be met from hydropower projects outside India, as approved by the central government on a case-to-case basis. This presents significant opportunities to enhance CBET between India and Nepal by facilitating the sale of power from Nepalese hydropower projects to India.

Countries like Nepal can leverage their hydro potential to complement India’s solar expansion, ensuring mutual energy security and economic benefits.

The substantial capital investment required for PHSP development necessitates significant private-sector participation. Considering Nepal's current and projected electricity export capacity to India (currently near 1000 MW, with a target of 15,000 MW by 2035), a proactive policy framework encouraging private investment in PHSPs is crucial. This framework should facilitate regional energy trade and address the private sector's interest in participating in Nepal's energy sector growth.

Conclusion

The PHSPs hold immense potential to transform South Asia’s energy landscape by facilitating renewable energy integration, enhancing grid stability, and boosting CBET. With their ability to balance intermittent renewable sources like solar and wind, PHSPs present a sustainable and cost-effective solution to the region’s energy needs. Countries like Nepal can leverage their hydro potential to complement India’s solar expansion, ensuring mutual energy security and economic benefits. However, realizing this potential requires a robust policy framework to attract private investment and promote regional collaboration. By prioritizing PHSP development and integrated renewable strategies, South Asia can set the ground for a resilient, low-carbon energy future.

(Singh is Executive Director (Marketing) of PTC India)



Empowering Women in Energy: Bridging Gaps and Breaking Barriers



Dr. Bindu Lohani

In December 2022, I had the privilege of delivering a keynote address at a prestigious Regional Conference in Bangkok titled "Achieving Gender Equity in Infrastructure and Green Jobs of the Future." The event, hosted by the World Bank in collaboration with other international donors, brought together thought leaders and stakeholders, including the South Asia Regional Women in Power Sector Professional Network (SAR We-POWER).

The transformative initiatives spearheaded by SAR We-POWER left a profound impression on me, inspiring my sustained commitment to supporting their mission. This article explores the critical imperative of advancing gender equity within the energy sector, delves into the structural barriers impeding women's participation, and outlines strategic interventions to foster their meaningful inclusion in this dynamic and transformative field.

We-POWER initiative's role

The We-POWER initiative is dedicated to increasing women's participation in energy projects and utilities while fostering a cultural transformation that motivates women to pursue education and careers in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM). As South Asia continues to lead as the world's fastest-growing economic region, the development of robust energy infrastructure becomes paramount. Research consistently underscores that greater inclusion of women in the workforce drives economic growth and enhances organizational performance. Nevertheless, women remain starkly underrepresented in technical and leadership roles within the energy sector. For instance, women account for only 3% to 25% of employees in utilities, with a mere 0.1% to 21% occupying technical positions. Similarly, female enrollment in engineering programs remains disproportionately low, ranging from just 0.5% to 31% across the region.

Gender and energy transition

The global transition toward renewable energy technologies presents a transformative opportunity to redefine gender dynamics within the energy sector. According to the International Renewable Energy Agency (IRENA), accelerating the energy transition can generate 42 million jobs in renewable energy by 2050, compared to 25.6 million under current projections. This expansion provides an unparalleled opportunity to increase women's representation in the industry.

As South Asia continues to lead as the world's fastest-growing economic region, the development of robust energy infrastructure becomes paramount.

Unlike traditional fossil fuel sectors, renewable energy industries are inherently more progressive. They often dismantle conventional barriers and foster inclusive work environments. This shift promotes diversity and empowers women to contribute meaningfully to the sector's evolution, paving the way for a more equitable and sustainable future.

Barriers to women's participation

Women's participation in the energy sector is impeded by several systemic

challenges. Some of the key challenges are discussed here.

Entry-Level Barriers: Misconceptions about the energy sector being male-dominated or physically demanding deter qualified women from considering careers in the field.

Societal Expectations: Deeply ingrained cultural norms and gender roles discourage women from pursuing technical education and careers, particularly in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM).

Institutional Challenges: Structural inequities, such as glass ceilings and discriminatory human resource policies, hinder women's career advancement into leadership and decision-making roles.

Workplace Constraints: Rigid work arrangements, inadequate maternity benefits, and poor work-life balance make it difficult for women to thrive and remain in the sector.

Educational Gaps: Unequal access to quality STEM education limits the number of qualified female candidates, creating a bottleneck in the talent pipeline.

Lack of Gender Targets: The absence of measurable organizational goals for improving gender diversity contributes to stagnant progress and a lack of accountability.

By integrating equity into education, policy, and practices, the energy sector can unlock its full potential and set a global example of inclusivity.

Addressing these barriers is crucial for fostering a more equitable and inclusive energy sector, ensuring that women are empowered to contribute meaningfully to its growth and transformation.

Strategies to enhance women's engagement

Increasing Employability: Initiatives such as mentoring, resume preparation, and interview coaching can help women secure positions. Exchange programs in energy companies can also provide valuable experience.

Boosting Education: Partnerships between academia and industry can create leadership training and lifelong learning opportunities. Scholarships for women pursuing STEM and renewable energy education are also vital.

Enhancing Visibility: Regional and international events featuring female role models can inspire more women to enter the sector. Highlighting women's achievements can also shift perceptions.

Improving Workplace Policies: Advocating for gender-friendly Human Resource policies and fostering inclusive work environments can ensure better retention and advancement opportunities.

By addressing these areas, the energy sector can create a more equitable and supportive ecosystem, paving the way for greater participation and leadership by women.

Transformative Opportunities for Women

Several areas offer transformative opportunities to enhance women's participation.

Higher education programs: Developing programs in Clean Energy and Climate Change can integrate STEM with economics, finance, and law, fostering critical thinking and global exposure. Scholarships targeting women can further support this effort.

Women in rooftop solar: The rooftop solar sector creates more jobs per megawatt than utility-scale projects, offering opportunities in installation, design, and management roles.

Clean energy for women, by women: Engaging women in bioenergy programs can improve health and environmental outcomes by reducing reliance on traditional biomass.

Regional cooperation: South Asia's interconnected energy markets offer women opportunities to participate in initiatives fostering energy security and sustainable development.

Advocacy for policymakers: Programs like a "We-POWER Parliamentary Partnership" could bring gender equity issues to the forefront of policymaking, replicating successful models from other sectors.

Conclusion

Achieving gender equity in the energy sector is a moral and economic necessity. However, systemic barriers such as societal norms, workplace constraints, and educational gaps persist. Addressing these challenges requires a comprehensive strategy, including mentorship programs, scholarships, gender-friendly policies, and increased visibility for women in leadership. The shift to renewable energy offers unique opportunities to redefine gender dynamics, making inclusion a priority for sustainable growth. By integrating equity into education, policy, and practices, the energy sector can unlock its full potential and set a global example of inclusivity.

Initiatives like SAR We-POWER highlight the transformative impact of women's participation, fostering innovation and sustainability. By prioritizing gender equity, countries like Nepal can pave the way for a more inclusive, sustainable, and prosperous future.

(Mr. Lohani is former Vice-President of ADB)

जलविद्युत्मा निजी क्षेत्र

जलविद्युतमा निजी क्षेत्र प्रवेशका लागि २०४८ सालको जलविद्युत् विकास नीति नै रुपान्तरणकारी आरम्भिक पाइला हो । यही नीतिमा रहेर बनेको विद्युत् ऐन, २०४९ ले नेपालमा सर्वप्रथम निजी क्षेत्रको ढोका खोलेको हो । ३३ वर्षअघि बनेको नीतिकै कारण आज झन्डै ५० हजार मेगावाटका जलविद्युत् आयोजना बाहिर आएका छन्, जुन विभिन्न चरणमा छन् ।



विकास थापा

यतिखेर देशको विद्युत् जडित क्षमता ३ हजार ५१८ मेगावाट पुगेको छ । यसमा निजी क्षेत्रको मात्र योगदान २०९९ मेगावाट छ । अझ नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको सहायक कम्पनीलाई पनि निजी क्षेत्र मान्ने हो निजी क्षेत्रको योगदान २८५६ मेगावाट हुन आउँछ । प्राधिकरणको सहायक कम्पनीअन्तर्गतका ६ वटा आयोजना (कुल क्षमता ७५७ मेगावाट), निजी क्षेत्रका १८६ गरी हाल देशभर कुल २११ वटा जलविद्युत् आयोजनाले विद्युत् उत्पादन गरिरहेका छन् । पछिल्लो पटक प्राधिकरणको सहायक कम्पनी रसुवागढीको (१११ मेगावाट) गत पुस १८ गते व्यापारिक उत्पादन सुरू भएको छ ।

त्यसैगरी १३८ वटा आयोजना (३,८२६ मेगावाट) निर्माणाधिन छन् भने १४३ वटा (४,३७७ मेगावाट) विभिन्न चरणमा छन् । यसरी हालसम्म कुल ४७४ वटा आयोजना (११,१७१ मेगावाट) सञ्चालन, निर्माणाधिन र अन्य अवस्थामा छन् । हालसम्म नेपाल विद्युत् प्राधिकरणसँग विद्युत् खरिद सम्झौता भएका (प्राधिकरणका सहायक कम्पनीसमेत) संख्या ४ सय ९२ (कुल ११ हजार ७ सय २१ मेगावाट) छन् । विद्युत् खरिद सम्झौता (पीपीए)का लागि विभिन्न प्रक्रियामा रहेका कुल १ सय ५८ वटा आयोजना (कुल क्षमता १२ हजार ९ सय ६८ मेगावाट) छन् । पीपीएअघिको कनेक्सन एग्रिमेन्ट भएका १ सय १६ आयोजना (कुल क्षमता ५ हजार १ सय ७१ मेगावाट) र कनेक्सन एग्रिमेन्टको प्रक्रियामा रहेका ८६ आयोजना (कुल ७ हजार ७ सय ९७ मेगावाट) छन् ।

नेपालमा विद्युत् ऊर्जाको विद्यमान अवस्था		
स्थिति	संख्या	क्षमता (मेगावाट)
सञ्चालन	२१०	३५१८
निर्माणाधीन	१३८	३८२६
विभिन्न चरण	१४३	४३७७
पिपिए सम्पन्न	४७३	११०६०
पिपिए प्रक्रियामा रहेका	२०२	१२९६८
कनेक्सन एग्रिमेन्ट भएका	११६	५१७१
कनेक्सन एग्रिमेन्ट प्रक्रियामा रहेका	८६	७७९७
कुल	१३६८	४८,७१७
स्रोत : नेपाल विद्युत् प्राधिकरण, २०८१		

माथिको आँकडाले स्पष्ट देखाउँछ, नेपालमा जलविद्युत् विकास निर्माण तीव्र रूपमा अगाडि बढिरहेको छ । यो अवस्था एकाएक आएको होइन । जलविद्युतमा निजी क्षेत्र प्रवेशका लागि २०४८ सालको जलविद्युत् विकास नीति नै रूपान्तरणकारी आरम्भिक पाइला हो । यही नीतिमा रहेर बनेको विद्युत् ऐन, २०४९ ले नेपालमा सर्वप्रथम निजी क्षेत्रको ढोका खोलेको हो । ३३ वर्षअघि बनेको नीतिकै कारण आज झन्डै ५० हजार मेगावाटका जलविद्युत् आयोजना बाहिर आएका छन्, जुन विभिन्न चरणमा छन् । यो नीति कति स्पष्ट, प्रभावकारी र मुलुकको जलविद्युत् विकासमा

फड्को मार्न सिद्ध रहेछ भन्ने पनि यी तथ्यांकले पुष्टि गरेका छन् । अहिले निजी क्षेत्रबाट ३५० मेगावाटसम्मका आयोजनाका पीपीए भएका छन् ।

वि.सं. २०५० को दशकमा मुलुकमा चरम लोडसेडिङ थियो । विशेष गरेर २०५२ सालमा अरूण तेस्रो (४०२ मेगावाट) रद्द भयो । त्यतिबेला सरकारले एक्लो घोडा दौडाएको थियो । अर्थात् अध्ययन भएका अरू आयोजना थिएनन् । किनभने अध्ययन गर्न पनि विदेशीको मुख ताक्नुपर्ने अवस्था थियो । यता लोडसेडिङले गाँज्यो, उता जसरी भए पनि आयोजना निर्माण गर्नुपर्ने बाध्यताको उपजस्वरूप खिम्ती र भोटेकोसीलाई अमेरिकी डलरमा पीपीए गरेर ल्याइयो । २०५४ मा शैलजा आचार्य जलस्रोत मन्त्री भएपछि उहाँले पाँच मेगावाटसम्मका आयोजना निजी क्षेत्रलाई बनाउन दिने ऐतिहासिक निर्णय गर्नुभयो । त्यतिबेला हिउँदयाममा प्रतियुनिट ३ रूपैयाँ र वर्षायाममा २ रूपैयाँ दिने व्यवस्था भयो । यही दरलाई अहिले पनि 'शैलजा दर' भन्ने गरिन्छ । अझ तत्कालीन ऊर्जा प्रवर्द्धक हरिबैरागी दाहालले प्रत्येक जिल्लामा एक, एक मेगावाटका आयोजना बनाऔं भन्ने प्रस्ताव जलस्रोतमन्त्री आचार्य समक्ष राखेका थिए । यो प्रस्ताव आचार्यलाई खुब मन परेको थियो । त्यसपछि निजी क्षेत्रले बनाएका पाँच मेगावाटसम्मका आयोजना तुरून्त खरिद गर्ने भनेर निर्णय भयो- प्राधिकरणको सञ्चालक समितिबाट ।

पाँच मेगावाटदेखि माथिका आयोजना निजी क्षेत्रले बनाउन चाहेमा, प्रवर्द्धक आफैले बजारको बन्दोबस्त गर्नुपर्ने प्रावधान थियो । त्यतिबेला पाँच मेगावाटको आयोजना निर्माण गर्न पनि विदेशी लगानी ल्याउनुपर्थ्यो । इन्द्रावती तेस्रो (७.५ मेगावाट) को लाइसेन्स जितबहादुर श्रेष्ठ र कृष्णप्रसाद भण्डारीहरूले पाउँदा देशै हल्लिएको थियो– कसैले पत्याएकै थिएन कि यो आयोजना निर्माण हुन्छ भनेर । २०७० को दशकसम्म आइपुग्दा पनि १० मेगावाटको आयोजना निर्माण गर्नेलाई ' बहादुर' नै मानिन्थ्यो ।

विशेष गरी विद्युत् ऐनले लगानीको सुनिश्चितता गरेको थियो । निजी क्षेत्रलाई आकर्षित गर्न भनेर यो ऐन बनाइएको थियो । जसमा १५ वर्षसम्म कर नलाग्ने, १० वर्षसम्म रोयल्टी नलाग्ने, लगानी फिर्ताको सुनिश्चितता, घरजग्गा परेमा सरकारले सहजीकरण गर्ने, आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन प्रभावकारी तरिकाले गरून् भनेर लाइसेन्सको फि अत्यन्त न्यून थियो । पाँच मेगावाटको लाइसेन्स लिंदा ७ सय ५० रूपैयाँ तिरे पुग्थ्यो । अहिले पाँच

२०५४ मा शैलजा आचार्य जलस्रोत मन्त्री भएपछि उनले पाँच मेगावाटसम्मकाआयोजना निजी क्षेत्रलाई बनाउन दिने ऐतिहासिक निर्णय गरिन् । त्यतिबेला हिउँदयाममा प्रतियुनिट ३ रुपैयाँ र वर्षायाममा २ रुपैयाँ दिने व्यवस्था भयो । यही दरलाई अहिले पनि "शैलजा दर" भन्ने गरिन्छ ।

मेगावाटलाई २० लाख रूपैयाँ लाइसेन्स फि तिर्नुपर्छ । अध्ययन राम्रो गरून् भनेर राजस्व अति न्यून तोकिएको थियो ।

कालीगण्डकी 'ए' उत्पादनमा आएपछि (२०६० साल) केही वर्ष बिजुली जगेडा भयो । तीन वर्ष जगेडा रहेको बिजुली चाथौं वर्ष लागेपछि पुनः लोडसेडिङ हुन पुग्यो । दैनिक न्यूनतम तीन घण्टादेखि १८ घण्टासम्म लोडसेडिङ हुन थाल्यो । डिजेल प्लान्ट खरिद गर्नेदेखि पुनः डलरमा पीपीए गर्ने प्रक्रिया सुरू हुन थाल्यो । सरकारले ऊर्जा संकट नै घोषण गऱ्यो, साथै ऊर्जा संकटकाल कार्ययोजना बन्यो । उक्त कार्ययोजनाले निजी क्षेत्रलाई विभिन्न सुविधा दिने घोषणा गऱ्यो । यसपछि निजी क्षेत्र पुनः उदाउन थाले । निजी क्षेत्रको विश्वास पनि बढ्दै गयो । जलविद्युत्मा अझ सेयर जारी गर्न पाउने भएपछि यो क्षेत्र नै गुल्जार भयो । आमनागरिकले पनि न्यूनतम १० कित्तादेखि माथिका सेयर पाउन थाले ।

जलविद्युत्मा 'क्राउड फाइनान्सिङ' हुन थाल्यो । अझ आयोजनाको लाइसेन्स लिएर प्रवर्द्धकहरू पैसा उठाउन विज्ञापन नै गर्न थाले । विज्ञापन गरेर पैसा उठाइएको आयोजना हो दूधकोशी (८६ मेगावाट) हो । त्यसै गरी सिन्धुज्वाला हाइड्रोले पनि निर्माण हुनुअघि नै १ हजार ८५० जना व्यक्तिबाट ५८ करोड रूपैयाँ उठाएर बनाउन थाल्यो (यद्यपि सञ्चालकहरूको विवादले यो आयोजना अघि बढ्न सकेको छैन) । यसरी सर्वसाधारणले सेयर हाल्ने कार्य उत्साहजनक रूपमा अगाडि बढ्दै गएपछि जलविद्युत् प्रवर्द्धक उत्साहित हुँदै गए । आत्मविश्वास बढ्दै गयो ।

तर पछिल्ला दिनहरूमा प्रतिकूल देखिन थालेको छ । सरकारले निजी क्षेत्रलाई अलि कस्न थालेको अनुभूति हुन थालेको छ । लाइसेन्स फि अत्यन्त महँगो पारिएको छ । हरेक वर्षको आर्थिक ऐनले जलविद्युत्मा कर लगाउन थालिएको छ । मर्मत सम्भार गर्न आयात गर्नुपर्ने पार्टपुर्जामा कर लगाउन थालियो । अहिले त संसदमा विद्युत् विधेयक नै विचाराधीन छ । यो विधेयक पारित भएमा नेपालमा निजी क्षेत्रले आयोजना निर्माण गर्न सक्दैनन् । विदेशीलाई बिना प्रतिस्पर्धा आयोजना दिने र स्वदेशी निजी क्षेत्रलाई प्रतिस्पर्धा गरेर मात्र दिने प्रावधान विधेयकमा छ । लाइसेन्स लिँदा पनि प्रतिस्पर्धा (अप फ्रन्ट कस्ट, फ्रि इनर्जी आदि) र पीपीएमा पनि प्रतिस्पर्धा गर्ने भनिएको छ ।

नेपाल र भारतबीच १० वर्षमा १० हजार मेगावाट विद्युत् कारोबार गर्ने सम्झौता भएको छ । बंगलादेशसँग पनि विद्युत् व्यापारको प्रारम्भिक रूपमा ढोका खुलेको छ । यसले गर्दा आगामी दिनमा उपक्षेत्रीय स्तरमा विद्युत्को व्यापार हुने सम्भावना प्रबल हुँदै गएको छ । जसले गर्दा वर्षायाममा बिजुली खेर जाने भयका कारण पीपीए रोक्नुपर्ने अवस्था अन्त्य हुने देखिन्छ । सरकारले हालसालै ऊर्जा विकास दशक मार्गचित्र स्वीकृत गरेको छ । आगामी सन् २०३५ भित्रमा थप २३ हजार ५ सय मेगावाटको बिजुली उत्पादन गर्ने लक्ष्य पूरा हुन सरकार एक्लैले नसक्ने प्रष्ट छ । निजी क्षेत्रलाई साथमा लिए मात्र यो लक्ष्य पूरा हुने देखिन्छ । यसका लागि प्रस्तावित विद्युत् विधेयक स्थगन गरेर निजी क्षेत्रलाई पनि विद्युत् व्यापारमा सहभागी गराउने प्रावधान विद्यमान ऐनमै राखेमा सहज हुनेछ ।

त्यसबाहेक, अहिले वन र निकुञ्ज क्षेत्रमा जलविद्युत्ले चियाउन पनि पाउँदैन । त्यसमाथि वन र निकुञ्ज क्षेत्रमा प्रसारण लाइनको मार्गाधिकार पाउन हम्मे छ । जलविद्युत्मैत्री वनसम्बन्धी कानुन नभएका कारण नै निजी क्षेत्रले ठूलो सास्ती खेप्नु परेको छ । एकल झ्यालबाटै सबै काम तमाम हुने गरी ऐन ल्याउन अत्यावश्यक भइसकेको छ । एकपटक वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन र प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण स्वीकृत भइसकेपछि वन क्षेत्रका रूख काट्न मन्त्रिपरिषद्बाट पारित गराउनुपर्ने बाध्यात्मक कानुन परिवर्तन गर्न जरूरी छ ।

(थापा वरिष्ठ ऊर्जा पत्रकार हुनुहुन्छ ।)

समृद्धिका निम्ति ग्रिन हाइड्रोजन

नेपालमा भएको प्रचुर जलसम्पदा र स्वच्छ पानीको कारण संसारकै सस्तो हाइड्रोजन नेपालमा बन्न सक्ने सम्भावना भएपनि कानुनी संरचनाको अभावले यसको व्यावसायीकरणमा अवरोध उत्पन्न गरेको छ । हरित हाइड्रोजनको उत्पादन, भण्डारण, र यातायातलाई नियमन गर्ने नियमहरुको तत्काल आवश्यकता छ ।



डा. विराजसिंह थापा

नेपाल गौरवशाली इतिहास बोकेको देश हो । प्राकृतिक सम्पदाको खानी नेपालमा विकासका लागि प्रशस्त सम्भावना रहेको छ । यस्ता सम्पन्नताको सम्भावनाहरूको पहिचान गरी हाम्रो पुर्खजहरूले विभिन्न विधाहरूमा अग्रगामी कार्यहरू गरेको इतिहासको पानामा देखिन्छ । नेपालले रेलमार्ग, जूट मिल, रोपवे र झोलुङ्गे पुलजस्ता आधुनिक विज्ञान र प्रविधिका परियोजनाहरू स्थापना गरेको थियो । सन् १९११ मा निर्माण गरिएको फर्पिङ जलविद्युत् केन्द्र दक्षिण एसियाली क्षेत्रको प्रारम्भिक परियोजनामध्ये एक हो । एसियाको पहिलो सुरूङ्ग मार्ग नेपालमा सन् १९१७ मा निर्माण गरिएको थियो । यसरी विश्वले विकासको लागि चलाएका कतिपय कदम पछ्याउँदै नेपालले पनि विकास र उन्नतिको लागि विभिन्न प्रयास र कार्यहरू गरेको इतिहासले देखाँउछ ।

तथापि, हामीसँग जल, जङ्गल, जनशक्ति, जनचेतना भएपनि राजनीतिक अन्यौलता र अस्थिरताको कारण संसार अघि बढ्दै गर्दा हामी सँगसँगै अघि बढ्न सकेनौं । यथेष्ट स्रोत साधन भएको देश भएता पनि त्यस्ता स्रोत साधनहरूको उपयोग हुन सकेन र भएका स्रोत साधनहरूको प्रयोग नगरी हामी नभएको स्रोतहरू आयात गर्दै विदेशी मुद्रा खर्च गर्ने गछौं। यसरी पौराणिक कालदेखि इतिहास बोकेको देश आज 'थर्ड वर्ल्ड कन्ट्री' अर्थात अल्पविकसित देशको रूपमा चिनिन्छ।

अब हामीले आफैंलाई प्रश्न गर्न आवश्यक भइसकेको छः के हामी यसै मार्गमा अघि बढ्नेछौं, वा राष्ट्रको विकासका लागि केही कदम चाल्नेछौं ? 'समृद्ध नेपाल सुखी नेपाली' विकासको भिजन त बनायौं तर यसलाई व्यवहारमा ढाल्न आवश्यक काम गर्न हामी कतिको सक्षम छौं ?

विकासको सन्दर्भमा, कुनै पनि मुलुकको ऊर्जा क्षमता त्यस मुलुकको विकासको एक प्रमुख सूचक मानिन्छ । अहिले झन् जलवायु परिवर्तनले निम्त्याएको अनेकौं नकारात्मक असर न्यूनीकरण गर्न र विश्व तापमान वृद्धिलाई १.५ डिग्री सेल्सियसमा सीमित गर्न तथा आफ्नो ऊर्जा क्षमतासुदृढ गर्ने प्रयासमा सारा संसार जीवाष्मा इन्धनबाट बाहिरिदैं नवकरणीय ऊर्जाको अनुसन्धान र विकासमा लागि परेको देखिन्छ ।

नेपालजस्ता विकासोन्मुख देशजलवायु परिवर्तनको मूल कारक नभएपनि हालका दिनमा यसबाट सिर्जित नकरात्मक असरहरू भोगिरहेको छ । यद्यपि हाम्रो जीवाष्म इन्धनको आयात र खपत भने कम भएको छैन । हामीसँग पर्याप्त जलविद्युत् उत्पादन गर्ने क्षमता छ, उत्पादन पनि भइरहेको छ र उत्पादित विद्युत् खेर जाने परिस्थिति आइपरेको छ । यहाँसम्म आइपुग्दा देशको कुल ऊर्जा खपतमा बिजुलीको हिस्सा १० प्रतिशत पनि पुगेको छैन । यसबाट हामीसँग स्रोत भएता पनि उपयोग नभएको कथन प्रस्ट हुन्छ । तर, हामी नकारात्मक पक्ष, चुनौती, र समस्याहरूमा मात्र केन्द्रित हुन

सक्दैनौं, किनकि यसले राष्ट्रको विकासमा मद्दत गर्दैन । हामीले समाधानतर्फ ध्यान दिन आवश्यक छ ।

यस सन्दर्भमा, हामीसँग हाल खपत भइरहेको ९० प्रतिशतभन्दा बढी ऊर्जालाई विद्युतीकरण गर्ने आन्तरिक बजार छ । उत्पादित ऊर्जा आन्तरिक खपत नभएर निर्यात गर्न समेत बाधा उत्पन्न भइरहेको छ । नेपालसँग पर्याप्त स्वच्छ ऊर्जा उपलब्ध छ र जीवाश्म इन्धनबाट बाहिर निस्कनुपर्ने बाध्यता र यसरी देखिएको ऊर्जा असन्तुलनको भरपर्दो विकल्प हरित हाइड्रोजन विकास नै रहेको छ ।

विश्वमा हरित हाइड्रोजन उत्पादन र प्रयोगको परीक्षण भइसकेको छ । अब हाइड्रोजन आवश्यकता मात्रै होइन, संसारलाई जीवाष्म इन्धनबाट बाहिर निकाल्ने बलियो आधार पनि हो । पछिल्ला दशकहरूमा हाइड्रोजनलाई राजनीतिक इन्धन (पोलिटिकल फ्यूल) पनि भन्न थालिएको छ, अर्को तर्फ ऊर्जा रूपान्तरणको "स्वीस नाइफ" को रूपमा हाइड्रोजनको चित्रण हुन थालेको छ । विभिन्न अध्ययन र प्रयोग अनुसार ग्रिडमा उपलब्ध अतिरिक्त ऊर्जाबाट हाइड्रोजन उत्पादन गरी भण्डारण गर्न सकिन्छ र यसलाई जीवाष्म इन्धन प्रतिस्थापन गर्न प्रयोग गरी शून्य कार्बन उत्सर्जन हासिल गर्न सकिन्छ ।

नेपालमा ऊर्जा असुन्तलन न्यूनीकरण गरी ऊर्जा भविष्यका लागि विश्वव्यापी प्रयासहरूसँग तालमेल गर्ने अवसर काठमाडौँ विश्वविद्यालयका अनुसन्धानकर्ताहरूले हरित हाइड्रोजनमा देखे । नेपालका प्रचुर जलविद्युत् स्रोत र प्रशस्त स्वच्छ पानीको उपलब्धताका कारण नेपाललाई हरित हाइड्रोजन विकासमा अग्रणी बनाउन सकिने सम्भावनालाई आधार बनाई विश्वविद्यालय अन्तर्गत हुने गरी २०७७ सालमा ग्रीन हाइड्रोजन ल्याब स्थापना गरी यससँग समर्पित टिम गठन गरियो । यस ल्याबमा हाल करिब २५ जना अनुसन्धानकर्ता, ५ जना विद्यावारिधि प्राज्ञ छन्।

आज, यो अत्याधुनिक ल्याब विश्वविद्यालयको हाइड्रोजन ऊर्जा सम्बन्धी कामको केन्द्र बनेको छ । यस ल्याबले नेपाल आयल निगम, वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धन केन्द्र, जेड कन्सल्ट प्रा.लि.,लगायतका प्रमुख साझेदारहरूको सहयोगमा उल्लेखनीय प्रगति हासिल गरेको छ। यस ल्याबले नेपालमा हरित हाइड्रोजनको उत्पादन, भण्डारण र अन्तिम उपयोगका सम्भावनाहरु अन्वेषण गर्न थुप्रै वेबिनार तथा प्यानल छलफलहरु आयोजना गर्दै आएको छ । त्यस्तै, यस ल्याबले हरित हाइड्रोजन प्रविधिमा दक्ष जनशक्ति पनि उत्पादन गर्दै आएको छ ।

नेपालमा हरित हाइड्रोजन प्रविधिको विकासले जलवायु परिवर्तनको नकारात्मक असर हरूलाई न्यूनीकरण गर्न, हरित रोजगारी सिर्जना गर्न र आर्थिक समृद्धिमा योगदान पुऱ्याउन महत्वपूर्ण भूमिका खेल्नेछ । नेपालमा यस्ता प्रविधिहरुको प्रवर्धन गर्दा अन्तर राष्ट्रिय अनुभव र अभ्यासहरुको अध्ययन गरेर, त्यहाँबाट सिकेर अघि बढ्नुपर्ने हुन्छ ।

यसका अतिरिक्त, यस ल्याबले राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय मञ्चहरूमा नेपालमा हरित हाइड्रोजनको विकासका लागि सक्रिय रूपमा वकालत गरिरहेको छ । यसका प्रतिनिधिहरूले नेपाल सरकारका समन्वय समितिहरूमा विशेषज्ञ सदस्यका रूपमा योगदान गरेर नेपालको पहिलो हरित हाइड्रोजन नीति २०८० (२०२४) को निर्माणमा महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गरेका छन् । साथै, यसका प्रतिनिधिहरू अष्ट्रेलिया, नर्वे, चीन लगायत विभिन्न देशमा अन्तर्राष्ट्रिय सम्मेलनहरूमा भाग लिई नेपालमा भएको हाइड्रोजन सम्बन्धी अध्ययन र विकास तथा आगामी पहलहरूको बारेमा जानकारी फैलाउने काममा सक्रिय रहेका छन् ।

यसको ल्याबले हासिल गरेको अनेकौँ उपलब्धिमध्ये ऐतिहासिक उपलब्धिको रूपमा नेपालको पहिलो हाइड्रोजन रिफ्युलिङ्ग स्टेसनको स्थापना र हाइड्रोजनबाट चल्ने कारको सफल परीक्षण लिन सकिन्छ, जुन हालै नेपालका प्रधानमन्त्री केपी शर्मा ओलीले उद्घाटन गर्नु भएको थियो । यस उपलब्धिले नेपाललाई स्वच्छ ऊर्जा समाधानको क्षेत्रमा क्षेत्रीय हबको रूपमा स्थापित गर्ने दिशामा एउटा महत्वपूर्ण कदम चालेको छ ।

यस ऐतिहासिक उपलब्धिको उद्घाटनका क्रममा, प्रधानमन्त्रीले केयूको अग्रसरताप्रति आफ्नो गर्व व्यक्त गर्दै विश्वविद्यालयको दृष्टिकोण र समर्पणको उच्च प्रशंसा गर्नुभयो । उहाँले गर्वका साथ घोषणा गर्नुभयो, "नेपाल अब केयूको प्रयासले हाइड्रोजन युगमा प्रवेश गर्दैछ," र यसले देशको स्वच्छ ऊर्जा समाधानको यात्रा प्रारम्भ गर्नेछ । उँहाले पहिल्यै सन् २०२०-२१ मा पनि नेपाललाई ऊर्जा तथा रसायनिक मलमा नेपाललाई हाइड्रोजन मार्फत आत्मनिर्भर बनाउन प्रतिबद्ध रहेको र सो प्रतिबद्धतामा अझै समर्पित रहेको जनाउनु भयो । त्यस्तै, उहाँले अब नेपालमा सवारीसाधन मात्र नभई फलाम, सिमेन्ट, तथा रसायनिक मलजस्ता कारखाना समेत हरित हाइड्रोजनबाट सञ्चालन गराउन पहल गरिनु पर्छ भन्ने कुरामा जोड दिनुभयो । सरकारको समर्थन र अनुसन्धान टोलीको दृढ संकल्पले केयूलाई हरित हाइड्रोजन नवप्रवर्तनलाई जारी राख्न थप प्रेरित दिएको छ ।

तर, जबसम्म प्रविधिलाई व्यवसायसँग जोडिँदैन, तबसम्म त्यो समाजमा सर्वस्वीकार्य हुन सक्दैन । यो पक्ष निकै चुनौतीपूर्ण छ । अझ हाम्रो जस्तो क्रयशक्ति न्यून भएको देशमा पक्कै सजिलो छैन । त्यसैले नै,यी उपलब्धिहरूको हुँदाहुँदै पनि नेपालमा हरित हाइड्रोजन क्षेत्रमा नियामक र संस्थागत अभावका कारण यस क्षेत्र पूर्ण रूपमा विकसित हुन सकेको छैन । नेपालमा भएको प्रचुर जलसम्पदा र स्वच्छ पानीको कारण संसारकै सस्तो हाइड्रोजन नेपालमा बन्न सक्ने सम्भावना भएपनि कानुनी संरचनाको अभावले यसको व्यावसायीकरणमा अवरोध उत्पन्न गरेको छ । हरित हाइड्रोजनको उत्पादन, भण्डारण, र यातायातलाई नियमन गर्ने नियमहरूको तत्काल आवश्यकता छ । नेपालमा ऊर्जा दिगोपन सुनिश्चित गर्न हरित हाइड्रोजन विधान तथा नियामक निकायको स्थापना अत्यावश्यक भएको छ ।

हाइड्रोजन जस्तो परिवर्तनकारी प्रविधिको नियमन गर्न, योजना तथा मापदण्ड तय गर्न, र सुरक्षित उपयोग सुनिश्चित गर्न विशेष



विधान र संस्थाको आवश्यकतालाई ग्रिन हाइड्रोजन नीतिले समेत पहिचान गरेको छ । तथापि, यस दिशामा आजसम्म ठोस कदम भने चालिएको छैन।

विश्वव्यापी अभ्यासहरु अध्ययन गर्ने हो भने, विभिन्न देशहरूले हरित हाइड्रोजन क्षेत्रलाई नियमन गर्न विधान र नियामक निकायहरूको गठन गर्न सुरु गरेका छन्। यसले सार्वजनिक र निजी क्षेत्रलाई एकसाथ ल्याएको छ, र सरकारको समर्थनसहित यस क्षेत्रमा उल्लेखनीय लगानी गरिएको छ । हाम्रा छिमेकी देशहरु भारत र चीनले हरित हाइड्रोजनमा काम थालिसकेका छन्। संसारका ठूला तेल निर्यात गर्ने देशहरु पनि अहिले हरित हाइड्रोजनमा ठूलो लगानी गरिरहेका छन्, जसले संसार हरित हाइड्रोजनतर्फ अधि बढिरहेको छ भन्ने देखाउँछ ।

अब हामीले निर्णय गर्नुपर्छः के हामी हाम्रो विगत दोहोऱ्याउँछौं र विश्वसँग अगाडि बढ्दैनौं, वा हामी अग्रसर भएर कदम चाल्नेछौं?

विश्वविद्यालयले नेपालमा हरित हाइड्रोजनको विकासतर्फ अग्रसर कदमको रूपमा नेपाल हरित हाइड्रोजन विकास आयोग गठन गर्ने प्रस्ताव अधि सारेको छ । प्रस्तावित नेपाल हरित हाइड्रोजन विकास आयोग नेपालमा हरित हाइड्रोजनको लागि केन्द्रीय नियामक निकायको रूपमा कार्य गर्नेछ । हरित हाइड्रोजन नीति, २०२४ अन्तर्गत स्थापित आयोगलाई कानूनद्वारा एक स्थायी निकाय तर संस्थागत नभएसम्म अस्थायी निकायको रूपमा सञ्चालन गर्ने परिकल्पना गरिएको छ । यसले हरित हाइड्रोजनलाई निकट भविष्यमा मुख्य ऊर्जा समाधानको रूपमा विकास गर्ने सम्भावनालाई ध्यानमा राख्दै ऐन, नियम, र रणनीतिहरूको विकास र कार्यान्वयन गर्ने जिम्मेवारी लिनेछ । आयोगले अन्य सरकारी निकायहरु, उद्योगका हितधारकहरु, र अन्तर र्राष्ट्रिय साझेदारहरूसँग मिलेर हरित हाइड्रोजन प्रविधिमा अनुसन्धान, र लगानीलाई प्रोत्साहन गर्न काम गर्नेछ ।

अन्त्यमा,

नेपालको ऊर्जा भविष्यलाई हरित हाइड्रोजनमार्फत उज्ज्वल बनाउन गरिएको यस पहलले देशलाई स्वच्छ र नविकरणीय ऊर्जाको क्षेत्रमा प्रमुख स्थान दिलाउनेछ । यसका लागि सरकार, निजी क्षेत्र, र प्राज्ञिक संस्थाहरूको सशक्त साझेदारी आवश्यक रहेको छ । नेपालजस्ता मुलुकहरूमा, जहाँ प्रचुर मात्रामा जलविद्युत् जस्ता स्वच्छ ऊर्जाका स्रोतहरु उपलब्ध छन्, हरित हाइड्रोजनको विकासले अर्थतन्त्रलाई मात्र नभई वातावरणीय दिगोपनलाई पनि टेवा पुऱ्याउनेछ।

नेपालमा हरित हाइड्रोजनको दीर्घकालीन विकास र प्रयोगका लागि अहिले देखिएका कानुनी र प्राविधिक चुनौतीहरु समाधान गर्न राज्य, प्राज्ञिक क्षेत्र र निजी क्षेत्रका सबै सरोकारवालाहरूले एकसाथ मिलेर काम गर्नुपर्छ । नेपाल हरित हाइड्रोजन विकास आयोगको स्थापना र यसको दीर्घकालीन योजना कार्यान्वयनसँगै यस क्षेत्रलाई पूर्ण रूपमा व्यावसायिक र दिगो बनाउन आवश्यक रहेको छ । हरित हाइड्रोजन क्षेत्रमा गरेको लगानीले नेपाललाई जीवाष्मा इन्धनमा भएको निर्भरता घटाउन र आयातमा कमी ल्याउन मद्दत गर्नेछ ।

नेपालमा हरित हाइड्रोजन प्रविधिको विकासले जलवायु परिवर्तनको नकारात्मक असरहरूलाई न्यूनीकरण गर्न, हरित रोजगारी सिर्जना गर्न र आर्थिक समृद्धिमा योगदान पुऱ्याउन महत्वपूर्ण भूमिका खेल्नेछ । नेपालमा यस्ता प्रविधिहरूको प्रवर्धन गर्दा अन्तर्राष्ट्रिय अनुभव र अभ्यासहरूको अध्ययन गरेर, त्यहाँबाट सिकेर अघि बढ्नुपर्ने हुन्छ । यो केवल एउटा प्राविधिक प्रगतिको कुरा मात्र नभई राष्ट्रिय समृद्धिका लागि एउटा निर्णायक क्षण हो ।

"समृद्ध नेपाल र सुखी नेपाली"को सपना साकार पार्न हरित हाइड्रोजनको विकास महत्वपूर्ण आधारशिला बन्न सक्छ । विश्वले हरित ऊर्जाको दिशामा चाल्दै गरेको कदमहरूसँग हामीले पनि तालमेल मिलाएर अघि बढ्नुपर्छ । राजनीतिक स्थिरता, सही नीति निर्माण र सबै सरोकारवालाहरूको सक्रिय सहभागितासहित नेपालले हरित हाइड्रोजनलाई आफ्नो मुख्य ऊर्जा समाधानको रूपमा विकास गर्न सक्छ। यसका लागि अहिले भएका सम्भावनाहरूको उपयोग गरी अनुसन्धान, प्रविधि विकास, र अन्तर्राष्ट्रिय साझेदारीलाई अझै सबल बनाउनुपर्ने आवश्यक छ ।

(सहप्राध्यापक थापा काठमाडौं विश्वविद्यालयको ग्रीन हाइड्रोजन ल्याबको टिम लिडर हुनुहुन्छ)

विद्युतीय ऊर्जामा स्वर्ण दशक

नेपाल र भातरबीच ४०० केभीको ढल्केबर-मुजफ्फरपुर अन्तरदेशीय प्रसारण लाइन पनि सञ्चालनमा छ । यसैगरी ४०० केभीकै न्यू बुटवल-गोरखपुर अन्देशीय प्रसारणलाइन पनि निर्माणाधिन छ । ९०० मेगावाटको अरुण तेस्रो जलविद्युत् परियोजना बनाइरहेको भारतीय कम्पनी सतलज जलविद्युत् निगमले पनि भारतको सितामडीसम्म ४०० केभीकै अन्तरदेशीय प्रसारण लाइन बनाइरहेको छ ।



मधुप्रसाद भेटुवाल

नेपालमा विद्युत् उत्पादनको इतिहास ११३ वर्ष पुरानो हो । वि.स. १९६४ मा निर्माण सुरू भएको ५०० किलोवाट क्षमताको 'फर्पिङ जलविद्युत आयोना' वि.स. १९६८ मा सञ्चालनमा ल्याइएको थियो । यो नेपालको पहिलो र एसियाको दोस्रो जलविद्युत् परियोजना हो । यस्तो गौरवशाली इतिहास बोकेको नेपालको ऊर्जा क्षेत्रले त्यसपछि लामो समयसम्म भने गति लिन सकेन । तर, पछिल्लो एक दशक भने नेपालको ऊर्जा क्षेत्रका लागि स्वर्णिम युग नै साबित भएको छ ।

पहिला नेपालीले जलविद्युत् परियोजना अध्ययन तथा निर्माण गर्ने सक्दैनन् भन्ने थियो । विदेशीले मात्रै जलविद्युत् परियोजना बनाउन सक्छन् भनिन्थ्यो । तर, अहिले त्यो भाष्य तोडिएको छ । नेपाली लगानीमै ४५६ मेगावाटको माथिल्लो तामाकोशी जलविद्युत् परियोजना सञ्चालनमा आइसकेको छ । ठूला ठूला परियोजनाको अध्ययन पनि नेपालीले नै गरेका छन् । नेपालका सरकारी तथा निजी क्षेत्रका कम्पनीले ठूला परियोजना निर्माण गर्न सुरू गरेका छन् ।

पहिला यसै पनि विद्युत्को पहुँच एकदमै न्यून थियो । विद्युत् उत्पादन कम हुदाँ बिजुलीको पहुँचमा भएका नागरिक पनि घण्टौसम्म लोडसेडिङमा बस्न बाध्य थिए । अहिले विद्युत उत्पादन बढ्दो छ । पछिल्लो एक दशकमा लोडसेडिङको अन्त्य मात्रै भएको छैन, विद्युत् को खपत पनि बढेको छ । साथै, नेपाल बर्खामा विद्युत् निर्यात गर्ने अवस्थामा समेत पुगिसकेको छ । यद्यपि, हिउँदमा नदीमा पानी कम भई क्षमताअनुसार विद्युत् उत्पादन नहुँदा आयात गर्नुपर्ने प्राविधिक बाध्यता भने कायमै छ ।

हालसम्म आउँदा विद्युत् पहुँच पनि ९८ प्रतिशतभन्दा बढीमा पुगिसकेको छ । गाउँगाउँमा गुणस्तरीय विद्युत् सेवा पुगेको छ, त्यसले आम मानिसको दैनिक जीवन चक्रलाई सहज बनाएको छ । साथै, स्थानीय स्तरमा साना तथा मझौला उद्योग सञ्चालन गर्न पनि सहयोग पुगेको छ । यसैगरी पहिला २५ प्रतिशत भन्दा बढी रहेको विद्युत् चुहावट अहिले १२ प्रतिशत हारहारीमा सीमित छ । यसै गरी प्रसारण तथा वितरण प्रणाली पनि सुदृढ बन्दै गएका छन् ।

ऊर्जा क्षेत्र यो स्थानमा आउनुमा सरकारको योगदान त छ नै । साथै, निजी क्षेत्रको पनि योगदान उच्च छ । पछिल्लो एक दशकमा विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्र एकदमै उत्साहित भएर अगाडि बढेको छ । फलस्वरूप अहिले विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रकै हिस्सा धेरै छ । त्यो बाहेक निजी क्षेत्रले धेरै परियोजनाको अध्ययन गरिरहेको छ । निजी क्षेत्रकै थुप्रै परियोजना निर्माणका चरणमा छन् । कतिपय आयोजना लगानी जुटाएर निर्माणमा जाने तयारीमा छन् ।

अहिले विद्युत्को जडित क्षमता ३४ सय मेगावाट हारहारी पुगेको छ । १० हजार १७२ मेगावाटका १८२ जलविद्युत् आयोजनाले विद्युत् उत्पादनको अनुमित लिएको विद्युत् विकास विभागको तथ्यांकमा देखिन्छ । त्यसमा अधिकांश परियोजना निर्माणका चरणमा छन् । ११ हजार २१८ मेगावाटका ७८ परियोजनाले विद्युत् उत्पादन अनुमति पत्रका लागि विभागमा आवेदन दिएका छन् । अहिले आठ हजार ९८ मेगावाटका १०५ वटा आयोजनाले सर्भे लाइसेन्स लिएर अध्ययनको काम गरिरहेका छन् । तीन हजार ४७७ मेगावाटका १३१ आयोजनाले सर्भे लाइसेन्सका लागि आवेदन दिएको देखिन्छ । त्यसमा अधिकांश परियोजना निजी क्षेत्रकै छन् । केही सीमित ठूला परियोजना मात्रै विदेशी कम्पनी र लगानीमा बन्दैछन् । धेरै आयोजनामा नेपाली निजी क्षेत्रले नै अगाडि बढाएका छन् । यसैगरी नेपाली परामर्शदाता कम्पनीको क्षमता पनि बढ्दै गएको छ ।

यस्तै, पहिला बैंक तथा वित्तीय संस्थाले

जलविद्युत् परियोजनाहरूमा ऋण लगानी गर्न पनि डराउने अवस्था थियो तर अहिले जलविद्युत परियोजनामा लगानी गर्न आतुर छन् । नेपाल राष्ट्र बैंकले ऊर्जा क्षेत्रमा लगानी गर्न प्राथमिकता तोकेका कारण पनि बैंकहरू ऊर्जा क्षेत्रमा लगानी गर्न बाध्य छन् । त्यो बाहेक स्वतस्फूर्त रूपमा पनि बैंकहरूले ऊर्जा परियोजनामा लगानी बढाएका छन् ।

जलविद्युत परियोजनाको निर्माण कार्यमा नेपाली निर्माण व्यवसायीहरूको क्षमता पनि बढ्दै गएको देखिन्छ । पहिला नेपाली निर्माण कम्पनीहरूले जलविद्यत् परियोजनाको निर्माण कार्य गर्न आँट नै गर्न सकेका थिएनन् । अहिले उनीहरू जलविद्युत् परियोजनाको निर्माण कार्य गर्न सक्ने भएका छन् । साथै, ऊर्जा क्षेत्रमा बीमा गर्ने अभ्यास पनि बढ्दो छ । पहिला बीमा कम्पनी जलविद्युत् परियोजनासम्म पुगेका थिएनन् । अहिले बीमा कम्पनी जलविद्युत् परियोजनामा पुगेका छन् । परियोजनाको बीमा गर्ने अभ्यास बढेको छ । यसले परियोजनालाई आर्थिक रूपमा सुरक्षा प्रदान गरेको छ । त्यसले गर्दा जलविद्युत् परियोजनाको वित्तीय स्वविश्वास समेत बढेको छ । यसैगरी यसबीचमा विद्युत् प्रसारण तथा वितरणसम्बन्धी ठूला ठूला परियोजना बनेका छन् ।

यसबीचमा नेपाली विद्युत्को लागि बाह्य बजारको ढोका पनि खुलेको छ । भारतसँग सन् २०१४ मा ऊर्जा सहकार्य गर्ने गरी सम्झौता भयो । अहिले आएर भारतमा १० वर्षमा १० हजार मेगावाट विद्यत् बिक्री गर्ने गरि दुइपक्षीय सम्झौता भइसकेको छ । बर्खाको समयमा भारतमा एक हजार मेगावाटसम्म विद्युत् निर्यात हुने गरेको छ । यसैगरी सीमा नै नजोडिएको मुलुक बंगलादेशमा समेत ४० मेगावाट विद्युत् निर्यात सुरू गरिएको छ ।

यसैगरी अन्तदेशीय प्रसारण लाइन निर्माणमा पनि सकरात्मक संकेत देखिएका छन् । नेपाल र भातरबीच ४०० केभीको ढल्केबर-मुजफरपुर अन्तरदेशीय प्रसारण लाइन पनि सञ्चालनमा छ । यसैगरी ४०० केभीकै न्यू बुटवल-गोरखपुर अन्तरदेशीय प्रसारणलाइन पनि निर्माणाधिन छ । ९०० मेगावाटको अरूण तेस्रो जलविद्युत् परियोजना बनाइरहेको भारतीय कम्पनी सतलज जलविद्युत् निगमले पनि भारतको सितामडीसम्म ४०० केभीकै अन्तरदेशीय प्रसारण लाइन बनाइरहेको छ । अहिले थप नेपाल र भारतबीच ४०० केभी क्षमतामै इनरूवा-पूर्णिया सन् २०२७/२८ सम्म र लम्की (दोधारा)-बरेली सन् २०२८-०२९ सम्ममा सम्पन्न गर्ने काम अगाडि बढेको छ । यसैगरी चीनतर्फ रातमाटे-रसुवागढी-केरूङ अन्तरदेशीय प्रसारण लाइनको पनि अध्ययन भइरहेको छ ।

लक्ष्य र आवश्यकताअनुसार यसबीचमा कतिपय काम नभएका हुन सक्छन् । तर, पछिल्लो एक दशकमा ऊर्जा क्षेत्रले उत्साहजनक प्रगति गरेको छ । तसर्थ, यसलाई स्वर्णिम युग भन्ने आधार निर्माण भएको छ । र, ऊर्जा क्षेत्र यो स्थानमा आउनुमा निजी क्षेत्रको पनि महत्वपूर्ण योगदान छ । यद्यपि, यी उपलब्धि सजिलै भने आएका होइनन् । थुप्रै समस्या र झन्झटका बीच यो उपलब्धि हासिल भएको हो । यसका निम्ति धेरै संघर्ष भएका छन् । ऊर्जा क्षेत्रलाई थप उचाइँमा पुऱ्याउने बलियो आधार पनि यस बीचमा भएका छन् । पछिल्लो पुस १६ गते मन्त्रिपरिषद्बाट नै स्वीकृत गरेर विद्युत् विकास मार्गचित्र जारी गरिएको छ, त्यसबाट सन् २०३५ सम्म साढे २८ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने लक्ष्य लिइएको छ । यो लक्ष्यअनुसार काम भएमा ऊर्जा क्षेत्रले नयाँ इतिहास रच्नेछ । तर, चुनौती पनि उत्तिकै छन् । त्यो चुनौती सामना गर्दै ऊर्जा क्षेत्रलाई अघि बढाउने सबै सरोकारवाला मिलेर अगाडि बढ्न आवश्यक छ ।

प्राकृतिक जोखिमले चुनौती

तर, बढ्दो जलवायु परिवर्तनका कारण जलविद्युत् परियोजनामा प्राकृतिक प्रकोपको जोखिमा पनि देखिन्छ, जसलाई पछिल्ला केही वर्षका घटनाले पुष्टि गरेको छ । यसै वर्ष १०-१२ असोजको अविरल घनघोर वर्षाका कारण आएको बाढीले ४५६ मेगावाटको माथिल्लो तामाकोशी सहित थुप्रै परियोजना प्रभावित भयो । २०८० जेठमा आएको बाढीले पनि पूर्वका परियोजना प्रभावित बनाएको थियो । त्यसभन्दा पहिला पनि पटक पटक प्राकृतिक प्रकोपको मारमा बिभिन्न परियोजना परेका थिए । यसले ऊर्जा क्षेत्रमा चुनौती थपेको देखिन्छ । तसर्थ, बिगतका घटनाबाट पाठ सिकेर जलवायुमैत्री पूर्वाधार बनाउनतर्फ अग्रसर हुनुपर्ने देखिन्छ ।

कमजोर अन्तरसरकारी निकायवीचको समन्वय

जलविद्युत् परियोजना बनाउन एउटै सरकारी निकायमा पुगेर मात्रै हुँदैन । ऊर्जा, बन, वातावरणसम्बन्धी लगायतका निकायमा पुग्नुपर्छ । तर, त्यसक्रममा प्रवर्द्धकहरूले भने धेरै झन्झट बेहोर्नु परेको जस्तो लाग्छ । विशेषगरी अन्तर सरकारी निकायबीच प्रभावकारी समन्वयन नहुदाँ प्रवर्द्धकहरूलाई धेरै झन्झट भइरहेको देखिन्छ । रूख कटानी, जग्गा प्राप्ति लगायतको स्वीकृत आउन पनि समय लागिरहेको देखिन्छ । यस्ता कारण परियोजनाको निर्माणसमेत ढिलाइ भइरहेको छ । त्यसले लागत बढेको छ भने परियोजनाबाट समयमै लाभ लिन सकिएको छैन । समयमा परियोजना नबन्दा रोजगारी, रोयल्टी, राजस्वलगायतका लाभ लिनबाट वञ्चित हुनु परेको छ । त्यसमाथि परियोजनाको लागत पनि बढेको छ । तसर्थ, विद्युत् परियोजनाको निर्माणलाई गति दिन अन्तरसरकारी समन्वयनलाई प्रभावकारी बनाउन आवश्यक छ । साथै, अन्य सरोकारवाला व्यक्ति, निकाय तथा संस्थाले पनि सामूहिक प्रत्यन्न गर्नुपर्छ । त्यो भयो भने अहिलेका कठिनाई सहज बन्दै जानेछन्, फलस्वरूप समयमै परियोजना बनेर राज्यले समयमै लाभ लिन सक्नेछ ।

परियोजनाबाट लाभ लिन के गर्ने ?

ऊर्जा क्षेत्रबाट नेपालले धेरै लाभ लिन सक्छ । त्यसका लागि योजनाबद्ध रूपमा काम गर्नुपर्छ । सरकारले हालै विद्युत् विकास मार्गचित्र जारी गरेर २०३५ सम्म साढे २८ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने लक्ष्य लिएको छ । त्यसलाई चाहिने पूर्वाधार बनाउने पनि भनिएको छ । आवश्यकताअनुसार लगानी जुटाउने पनि भनिएको छ । साथै, अहिले भइरहेका समस्या समाधान गर्न पनि विभिन्न नीतिगत सुधार गर्ने प्रस्ताव त्यसमा गरिएको छ । अब त्यो मार्गचित्र अनुसार काम गरेर ऊर्जा क्षेत्रबाट लाभ लिन सकिन्छ । तर, त्यसका थप 'विस्तृत कार्ययोजना' पनि चाहिन्छ जस्तो लाग्छ । त्यो बनाएर काम गरेमा यो लक्ष्य पूरा हुन्छ । त्यसबाट राज्यले लाभ पनि स्वत पाउनेछ ।

साथै, विद्युत् उत्पादनसँगै अब विद्युत् प्रसारण र व्यापारमा निजी क्षेत्रलाई नीतिगत रूपमा खुला गर्नुपर्छ । वास्तवमै राज्यसँग सीमित स्रोत छ । त्यो अवस्थामा राज्यले मात्रै विद्युत् प्रसारणलाइन बनाउन सक्दैन । तसर्थ, अब 'बिल्ड एन्ड ट्रान्सफर' मोडलमा निजी क्षेत्रलाई प्रसारणलाइन बनाउन दिनुपर्छ । साथै, विद्युत् व्यापारमा पनि निजी क्षेत्रलाई बाटो खुला गर्नुपर्छ । यस्तै, परियोजनामा बहुआयामिक माध्यमबाट लगानी जुटाउन अग्रसर हुनुपर्छ । सरकार ठूला र जलाशययुक्त आयोजना निर्माणमा केन्द्रीत हुनुपर्छ । अन्य परियोजनामा निजी क्षेत्रको लगानी आकर्षण गर्नुपर्छ । साथै, विदेशी लगानी पनि भित्र्याउने गरी काम गर्नुपर्छ । साथै, यसलाई थप विविधीकरण गर्न आवश्यक पनि छ ।

निजी क्षेत्रले पनि बैंकबाट ऋण लिएर लगानी गर्ने हो । बैंकले सबै पैसा ऊर्जामा लगानी गर्ने कुरा आउँदैन । त्यसमाथि बैंकमा भएको पैसा पनि पर्याप्त हुँदैन । तसर्थ, विदेशी लगानी तथा अनुदानलाई पनि उच्च प्राथमिकतामा राखेर काम गर्नुपर्ने देखिन्छ । त्यसक्रममा गैर आवासीय नेपालीलगायतका माध्यमबाट लगानी ल्याउन पहल गर्नुपर्छ । बैदेशिक रोजगारमा रहेका नेपालीको लगानी हुने गरी 'रेमिट मोडल' पनि अगाडि बढाउनुपर्ने देखिन्छ । यसैगरी, विश्व बैंक, एसियाली विकास बैंकलगायतका अन्तर्राष्ट्रिय दातृ निकायबाट पनि लगानी

भित्र्याउन पहल गर्नुपर्छ । समग्रमा बहुआयामिक ढंगले लगानी भित्र्याउनु पर्छ, त्यसको वातावरण भने सरकारले बनाउनुपर्छ ।

लगानी आकर्षण गर्न प्रतिफलको सुनिश्चितता गर्नुपर्छ नै । साथै, आगामी दिनमा हुने नीतिगत परिवर्तन, काबू बाहिरको परिस्थीति, प्राकृतिक विपद्लगायतका कारण हुने क्षति तथा असरलाई कसरी व्यवस्थापन गरिदिने भनेर पनि स्पष्ट नीति बनाउन आवश्यक छ । यस्तै, सबै काम एउटै ठाउँबाट हुने गरी 'वान स्टप सप'लाई पनि प्रभावकारी रूपमा कार्यान्वयन गर्नुपर्छ । लगानीकर्ता धेरै निकायमा जानुपर्ने बाध्यता र झन्झटिलो सरकारी प्रक्रियाको अन्त्य गर्नुपर्छ ।

आन्तरिक विद्युत् खपत बढाउन आवश्यक

सरकारले वि.सं. २०३५ सम्म साढे २८ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने लक्ष्य लिएको छ । त्यसमा १० हजार मेगावाट विद्युत् भारत र पाँच हजार मेगावाट बंगलादेशमा निर्यात गर्ने भनिएको छ । भारत र बंगलादेशमा थप विद्युत् निर्यात हुने सम्भावना पनि छ । तर, बिजुलीको व्यवस्थापनका लागि आन्तरिक माग तथा खपत बढाउन पनि आवश्यक छ । अन्यथा, भविष्यमा विद्युत् व्यवस्थापन निकै चुनौतीपूर्ण हुनेछ ।

विद्युत् खपत बढाउन मन्त्रिपरिषद्बाटै पारित भएको 'विद्युत् खपत वृद्धि तथा खनिज इन्धन न्यूनीकरण कार्ययोजना' अनुसार काम गर्नुपर्छ । विद्युतीय गाडी, विद्युतीय चुलो तथा विद्युतीय उपकरणको प्रयोग बढाउन प्रोत्साहन गर्नुपर्छ । करमा छुट दिनेदेखि लिएर अनुदान दिने लगायतका नीति ल्याउनुपर्छ । अहिले ग्यासमा दिइरहेको अनुदान क्रमशः घटाएर विद्युतीय चुलोमा दिनुपर्छ । यसैगरी विद्युतीय गाडीका लागि पर्याप्त चार्जिङ स्टेशन बनाउने काम पनि गर्नुपर्छ । यसका लागि अन्तरसरकारी निकायबीचको समन्वय प्रभावकारी बनाउन आवश्यक छ ।

वनको विमर्शको निष्कर्ष

नेपालमा वन क्षेत्र कति कायम गर्ने भन्ने विषयमा पनि गहन विमर्श आवश्यक छ । अहिले ४५ प्रतिशत वन क्षेत्र कायम गर्ने भनिएको छ । तर, यो अनुसार काम गर्दा ऊर्जा मात्रै होइन, सडक लगायतका अन्य पूर्वाधार निर्माणमा पनि चुनौती हुने देखिन्छ । अधिकांश पूर्वाधार वन क्षेत्रमै पर्छन् । त्यो अवस्थामा पूर्वाधार बनाएर तोकिएको अनुपातमा वन क्षेत्र कायम गर्दा कृषि योग्य जमिनलाई पनि वनमा रूपान्तरण गर्नुपर्ने अवस्था आउन सक्छ । फलस्वरूप कृषि उत्पादन घटेर खाद्य सुरक्षामा समेत चुनौती आउन सक्छ । कतिपय अवस्थामा परियोजना नै नबन्ने अवस्था आउन सक्छ । तसर्थ, विद्युत् सुरक्षा, खाद्य सुरक्षा र वातावणीय दिगोपनको पक्षलाई हेरेर वनबारे बहस गर्नुपर्छ ।

विद्युत व्यापारमा निजी क्षेत्र

अब विद्युत् खरिद बिक्री सम्झौता (पिपिए) बारे पनि स्पष्ट नीति आउन आवश्यक छ । विशेषगरी कुन समयमा कति आयोजनाको पिपिए गर्ने भनेर स्पष्ट खाका आउनुपर्छ । एकै पटक सबै आयोजनाको पिपिए गर्दाको जोखिम नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले थेग्न सक्दैन । त्यसको विद्युत् व्यवस्थापन गर्न सकेन भने ठूलो समस्या आउन सक्छ । तसर्थ, कहिले कतिसम्म विद्युत् व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ, सोहीअनुसार पिपिए गर्ने नीति ल्याउनुपर्छ ।

निजी क्षेत्रले पनि बजार हेरेर परियोजना बनाउनुपर्छ । 'आयोजनाको लाइसेन्स दिँदैमा पिपिए गर्नुपर्छ' भन्ने बिषय ठिक हो कि होइन भनेर पनि बहस आवश्यक छ । साथै, अब प्राधिकरणलाई मात्रै विद्युत् व्यापार गर्न दिनु हुँदैन । यसमा निजी क्षेत्रको प्रवेश पनि गराउनुपर्छ । त्यो भयो भने पिपीए भएन भन्ने गुनासो पनि हुँदैन ।

लक्ष्य पूरा गर्न निजी क्षेत्रलाई अग्रसर

सरकारले २०३५ सम्म साढे २८ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने लक्ष्य लिएको छ । यो पूरा गर्न निजी क्षेत्रलाई नै अग्रसर गराउनुपर्छ । सरकार जलाशययुक्त र ठूला परियोजनामा केन्द्रीत हुनुपर्छ । अन्य परियोजना निजी क्षेत्रलाई नै दिनुपर्छ, त्यसको विकल्प छैन । यो लक्ष्य पूरा गर्न निजी क्षेत्रको सहभागिता अपरिहार्य छ । यसमा सरकारले लगानीको वातावरण बनाइदिने, प्रक्रियालाई सरलीकरण गरिदिने, पारदर्शी प्रणाली बनाइदिने लगायतका काम गर्नुपर्छ ।

सरकारको दायित्व

सरकारले नागरिकलाई सुरक्षित बनाउने काम भने गर्नुपर्छ । परियोजना बन्दै गर्दा कुनै पनि नागरिक पीडित हुने अवस्था आउनु हुन्न । यस्तो अवस्था आउन नदिन सरकार नै अग्रसर हुनुपर्छ । परियोजना बनेपछि स्थानीय नागरिकले आफ्नो जीवनस्तर वृद्धि भएको र सुख पाएको लगायतको अनुभूति गर्नुपर्छ । त्यस्तो अवस्था बनाउन सरकार अग्रसर हुनुपर्छ । साथै, निजी क्षेत्रले पनि सहयोग गर्नुपर्छ । निजी क्षेत्रले जीवीकोपार्जन तालिम दिएर स्थानीयलाई स्वाबलम्बन बनाउने काम गर्नुपर्छ । सामाजिक उत्तरदायित्वमार्फत पनि स्थानीय स्तरमा राम्रा राम्रा काम गर्नुपर्ने देखिन्छ ।

ऊर्जामा अन्तरदेशीय सहकार्य

२८ हजार ५०० मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्न धेरै लगानी चाहिन्छ, त्यो लगानी स्वदेशबाट मात्रै जुट्न सम्भव छैन नै । छिमेकी मुलुकसहित विदेशबाट लगानी ल्याउनुपर्छ । साथै, उत्पादित विद्युत् पनि भारत र बंगलादेशमा निर्यात गर्नुपर्छ । साथै, चीनमा पनि विद्युत् निर्यात गर्ने संकल्प गरिएको छ । साथै, त्यहाँबाट पनि लगानी आउन सक्छ । तसर्थ, त्यस्ता मुलुकसँगको राजनीतिक तथा कूटनीतिक सम्बन्ध अझ राम्रो बनाउनुपर्छ । त्यसमा पनि ऊर्जामा सहकार्य बढ्ने गरी छिमेकी मुलुकहरूसँग राजनीतिक तथा कूटनीतिक सम्बन्ध बढाउन आवश्यक देखिन्छ ।

आयोजना लागत न्यूनीकरण

नेपालमा सस्तोमा परियोजना बनाउनुपर्ने दवाव पनि छ । हामीले छिमेकी मुलुकमा विद्युत् निर्यात गर्ने हो । छिमेकी मुलुकहरूमा लागत न्यून छ । तर, नेपालमा भने लागत महँगो छ । त्यो अवस्थामा भविष्यमा भारत लगायतका मुलुकमा नेपाली बिजुली प्रतिस्पर्धी नहुन सक्छ । तसर्थ, लागत न्यूनीकरणमा ध्यान दिनुपर्छ । त्यसका लागि स्थानीय, राजनीतिक दलहरूले पनि सहयोग गर्नुपर्छ ।

उपभोक्ताको क्रय शक्ति

हामीले विद्युत् खपत बढाउनुपर्छ भनेर मात्रै हुँदैन । आम नागरिक तथा उपभोक्ताको क्रय शक्ति बढाउन पनि आवश्यक छ, यो नै पहिलो शर्त हो । उपभोक्ताको क्रय शक्ति बढेमा गाडी किन्न सक्छन् । घरमा एसी लगायतका विद्युतीय उपकरणको प्रयोग बढाउन सक्नेछन् । दाउरा छोडेर भान्सामा विद्युतीय चुलो प्रयोग गर्न सक्छन् । तर, पैसा नभएको अवस्थामा त त्यो गर्न सक्ने अवस्था हुदैन । तसर्थ, सरकारले उपभोक्ताको क्रय शक्ति बढाउन पनि आवश्यक छ ।

सहकार्यबाटै थप अग्रसर

अझै पनि विद्युत् आयोजना बनाउन चुनौती छन् । पहिला नीतिगत तथा व्यवहारिक रूपमा भएका समस्या समाधान गर्नुपर्छ । त्यसपछि स्थानीय नागरिक, राजनीतिक दल, तीनै तहका सरकार लगायतका सरोकारवाला मिलेर काम गर्नुपर्छ । त्यो गर्न सकेमा ऊर्जा क्षेत्रको विकास हुनेछ । त्यसमार्फत नेपालको समृद्धि पनि सम्भव छ ।

(भेटुवाल जल तथा ऊर्जा आयोगको सचिवालयमा सचिव हुनुहुन्छ ।)

Sanima Hydro

Sanima Hydro started its journey from 2005 and is incessantly working in hydropower sector. Till date, it has successfully commissioned and operating 6 Hydropower Plants producing cumulative energy of 147 MW. Currently 3 Hydropower Projects (HPP) are in implementation phase.

Sunkoshi (2.6 MW), Mai (22 MW), Mai Cascade (7 MW), TalloLikhu (28.1 MW), Mathillo Mailung (14.3 MW) and Middle Tamor (73 MW) Hydropower Projects are group's operation projects since 2005, 2015, 2016, 2022 and 2024 respectively. Similarly, Jum Khola (56MW), Upper Mailung (17 MW) and Middle Mailung (13 MW) HPP are in the different stages of development.

Established in 2005, Sanima Hydro & Engineering Pvt. Ltd. (SHEPL) offers comprehensive consultancy services for Hydropower Projects. With ISO 9001:2015 certification, it has served over 200 projects globally, totaling 3000MW capacity. SHEPL's expertise extends to international ventures and collaborations with renowned agencies like ADB, USAID, World Bank, and KFW. Additionally, it has started managing operation and maintenance of plants in Nepal by undertaking 5 projects/plant.

Within a short period ofestablishment,Bavari Construction Pvt. Ltd (BCPL)has successfully completed two Hydropower Projects:Tallo Likhu (28.1 MW) in 2022 as JV with High Himal Hydro and MathilloMailung (14.3MW) solely in 2024 in the capacity of construction company.

With the start of institutional investment of NRN in Nepal's hydropower sector, Sanima Hydro Group has been established as a pioneer towards continuous growth of development of hydropower sector.Sanima Hydro proudly asserts that it has contributed significantly to fulfilling a portion of the country's electricity demand.



Jum Khola Jalvidhyut Aayojana (56 MW)



Mai Hydropower Plant (22 MW)



Mathillo Mailung Khola Jalvidhyut Aayojana (14.3 MW)



Sanima Middle Tamor Hydropower plant (73 MW)



Sunkoshi Small Hydropower Plant (2.6 MW)



Tallo Likhu Jalavidyut Aayojana (28.1 MW)

SANIMA HYDRO

Shankha Park, Dhumbarahi, Kathmandu, Nepal P.O.Box: 19737

Tel: 00977-1-4372828/4373030/4015788 Fax: 977-1-4015799

Website: https://sanimahydro.com.np

विद्युत् विकासमा निजी क्षेत्रको भूमिका

नेपाल सरकारको लक्ष्य अनुरुप, सब-स्टेसन तथा अन्य संरचना निर्माण, ट्रान्सफर्मर तथा वितरण प्रणाली व्यापक रुपमा सुधार गर्न ठूलो लगानी आवश्यक पर्ने देखिन्छ । विद्युत् वितरण प्रणालीमा निजी क्षेत्रलाई प्रवेश गराउन सकियो भने यसले प्राविधिक तथा वित्तीय जोखिम बाँडफाँट भई विद्युत्लाई व्यावसायिक वस्तुको रुपमा स्थापित गर्न सहज हुनेछ ।



मनदेवी श्रेष्ठ

पृष्ठभूमि

आम नागरिकको सहज दैनिक जीविकोपार्जनका लागि मात्र नभई राष्ट्रको सामाजिक, आर्थिक उन्नति तथा औद्योगिक विकासका लागि ऊर्जा अत्यावश्यक तथा महत्वपूर्ण रहेको छ । सर्वशुलभ, भरपर्दो तथा स्वच्छ ऊर्जाको पहुँच सम्पूर्ण नागरिकको आधार भूत अधिकार हो । वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्धन केन्द्रको २०८०/८१ को वार्षिक प्रतिवेदन अनुसार विश्वभर प्रतिवर्ष ऊर्जाको माग २ प्रतिशतले वढिरहेको छ ।

नेपालको सन्दर्भमा जलविद्युत् उत्पादनको कुल सम्भाव्य क्षमता ८३,००० मेगावाट रहेको छ। त्यसमध्ये ४३,००० मेगावाटमात्रै व्यावसायिक रुपमा उत्पादन गर्न सकिने भनिएकोमा जल तथा ऊर्जा आयोगद्वारा सन् २०१९ मा गरिएको एक अध्ययन अनुसार नेपालमा जलविद्युत् उत्पादनको सम्भाव्यता ७२,००० मेगावाट रहेको देखिएको छ । नेपालको ऊर्जा खपत हाल घरायसी प्रयोजनको लागि ६०.७५%, औद्योगिक क्षेत्रको लागि २०.९३%, यातायात क्षेत्रमा १०.४४%, व्यापारिक क्षेत्रमा ५.०४%, कन्स्ट्रक्सन तथा माइनिंग क्षेत्रमा १.९२% र कृषि क्षेत्रमा ०.९२% विद्युत् खपत हुने गर्दछ (डब्लूइसिएस, २०२४)। जलविद्युत्को क्षेत्रमा आर्थिक वर्ष २०८०/८१ सम्म निजी क्षेत्र तथा नेपाल सरकारद्वारा प्रवर्धित विभिन्न ऊर्जा स्रोतबाट मात्रै विद्युत् उत्पादन ३१५७ मेगावाट पुगिसकेको छ । जसमध्ये नेपाल विद्युत् प्राधिकरण तथा यसका सहायक कम्पनीहरुको योगदान ३९.४३ प्रतिशत र स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको योगदान ४७ प्रतिशत, भारतबाट आयातित ऊर्जाको योगदान १३.५७ प्रतिशत रहेको छ । त्यसै गरी,नेपालमा विद्युत् उपभोक्तासँगै विद्युत्को माग र खपतसमेत आ.व. २०८०/८१ मा ९.४६ प्रतिशतले वृद्धि भएको छ(ने.वि.प्रा.,२०८१)।

विशेषगरी सन् १९९० को दशकमा मुलुकको राजनीतिक परिवर्तनसँगै राज्यले निजीकरण नीतिलाई प्राथमिकताका दिइयो । सो नीति कार्यान्वयनमा ल्याएपछि विद्युत् क्षेत्रमा पनि नेपाल सरकारद्वारा जारी गरिएको जलविद्युत् नीति, २०४९ आउन सक्यो । त्यसले विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रलाई प्रवेश गर्ने बाटो खुलाउनुका साथै जलविद्युत् उत्पादनमा बैदेशिक लगानी समेत आउन सम्भव भयो । सोही नीतिको समेट्ने गरी नेपाल सरकारद्वारा अहिलेको प्रचलित विद्युत् ऐन, २०४९ र विद्युत् नियमावली, २०५० जारी गरियो । यस पश्चात निजी क्षेत्रबाट विद्युत् आयोजना विकासको लागि विद्युत् विकास विभागबाट सर्वेक्षण र उत्पादन अनुमतिपत्र प्रदान गरिँदै आएको छ ।

निजी क्षेत्रबाट आयोजनाको सर्वेक्षण अनुमतिपत्र लिई आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन र वातावरणीय अध्ययन गरिन्छ । त्यसपछि विद्युत् उत्पादन अनुमतिपत्रको लागि निवेदन दिने गरिन्छ । कुनै आयोजनाका हकमा भने उल्लेख्य प्रगति हुन नसक्दा अनुमतिपत्र नै रद्द गर्नुपर्ने बाध्यात्मक परिस्थिति समेत उत्पन्न हुने गरेको छ । अनुमतिपत्र लिई आयोजना

निर्माणको चरणमा नगएपनि निजी प्रवर्धकबाट लिएका यी अनुमतिपत्रले देशमा भएका तथा हुन सक्ने सम्भाव्य आयोजनाहरुको क्षमता सहितको पहिचान सम्भव भएको छ । नेपाल सरकारबाट विभिन्न नदी बेसिनको ठूला जलाशययुक्त आयोजनाहरुको गुरुयोजना तयार गरिएको र केही आयोजनाहरुको पहिचान गरी अध्ययन गरिएको भएतापनि निजी क्षेत्रबाट आयोजना अध्ययनमा भएको लगानीले जलविद्युत् आयोजनाहरुको पहिचानमा महत्वपुर्ण भूमिका खेलेको छ । त्यस्तै विद्युत् ऐन, २०४९ तथा नियमावली, २०५० तथा जलविद्युत् विकास नीति, २०५८ द्वारा निजी क्षेत्रको सहभागिताका कारण पछिल्लो समय नेपालमा विभिन्न प्रकार तथा क्षमताका आयोजना निर्माण सफल भई राष्ट्रको दिगो अर्थतन्त्र विकासमा समेत टेवा पुगिरहेको छ ।

ऊर्जा उत्पादनमा निजी क्षेत्र र आगामी कार्यदिशा

विद्युत् विकास विभागको पछिल्लो तथ्यांक अनुसार २०८१ साल कार्तिक मसान्तसम्म मुलुकभरमा ३,२०० मेगावाट विद्युत् उत्पादनको जडित क्षमता पुगिसकेको छ । आ.व.२०८०/८१ सम्ममा नै विद्युत्को कुल जडित क्षमता ३,१५७ मे.वा. मध्ये निजी क्षेत्रको विभिन्न ऊर्जा स्रोतमार्फत २,००० मे.वा. भन्दा बढीको योगदान रहेको छ । त्यस्तै, वर्तमान परिप्रेक्ष्यमा निजी प्रवर्धकहरुलाई १०० मे.वा. भन्दा बढी जलविद्युत् आयोजनासमेत निर्माण गर्न अनुमतिपत्र प्रदान गरिसकेको सन्दर्भमा आगामी दिनमा निजी क्षेत्रको योगदान थप बढ्ने स्पष्ट देखिन्छ ।

त्यसैगरी, ने.वि.प्रा. को पछिल्लो तथ्यांकलाई अध्ययन गर्दा, निजी प्रवर्द्धकहरुले जलविद्युत्बाट १,९१४ मे.वा., सौर्य ऊर्जामार्फत ८२ मे.वा. तथा बायोमासबाट ६ मे.वा. उत्पादन गरेको विद्युत् हाल राष्ट्रिय ग्रिडमा जोडिएको छ । त्यसैगरी, नेपाल सरकारद्वारा निजी क्षेत्रलाई विद्युत् उत्पादन मात्र नभई विद्युत्को प्रसारण, वितरण, तथा व्यापारमा समेत सहभागी गराउने तयारी गरिरहेको छ । यसका अतिरिक्त, सरकारद्वारा सन् २०३५ सम्ममा नेपालको कुल विद्युत् जडित क्षमता २८,५०० मेगावाट लक्ष्य राखेकोमा निजी क्षेत्रको प्रत्यक्ष सहभागिता बिना राज्यको एकल पहलवाट मात्रै उक्त लक्ष्य प्राप्ति कठिन देखिन्छ ।

प्रसारण लाइनमा निजी क्षेत्रको सहभागिता

नेपालमा हाल विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रको भूमिका दिनप्रतिदिन बढ्दै गएको भएपनि प्रसारण लाइन निर्माणमा निजी क्षेत्रको उल्लेख्य सहभागिता देखिएको छैन । विद्युत् ऐन, २०४९ द्वारा प्रसारण लाइन निर्माणमा निजी क्षेत्रको समेत लगानी हुन सक्ने व्यवस्था भएतापनि हालसम्म सरकार तथा निजी क्षेत्रबाट यस सम्बन्धमा सीमितमात्र चासो रहेको देखिन्छ । त्यसै गरी, नेपालमा ३३ के.भी. देखि ४०० के.भी. क्षमता सम्मका प्रसारण लाइन निर्माण भई संचालित रहेका छन् । त्यस्तै, आ.व. २०७९/८० सम्म प्रसारण लाइनको कुल लम्बाई ५,७४२ किलोमिटर पुगेको छ भने आ.व.२०८०/८१ उक्त लम्बाई ६५०८ किलोमिटर पुगेको छ ।

ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाइ मन्त्रालयको ऊर्जा विकास मार्गचित्र तथा कार्ययोजनाको लक्ष्य अनुरुप २८,५०० मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने र हाल प्रतिव्यक्ति ३८० यूनिट विद्युत् खपतलाई वृद्धि गरी १५०० यूनिट बनाउने योजनाले नेपालमा आर्थिक समृद्धिको अवसर दिएको छ ।

नेपाल सरकारको सन् २०३५ सम्ममा २८,५०० मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने लक्ष्य तथा भारत सरकारसँग आगामी १० वर्षमा १०,००० मे.वा. विद्युत् निर्यात गर्ने सहमतिको पूर्ण कार्यन्वयनका लागी भरपर्दो तथा गुणस्तरीय प्रसारण लाइनको आवश्यक पर्दछ । विभिन्न अध्ययनका अनुसार उल्लेखित लक्ष्य प्राप्तिका लागि नेपाललाई १२,००० कि.मि लम्बाई प्रसारण लाइनको आवश्यक पर्नेछ । त्यसको वित्तीय लागत लगभग ५ देखि ७ अर्ब अमेरिकी डलर आवश्यक पर्नेछ । नेपाल सरकारको उक्त लक्ष्य प्राप्तिका साथै राष्ट्रको ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित गर्न सरकारी संयन्त्र मात्र नभई निजी क्षेत्रको पनि सहभागिता अपरिहार्य छ ।

विद्युत् वितरणमा निजी क्षेत्र

हाल नेपालमा दुई संस्था ने.वि.प्रा.र बुटवल पावर कम्पनी विद्युत् वितरणको व्यवसायमा रहेका छन् । बुटवल पावर कम्पनीले पाल्पा, स्याङ्जा, अर्घाखाँची र प्युठान गरी चार जिल्लाका विद्युत् उपभोक्ताहरुलाई विद्युत् सेवा प्रदान गर्दै आइरहेको छ भने त्यस बाहेक नेपालभर ने.वि.प्रा. ले विद्युत् सेवा प्रदान गर्दै आइरहेको छ । विद्युत् ऐन, २०४९ द्वारा विद्युत् उत्पादन, प्रसारण तथा वितरणमा निजी क्षेत्रलाई समेत सहभागी गराउने ढोका खोले पनि उक्त व्यवसायमा उपयुक्त मात्रमा निजी क्षेत्र प्रवेश गराउन सरकारद्वारा प्रोत्साहन नीति अपनाउन सकेको देखिदैन । विद्युत् उपभोक्ताको वार्षिक वृद्धि दर ६ देखि ७ प्रतिशतको हाराहारीमा रहेको छ भने विद्युत् खपत पनि पछिल्लो आ.व. भन्दा ९.४६ प्रतिशतले वृद्धि भएको अवस्था छ(ने.वि.प्रा.२०८१)। नेपाल सरकारको उल्लेखित लक्ष्य प्राप्त गर्न विद्यमान विद्युत् वितरण प्रणालीमा व्यापक सुधार तथा लगानीको आवश्यकता रहेको छ ।

नेपाल सरकारको लक्ष्य अनुरुप, सब-स्टेसन तथा अन्य संरचना निर्माण, ट्रान्सफर्मर तथा वितरण प्रणाली व्यापक रुपमा सुधार गर्न ठूलो लगानी आवश्यक पर्ने देखिन्छ । विद्युत् वितरण प्रणालीमा निजी क्षेत्रलाई प्रवेश गराउन सकियो भने यसले प्राविधिक तथा वित्तीय जोखिम बाँडफाँट भई विद्युत्लाई व्यावसायिक वस्तुको रुपमा स्थापित गर्न सहज हुनेछ । यस सम्बन्धमा, नेपाल सरकारले उपयुक्त रणनीति पहिचान गरी निजी क्षेत्रलाई वितरण व्यवसायमा प्रवेश गराउनु देशको दुरगामी विकासका निमित्त आवश्यक हुने देखिन्छ।

नविकरणीय ऊर्जा

विद्यमान समयमा जलविद्युत् बाहेक अन्य नविकरणीय ऊर्जा उत्पादनमा समेत निजी क्षेत्रको सहभागिता आवश्यकता महसूस गर्न थालिएको

छ । हालसम्म, नेपालमा नदीको बहावमा आधारित जलविद्युत् आयोजनाहरू बहुसंख्यक हुँदा वर्षायाममा विद्युत् उत्पादन अत्याधिक भई खेर जाने र त्यस विपरित हिउँदमा भने उत्पादन कम भई भारतबाट आयात गर्नु पर्ने अवस्था अझै कायम रहेको अवस्था छ । नेपालले वर्षायाममा ७०० मेगावाट निर्यात गरेको छ भने हिउँदमा ७५० मेगावाट आयात गरेको छ(ने.वि.प्रा.२०८१)। राष्ट्र ऊर्जा शक्तिमा आत्मनिर्भर हुनका अतिरिक्त ग्रिड सन्तुलन, भरपर्दो र गुणस्तरीय विद्युत् सेवाका निमित्त नवीकरणीय ऊर्जा जस्तैः सौर्य, वायु तथा बायोमासआदिको उत्पादन ऊर्जा समिश्रण तथा ग्रिड सन्तुलनका लागि अत्यन्तै आवश्यक रहेको छ । नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादनमा निजी क्षेत्रलाई सहभागी गराउन सके नेपाल सरकारको सन् २०३५ सम्ममा २८,५०० मे.वा. उत्पादन गर्ने लक्ष्य, अन्तरदेशीय/क्षेत्रीय विद्युत् व्यापारको लक्ष्य, ऊर्जा समिश्रण तथा सन् २०४५ सम्ममा शुन्य कार्बन उत्सर्जनको लक्ष्य प्राप्त गर्न टेवा पुग्नेछ।

वायु शक्तिको प्रयोग गरी ३,००० मे.वा. विद्युत् उत्पादन गर्न सकिने आंकलन गरिएको छ भने सौर्यमा आधारित अन ग्रिड विद्युत् उत्पादनको क्षमता भने २१०० मे.वा. रहेको देखिन्छ(ध्भ्क्रक,२०२४)। आ.व. २०८०/८१ सम्ममा निजी क्षेत्रबाट ८१.९४० मेगावाट सौर्य ऊर्जा उत्पादन भएको छ भने हालै मात्र ने.वि.प्रा. द्वारा विभिन्न समयमा ८०० मे.वा. ग्रिड जडित सौर्य ऊर्जा उत्पादनको लागी बोलपत्र समेत आह्वान गरिसकेको छ । राष्ट्रसँग भएको सीमित स्रोत साधन तथा प्राविधिक अनुभवलाई थप परिष्कृत गर्न नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादनमा निजी क्षेत्रको प्रवेश अपरिहार्य रहेको छ भने लगानीको प्रचुर सम्भावना समेत रहेको छ ।

निष्कर्ष

निजी क्षेत्र उज्यालो नेपालका स्रोत हुन् भन्ने कुरामा कुनै दुई मत छैन । नेपालको विद्युत् क्षेत्रको विकास तथा प्रवर्धन, स्वदेशी अर्थतन्त्र गतिशील बनाउन, विद्युत्मा परनिर्भरताबाट आत्मनिर्भरतातर्फ अग्रसर गराउने र विद्युत् आयोजना निर्माणमा प्रविधि हस्तान्तरण तथा स्वदेशी मानवस्रोतलाई अन्तर्राष्ट्रिय स्तरको ज्ञान तथा क्षमता विकासगर्ने लगायतका विषयमा निजी क्षेत्रको ठूलो योगदान रहेको छ । ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाइ मन्त्रालयको ऊर्जा विकास मार्गचित्र तथा कार्ययोजनाको लक्ष्य अनुरुप २८,५०० मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने र हाल प्रतिव्यक्ति ३८० यूनिट विद्युत् खपतलाई वृद्धि गरी १५०० यूनिट बनाउने योजनाले नेपालमा आर्थिक समृद्धिको अवसर दिएको छ ।

त्यसैगरी, अन्तरदेशीय विद्युत् व्यापारका सम्बन्धमा नेपालबाट विद्युत् भारत र बंगलादेशसम्म बिक्री गर्न सकिने पुष्टि गरिसकेको छ । त्यस्तै, हालै मात्र नेपाल र चीन बीच सम्पन्न भएको बेल्ट एण्ड रोड इनिसियटिभ सम्झौताअन्तर्गत दुई देश बीच सीमापार विद्युत् प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने सम्बन्धमा सम्भाव्य अध्ययन गर्ने सहमत हुनु निजी क्षेत्रलगायत समस्त राष्ट्रको लागि खुसीको कुरा हो । सरकारको समन्वय र सहकार्यमा सार्वजनिक-निजी साझेदारीमा समुचित ऊर्जा पूर्वाधार विकासका सम्बन्धमा आवश्यक नीति वर्तमान आवश्यकता रहेको छ । भविष्यमा, निजी क्षेत्रलाई प्रोत्साहन गर्ने नीति, लगानी मैत्री वातावरण सिर्जना तथा निजी क्षेत्रका समस्याहरुको न्यायोचित सम्बोधन गर्न सके, नेपाल जलविद्युत् उत्पादनमा अब्बल बन्दै जाने छ । दक्षिण एसियाली विद्युत् बजारमा प्रमुख ऊर्जा निर्यातकर्ता समेत बन्ने अवसर छ । निजी क्षेत्रको निरन्तर प्रयासका साथै सरकारको आवश्यक सहयोगले देशलाई उज्यालो र दिगो भविष्यतर्फ लैजाने विश्वास गर्न सकिन्छ ।

(श्रेष्ठ विद्युत् नियमन आयोगका सचिव हुनुहुन्छ)



ऊर्जामा लगानीप्रति सरकार सहयोगी हुन आवश्यक

हरेक क्षेत्रमा योजना र रणनीति अत्यन्त आवश्यक छ । त्यसैले ऊर्जा क्षेत्रको व्यवस्थित विकास, यसको विस्तार र गुणस्तरीय ऊर्जाका लागि विशेष रणनीति बनाएर अगाडि बढ्नु आवश्यक । म ऊर्जामन्त्री हुँदा आगामी पाँच वर्षका ऊर्जा जलस्रोत तथा सिँचाइका क्षेत्रमा प्राथमिकतामा राखेर गर्नुपर्ने कामको लागि रणनीति बनाएको थिएँ ।



राजेन्द्र लिङ्देन

जलस्रोतको धनी हाम्रो देशमा जलविद्युत् उत्पादन तथा निर्यात देशको आर्थिक विकासका लागि अत्यन्तै महत्वपूर्ण छ । विद्युत् निर्यातबाट डलर कमाउन तथा व्यापार घाटा कम गर्न प्रशस्त ठाउँ छ । यसका लागि नीतिगत सहजीकरण अत्यन्त आवश्यक छ । निजी क्षेत्रलाई प्रोत्साहित नगरी हुँदै हुन्न भन्ने कुरामा म स्पष्ट छु । किनभने मैले थोरै समय भए पनि ऊर्जा मन्त्रलायको जिम्मेवारी सम्हाल्ने अवसर पाएँ । त्यो समयमा ऊर्जामा निजी क्षेत्रको योगदान र आवश्यकतालाई नजिकबाट हेर्ने अवसर पाएको छु । केही वर्षदेखि पिपिए रोकिएको थाहा पाउँदा अचम्म र दुःख पनि लागेको थियो । विद्युत् क्षेत्रमा समस्या नआओस् भनेर मैले पहिलो प्राथमिकतामा राखेर १५ सय मेगावाटको पिपिए खुलाउने निर्णय गराएँ । त्यसका केही जटिलताहरू थिए, त्यति हुँदाहुँदै पनि प्रक्रिया अगाडि बढाइयो । त्यतिमात्र नभई पिपिएमा हुने ठूलो आर्थिक चलखेल हुन नदिने गरी नै काम गरियो ।

सबैको सहयोगमा पिपिएमा लगाइएको कोटा प्रणालीलाई संशोधन गरियो । यसले करिब ४ खर्ब रुपियाँ लगानीको बाटो खुला गऱ्यो । अब अरु सयौँ मेगावाटको पिपिए खुलाउनुपर्छ । निजी क्षेत्रलाई विद्युत् व्यापारमा पनि लगाउने नीतिगत परिवर्तन गर्न ढिला भइसक्यो । अहिलेको नीति र गतिलाई परिवर्तन गरे कायापलट हुन्छ । ऊर्जा विकासमा लगानीको कुनै समस्या छैन । निजी क्षेत्र तयार छ । तर, सरकारकै नीति ठिक छैन ।

वन ऐन, खरिन ऐन, विद्युत् ऐनलगायत ऐन नियम एकअर्कामा बाझिएका छन् । योसँगै मूलतः नेतृत्व वर्गको ऊर्जा क्षेत्रको बुझाइको तह नै मुख्य समस्याका रूपमा छ । निजी क्षेत्रका तर्फबाट पनि केही कमजोरीहरू छन् । लामो समयदेखि पिपिए गरेर पनि कति काम अगाडि बढाइएको छैन । झोलामा खोला भन्ने उखान विद्युत् क्षेत्रमा लामो समयदेखि प्रचलित छ । अहिले प्रस्तावित विद्युत् ऐन पनि पूर्ण छैन । यसमा विविध बुँदा संशोधन गर्नु आवश्यक छ । त्यो विद्युत् विधेयक संसद्मा छलफल गर्नुभन्दा अघि निजी क्षेत्रसँग बसेर, निजी क्षेत्रमैत्री र लगानीमैत्री बनाउनुपर्छ । देश, काल, परिस्थिति सुहाउँदो नीति, नियम बनाउन विलम्ब गर्न हुँदैन ।

आयोजना तथा प्रसारण लाइन निर्माण गर्न वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन, प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदनको स्वीकृतिको लागि सहजीकरण गर्न आवश्यक छ । नेपालमा ऊर्जा पूर्वाधारको विकासका लागि सरकारले समसामयिक नीतिगत परिवर्तन गर्नु अत्यावश्यक छ । जलविद्युत् आयोजनासँगै सरकारले विद्युत् प्रसारण लाइन र सबस्टेशन लगायतका पूर्वाधार निर्माणमा जोड दिनुपर्ने आवश्यक छ । सरकारले आयोजना, प्रसारण लाइन तथा सबस्टेसन र आयोजनासम्मको पहुँच सडक मार्ग निर्माणमा रहेका समस्यालाई सम्बोधन गर्न जरुरी छ । निजी क्षेत्रमैत्री नियम, कानुन तथा संरचनालाई बलियो र लचिलो बनाउन आवश्यक छ । जलविद्युत् आयोजनाहरूलाई अत्यावश्यक विस्फोटक पदार्थको आयातमा सधैँ समस्या हुने गरेको छ । यसमा स्पष्ट नीति लिएर सरकारले सहजीकरण गर्नु अत्यन्तै आवश्यक छ । अहिले पनि करिब १२ हजार मेगावाटका आयोजनाले पिपिएका

लागि निवेदन दिएर बसेका छन् । यसबारे सरकारले बेलैमा विचार पुऱ्याउन जरुरी छ ।

हरेक क्षेत्रमा योजना र रणनीति अत्यन्त आवश्यक छ । त्यसैले ऊर्जा क्षेत्रको व्यवस्थित विकास, यसको विस्तार र गुणस्तरीय ऊर्जाका लागि विशेष रणनीति बनाएर अगाडि बढ्नु आवश्यक । म ऊर्जामन्त्री हुँदा आगामी पाँच वर्षका ऊर्जा जलस्रोत तथा सिँचाइका क्षेत्रमा प्राथमिकतामा राखेर गर्नुपर्ने कामको लागि रणनीति बनाएको थिएँ । त्यो अवधिमा केके गर्ने, हाम्रो आवश्यकता तथा प्राथमिकता निर्धारण गरी रणनीतिक योजना बनाउन कार्यदल बनाएको थिएँ । तर लामो समय मन्त्रालयमा रहेर काम गर्ने अवसर मिलेन । योजनाबद्ध ढंगले काम गर्न सकियो भने ठोस नतिजा निकाल्न सकिन्छ भन्ने मेरो बुझाइ हो ।

निजी क्षेत्रको अतुलनीय भूमिका

२०४९ सालमा सरकारको आर्थिक उदारीकरणको नीतिसँगै नेपालमा निजी प्रवर्धकहरूले ऊर्जा उत्पादनमा लगानी सुरु गरेका हुन् । निजी क्षेत्रको लगानी सुरु भएको करिब ३० वर्षमा देशको उज्यालोले काँचुली फेरेको छ । स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकको संस्था नेपाल (इप्पान) ले मुलुकको ऊर्जा विकासका लागि ठूलो योगदान दिएको छ । लगानीको हिसाबले नेपालको निजी क्षेत्रको सबैभन्दा ठूलो र ५०० भन्दा धेरै ऊर्जा उत्पादक कम्पनीहरू यसको सदस्य रहेको ऊर्जा उद्यमीहरुको छाता संस्था इप्पानको यो २५ वर्षे यात्रालाई मैले गर्वको रुपमा लिएको छु । इप्पानले विभिन्न आरोह अवरोह पार गर्दै नेपालको ऊर्जा विकासका लागि महत्वपूर्ण २५ वर्ष समर्पित गरेको छ । देशलाई लोडसेडिङमुक्त गर्न र विद्युत् निर्यातकर्ता मुलुक बनाउनमा पनि इप्पानको महत्वपूर्ण योगदान रहेको छ । राष्ट्रिय प्रसारण लाइनमा निजी क्षेत्रद्वारा उत्पादित विद्युत् नजोडिएको भए देशले विद्युत् उत्पादन तथा ऊर्जा क्षेत्रको विकासमा सायदै यति तीव्र फड्को मार्न सक्थ्यो होला ।

सरकारले जारी गरेका विभिन्न अनुमतिपत्र, सर्वेक्षण र उत्पादनको आकडा हेर्दा २० हजार मेगावाटका आयोजनामा निजी क्षेत्र संलग्न भएको छ । यी तथ्यांकले नेपालको जलविद्युत् क्षेत्रमा निजी क्षेत्रको योगदानलाई पुष्टि गर्छ । हाल नेपालको जलविद्युत्को जडित क्षमता २०० आयोजनाबाट ३२ सय मेगावाट पुगेको छ। यसमा करिब ८० प्रतिशत अर्थात् २६ सय मेगावाट निजी क्षेत्रबाट उत्पादन भइरहेको छ। ४ हजार मेगावाट निर्माणाधीन र त्यतिनै क्षमताका आयोजना वित्तीय व्यवस्थापनको पर्खाइमा छन् । १० हजार मेगावाट क्षमताका आयोजना विद्युत् खरिद बिक्री सम्झौता (पिपिए) को पर्खाइमा रहेका छन् । २८ हजार मेगावाट क्षमताका आयोजना विभिन्न चरणमा छन् । यी आयोजनाको क्षमताले नेपाल विश्वबजारमा 'क्लिन इनर्जी'को हबको रुपमा स्थापित हुनेमा दुई मत छैन ।

आजको दिनसम्म पनि आयोजना निर्माण गरी सञ्चालन गर्ने प्रक्रिया अत्यन्तै कठिन छ । नीतिगत अप्ठ्यारो हुँदा पनि निजी क्षेत्रका ऊर्जा प्रवर्धकहरूले आफ्नो लगानीको जोखिमको प्रवाह नगरी आयोजना सम्पन्न गरी सञ्चालन गर्दै आएका छन् । अहिले धेरै ठाउँमा विद्युत् आयोजना सम्पन्न भए पनि प्रसारणलाइन नभएका कारण आयोजनाको विद्युत् खेर गइरहेको छ । भर्खरै मात्रै पीपीपी मोडलमार्फत प्रसारण लाइन निर्माण निजी क्षेत्र भित्रिएका छन् । यो स्वागतयोग्य कुरा हो । मेरो विचारमा यो धेरै पहिलो हुनुपर्थ्यो ।

सन २०३५ सम्म नेपालले २८ हजार ५०० मेगावाट विद्युत् उत्पादनको लक्ष्य लिएकोमा १५ हजार मेगावाट निर्यात गर्ने र १३ हजार ५०० मेगावाट आन्तरिक खपत गर्ने लक्ष्य छ । यसका लागि नेपाललाई ५० बिलियन डलर उत्पादनमा र ८ बिलियन डलर प्रसारण र वितरण संरचना निर्माणमा लगानी चाहिने बताइएको छ । यो लक्ष्य प्राप्तिका लागि नेपालको लगानीमा मात्रै सम्भव छैन । अब थप विदेशी लगानी भित्र्याउन पहल गर्नुपर्ने छ ।

ऊर्जाको भविष्य

नेपालको ऊर्जा क्षेत्रमा ठूलो सम्भावना रहेको छ । जलस्रोतले आर्थिक विकासका लागि बोकेको सम्भावनाको उच्चतम उपयोग गर्न सके छोटो समयमै देशको आर्थिक स्थितिलाई थप सुदृढ बनाउन सकिने प्रशस्त स्थान छ । यसका लागि लगानी पनि उत्तिकै आवश्यक छ । यसले गर्दा निजी क्षेत्रले सहकार्य गरेर थप विदेशी लगानी ल्याउन आवश्यक छ । अहिले पनि ऊर्जा क्षेत्रमा ठूलो लगानी भित्रिरहेको छ । तर यतिले मात्रै पुग्दैन । अब विदेशी र गैरआवासीय दुवै लगानी भित्र्याउनु पर्छ । इप्पानसँग अर्बौंको लगानी भित्र्याउने योजना हुनुपर्छ । मलाई लाग्छ त्यसको व्यवस्थापनका लागि सरकार र इप्पान दुवै सक्षम छन् ।

लक्ष्य अनुसार २८ हजार ५०० मेगावाट उत्पादन गर्दा ४६ खर्ब रुपैयाँ लगानी चाहिने अनुमान छ । यसै अनुसार यससँग जोडिने अन्य व्यापार व्यावसायका लागि पनि धेरै ठूलो अवसर छ । लगानीका लागि बैंक, बीमा, पुनर्बीमा लागि धेरै ठूलो अवसर छ । यससँगै सप्लायर्स, डिजाइनर, कन्सल्ट्यान्ट लगायतलाई पनि त्यतिकै ठूलो अवसर छ । यसले गर्दा विदेशी लगानीका लागि नेपालमा धेरै ठूलो अवसर छ । नेपालको क्षेत्रीय बजारमा भइरहेको विद्युत् व्यापारले क्षेत्रीय ऊर्जा सहकार्यलाई दर्शाइरहेको छ । यसले नेपाल एशियामा ठूलो ऊर्जा निर्यातकर्ता मुलुक बन्न सक्ने सम्भावना बलियो बनाएको छ ।

नेपालले अहिले वर्षायाममा १ हजार मेगावाट भारतमा बेच्ने अवस्था बनेको छ । ४० मेगावाट विद्युतु बंगलादेशमा निर्यात गर्ने अवस्था बनेको छ । तर भारतबाट हिउँदमा ७०० मेगावाटसम्म विद्युत् आयात गरिरहेका छौं । जलाशयमा आधारित जलविद्युत्को विकास गर्न सके यो समस्या समाधान गर्न सकिन्छ । जसरी मध्यपूर्वका देशहरू वा खाडी मुलुकहरू पेट्रोलियम पदार्थ बेचेर नै सम्पन्न र सुखी छन् । कुनै दिन नेपाललाई, नेपाली नागरिकलाई सुखी र सम्पन्न बनाउन ऊर्जाबाट मात्रै सम्भव छ, विद्युत्कै कारणले हुनेछ । विदेशमा रहेका नेपालीहरूलाई कुनै आयोजना नै जिम्मा दिएर अगाडि बढाउन सकिन्छ । यसका लागि उत्पादनमा प्रक्रियालाई सरल बनाउनुपर्छ भने बजार सुनिश्चित हुनपर्छ । विश्वले हरित ऊर्जालाई प्राथमिकतामा राखिरहँदा अब नेपालले विद्युत् बेचेर नै समृद्ध बन्ने बेला आएको छ ।

भारतले विद्युत् किनिदिँदैन कि भनेर चिन्ता लिनुपर्दैन । उसलाई हरित ऊर्जाको ठूलो खाँचो छ । भारतले पनि जतिसुकै ठूला कुरा गरे पनि नेपालसँग बिजुली नकिनेर सुख हुँदैन । यो हाम्रो दुई देशको नै बाध्यता र आवश्यकता दुवै हो । यसलाई हामीले जटिलतातर्फ लानुभन्दा सरलतातर्फ लगेर प्रक्रिया सहज बनाउनुपर्छ । नयाँ लक्ष्य निर्धारण गरिरहँदा अहिलेको परिस्थितिलाई पनि केलाउन पर्ने हुन्छ । अहिले कति आयोजनाको पिपिए भएको छ, एउटा आयोजना बन्न कति समय लाग्ने गरेको छ भन्ने हेर्नुपर्छ । भइरहेको आयोजनाको विस्तृत विश्लेषण गरेर नयाँ योजना बनाउँदा थप सहज हुन्छ । यसले लगानीको सुरक्षा पनि दिन्छ ।

अन्त्यमा इप्पानमा आवद्ध लगानीकर्ताहरूको आँट, विश्वास र उहाँहरूको सफलता गर्व गर्न लायक छ । २५ औं वर्षको उपलक्ष्यमा यसैगरी नेपालको ऊर्जा क्षेत्रको विकास र विस्तार गर्ने लक्ष्यमा अनवरत अगाडि बढ्नका लागि इप्पानलाई हृदयदेखि धेरैधेरै शुभकामना व्यक्त गर्दछु ।

(लिङ्देन पूर्व उपप्रधानमन्त्री तथा
ऊर्जामन्त्री हुनुहुन्छ)

ऊर्जा विकासमा जलवायु जोखिम

अमेरिका र युरोपका केही मुलुक मात्र नभएर छिमेकी चीन र भारतले पनि सौर्य ऊर्जाबाट ठूलो लाभ उठाइसकेका छन् भने आफ्नो 'इनर्जी मिक्स' मा यसको हिस्सा बढाउँदै लगेका छन् । नेपालबाट १० हजार मेगावाट विद्युत् लैजाने सहमति गरिसकेको भारत अहिले पनि ३० हजार मेगावाट विद्युत् आपूर्ति कोइला, डिजेललगायतका उच्च कार्बन उत्सर्जन गर्ने स्रोतमा निर्भर छ ।



राजेशकुमार अग्रवाल

निजी क्षेत्रले लगानी वा व्यावसायिक सम्भावनाको आकलनमा आफ्ना योजना तथा निर्णयमा विश्वसनीय तथ्यांक चाहिन्छ । नेपालको ऊर्जा क्षेत्रका सवालमा भने समयक्रमसँगैका प्राविधिक परिवर्तन तथा विकासहरुसँगैको सापेक्षिक वैज्ञानिक अध्ययनको अभावमा त्यस्तो भरपर्दो तथ्य अझै पनि सहजै उपलब्ध छैनन् । भएका सूचना तथा तथ्यांकसमेत सम्बन्धित निकायबाट एकीकृतरुपमा र सहज पाउन मुस्किल भएकाले उद्योग वा विद्युत् अधिक खपत गर्ने सेवा व्यवसाय स्थापनाको स्थान छनोटका सवालमा समेत कतिपय अवस्थामा लगानीकर्तालाई अप्ठेरो पर्ने गरेको छ ।

डा. हरिमान श्रेष्ठले सन् १९६० को दशकमा आफ्नो विद्यावारिधि क्रममा गरेको अध्ययनबाट नेपालका नदीनालाबाट कुल ८४ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादनको क्षमता रहेको उल्लेख गरे। विषय विज्ञदेखि सरकारी संयन्त्रले समेत दशकौंसम्म यही तथ्यांकलाई नै समातेर योजना र विश्लेषणलाई निरन्तरता दिए । जलविद्युत्मा हाम्रो वास्तविक क्षमता कति हो र अन्य नवीकरणीय ऊर्जाका विकल्पहरुसमेत गरी हाम्रो कुल ऊर्जा उत्पादनको क्षमता र व्यावसायिक सम्भावना के कस्तो हो भन्ने यकिन गर्न कमसेकम सरकारबाट जुन तहको वैज्ञानिक अध्ययन हुनुपर्ने हो, त्यो साँच्चै भन्ने हो भने अझै पनि भएको छैन । केही वर्षअघि ४२ हजार मेगावाट जलविद्युत् उत्पादनको व्यावसायिक सम्भावना रहेको अध्ययन निष्कर्ष निकालिए पनि ऊर्जा उत्पादनमा विकसित पछिल्ला नवप्रवर्तन र प्रविधिहरुले व्यावसायिक सम्भावनाको आकारमा फराकिलो अन्तर पार्न सक्ने तथ्यलाई सही आकलन गरिएको छैन । यी पक्षको उपक्षाका कारण वास्तवमा नेपालको ऊर्जा क्षेत्रसम्बन्धी अध्ययन र तिनका तथ्य/निष्कर्ष लगानीकर्ताका लागि सर्वस्विकार्य र त्यति विश्वसनीय हुन सकेका छैनन् ।

अर्कोतर्फ, दिगो विकासको लक्ष्य २०३० हासिलको आकांक्षा राखिएको छ । सन् २०४५ सम्ममा शून्य कार्बन उत्सर्जनको लक्ष्य भेट्ने घोषणा गरिएको छ । अन्तर्राष्ट्रिय मञ्चमा सोहीअनुसार प्रतिबद्धता जनाइएका छन् । यसमा जलवायु परिवर्तन सबैभन्दा संवेदनशील र जोखिमपूर्ण पक्षका रहेको छ । तर, यी लक्ष्य हासिलमा सबैभन्दा केन्द्रमा रहेको स्वच्छ तथा नविकरणीय ऊर्जाको आपूर्ति र यथेष्ट उपलब्धताका कसरी सुनिश्चित गर्ने हो ? यसबारे सरकार हालसम्म योजनाविहीनजस्तै छ । प्रकाशित दस्तावेजमा तथ्यभन्दा बढी आकांक्षा भने भेटिन्छन् ।

नेपालको तुलनात्मक लाभ र सम्भाव्य ऊर्जा विकल्पका परियोजनामा स्वदेशी-विदेशी लगानी ल्याउने संयन्त्र, ढाँचा, वित्तीय उपकरण, स्रोत बजार र अनुकूल नीतिका पक्षमा सरकारले खासै काम गरेको देखिँदैन । न त लगानीकर्तालाई निर्माणाधीन तथा प्रस्तावित परियोजना सम्पन्न गरेपछि त्यसको बजार सुनिश्चित छ भन्नेमा आश्वस्त नै पार्न सकिएको छ । साँच्चै भन्ने हो भने आगामी दिनमा सम्पन्न हुने विद्युत् आयोजना समेतबाट उत्पादित ठूलो परिमाणको बिजुलीको बजार नेपाल, भारत, बंगलादेश कहाँ हो भन्नेमा स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादक अलमलमा

छन् । गतवर्ष स्थानीय एकल विद्युत् खरिदकर्ता 'नेपाल विद्युत् प्राधिकरण'ले केही आयोजनाबाट खरिद सम्झौता बमोजिमको बिजुलीसमेत लिन आनाकानी गरेपछि जलविद्युत्का लगानीकर्ता झस्किएका छन् ।

उत्पादित बिजुलीले बजार नपाए लगानी डुब्ने त्रासमा अहिले अगाडि बढाइएका परियोजनालाई पनि खासै गति नदिने मुड कतिपय स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकमा रहेको देखिन्छ । अर्कोतर्फ, एउटा विद्युत् आयोजना बनाउन ७ मन्त्रालय, २६ विभाग र ३० भन्दा बढी कानुनबाट गुज्रिनुपर्ने बाध्यता रहेको छ । लगानीकर्ताको यस्तो नियती र उत्पन्न अन्योल चिर्दै जलविद्युत्, सौर्य वा अन्य प्रविधिबाट उत्पादित बिजुलीको बजार आफ्नो जिम्मा भएकोमा सरकारले ढुक्क पार्न सक्नुपर्छ । अन्यथा, ऊर्जा क्षेत्रबाट अर्थतन्त्रमा पुग्ने अपेक्षित लाभको आकांक्षा तथा दिगो विकास र 'नेट जेरो' जस्ता लक्ष्य पूरा हुन कठिन छ ।



जलवायु जोखिमलाई हेरेर ऊर्जा नीति

नेपाली अर्थतन्त्रको स्वरुप बदल्ने सामर्थ्य कुनै एक क्षेत्रमा छ भने त्यो निश्चय पनि जलविद्युत् हो । विद्युत् हरेक आर्थिक गतिविधि चलायमान गराउने इन्धन भएकाले अर्थतन्त्रमा यसको बहुआयामित प्रभाव त छँदैछ, विद्युत् निर्यातबाट व्यापार घाटा शून्यमा झार्दै अर्बौं विदेशी मुद्रा आर्जन पनि जलविद्युत्बाटै हुने बलियो सम्भावना छ । तर कयौं दशकदेखि हामी यही सम्भावनाको विमर्शको वरिपरि अल्झिरहेका छौं । यसबीच विश्व निक्कै अगाडि बढिसकेको छ । ऊर्जा उत्पादनका वैकल्पिक प्रविधि संसारभर फैलिइसकेका छन् । यसैले, यस्तो नहोस् कि हामी जलविद्युत्को सम्भावनाको चर्चामै सीमित भइरहँदा यसको भविष्य नै अन्य प्रविधिले ओझेलमा पार्ने दिन चाँडै आओस् ।

वास्तवमा जलविद्युत्को सम्भावनालाई अब समय नघर्किँदै उपयोग गर्न नसक्ने हो भने अन्य वैकल्पिक प्रविधि योभन्दा सस्तो र दिगो नबन्लान् भन्न सकिँदैन । त्यो अवस्था आए दक्षिण सीमानामै रहेको सबैभन्दा नजिकको हाम्रो ठूलो विद्युत् बजार पनि निक्कै टाढा धकेलिएको हुनेछ ।

प्राविधिक उन्नयनको गतिसँगै विश्वव्यापी ऊर्जाका विकल्पमा पछिल्लो दशकमा निक्कै ठूलो परिवर्तन देखिइसकेको छ, खासगरी सौर्य ऊर्जामा। केही वर्षको अन्तरालमा सोलार प्यानल प्रविधिमा व्यापक ठूलो फड्को मारिइसकेको छ । उत्पादित सौर्य ऊर्जा ठूलो क्षमतामा भण्डारणका लागि शक्तिशाली ब्याट्री प्रविधि विकासमा पनि टेस्ला, हुआवेलगायतका विश्वका अग्रणी कम्पनी सफल भएका छन्, जुन आगामी दिनमा निश्चय पनि झन् उन्नत हुँदै जानेछ । यसले जलविद्युत् जस्तो स्वच्छ ऊर्जाको स्रोत अभाव भएका मुलुकलाई ठूलो राहत दिएको छ ।

अमेरिका र युरोपका केही मुलुक मात्र नभएर छिमेकी चीन र भारतले पनि सौर्य ऊर्जाबाट ठूलो लाभ उठाइसकेका छन् भने आफ्नो 'इनर्जी मिक्स' मा यसको हिस्सा बढाउँदै लगेका छन् । नेपालबाट १० हजार मेगावाट विद्युत् लैजाने सहमति गरिसकेको भारत अहिले पनि ३० हजार मेगावाट विद्युत् आपूर्ति कोइला, डिजेल लगायतका उच्च कार्बन उत्सर्जन गर्ने स्रोतमा निर्भर छ । बंगलादेशले पनि नेपाललाई आफ्नो कम्तिमा ५ हजार मेगावाट विद्युत्को सम्भाव्य स्रोत मुलुक हेरेको छ । अन्तर्राष्ट्रिय प्रतिवद्धताका कारण आफ्नो अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार सुरक्षित राख्न कार्बन उत्सर्जन घटाउन उत्पादन उद्योगमा हरित ऊर्जाको प्रयोग व्यापक बढाउनुपर्ने दबाब दुवै मुलुकलाई भएकाले यी दुई हाम्रो जलविद्युत्को ठूलो बजार हुन् । यसलाई आफू अनुकूल हुनेगरी दुवै मुलुकसँग ऊर्जा बजारको ढोका खुला बनाउने जिम्मेवारी भने सरकारको हो । यसो हुन सके स्वदेशी मात्र नभएर विदेशी लगानीकर्ता समेत निश्चिन्त भएर नेपालको ऊर्जा क्षेत्रमा लगानीका लागि आउन सक्नेछन् ।

अर्कोतर्फ, जलवायु परिवर्तनका प्रकोपको ठूलो जोखिममा रहेको हिमाली देश नेपालले नविकरणीय ऊर्जा विकल्पको सन्तुलित समिश्रण (इनर्जी मिक्स) अपनाउनुपर्ने बहस बाक्लिएको छ । निश्चय पनि यसमा सबैभन्दा ठूलो हिस्सा जलविद्युत्को नै हुने सम्भावना छ । तर, एउटै स्रोतमा निर्भर हुँदा ऊर्जा सुरक्षा (इनर्जी सेक्युरिटी) को भविष्यका दृष्टिले हाम्रो लागि जोखिमपूर्ण हुन सक्छ । खासगरी नेपाल जलवायु प्रकोपको उच्च जोखिममा रहेकाले हिमालमा निर्भर नदीको पानीको आयातन र बहाव दिगो हुनेमा आशंका छ । भौगर्भिक अवस्थिति (हिमालय) का कारण नेपाल जलवायु परिवर्तनको उच्च जोखिममा रहेको छ । तापक्रम वृद्धिका कारण हिमनदी पग्लिरहेका छन् । पानीका स्रोतको अवस्था र प्रवृत्तिमा परिवर्तन भइरहेको छ । यसले सम्भावित बाढी र पानी अभावको समस्या बढाउँदै लगेको छ । समयक्रमसँगै यी सबैको प्रत्यक्ष असर नदी र जलविद्युत् आयोजनामा पर्न सक्नेछ । नेपालका प्रमुख तीन नदी बेसिनको हाइड्रोलोजी हिस्ट्री र पछिल्ला वर्ष यसमा परिवर्तनको प्रवृत्तिले पनि त्यसलाई संकेत गरेको छ ।

यसर्थ, जलविद्युत्लाई साथ दिने दोस्रो भरपर्दो नविकरणीय ऊर्जा स्रोत 'सौय' हुने बलियो सम्भावना छ । तर यसलाई ऊर्जा सुरक्षाको विकल्पका रुपमा जलविद्युत् सँगसँगै अघि बढाउन प्रोत्साहित गर्ने अनुकूल नीति सरकारले लिनुपर्ने आवश्यकताविपरित सौर्य ऊर्जा

परियोजनाहरुका लागि जमिनको प्रयोगमा बाधा हुने नीतिमा सरकार र कर्मचारीतन्त्रको जोडबल छ । उदाहरणका लागि, कृषियोग्य जमीनमा सौर्य परियोजना लगाउन नपाउने प्रस्तावित व्यवस्था छ ।

परियोजना निजीक्षेत्रले बनाउने हुँदा निजी क्षेत्रको स्वामित्वमा भएको वा अन्य व्यक्ति/कम्पनीबाट खरिद वा लिजमा लिने जमीन कृषियोग्यमै पर्ने सम्भावना अधिक हुन्छ । किनकी, एक त यसलाई ठोस रुपमा परिभाषित गरिएको छैन भने दोस्रो, बाली लाग्ने जमिन जति सबैलाई सरकार वा अनुमति दिने निकायले तजबिजी रुपमा कृषियोग्य भन्ने जोखिम ज्यादा छ । त्यस्तै, कुनै व्यक्ति वा निजी संस्थाले सोलार परियोजनाका लागि ठूलो क्षेत्रफलमा चाहिने वनक्षेत्र वा बाँझो जमिन राख्ने सम्भावनै हुन्न भने अर्कोतर्फ, कृषियोग्य बाहेकको बाँकी जमीन सरकारी स्वामित्वको वन-पाखो, चौर, खोलाको बगर, इत्यादि नै हुन्छ । यसर्थ, कि त सरकारले सौर्य आयोजनाका लागि निजी क्षेत्रलाई जमिन दीर्घकालिन लिजमा दिनेगरी नीतिगत व्यवस्था गर्नुपर्छ । त्यसो नहुँदा निजीक्षेत्रको स्वामित्वमा भएको जमीनलाई आर्थिक/व्यावसायिक दृष्टिले अधिकतम उपयोग हुने गरी सोलार लगायतका यस्ता परियोजना संचालनका लागि प्रयोगमा ल्याउन उदार नीति लिनुपर्छ । फेरि, सोलार सँगसँगै खडा गरिएको प्यानलमुनिको जमिनमा खेती लगाउने अभ्यास पनि अन्यत्र सुरु भइसकेको छ । हामीले पनि जमीनलाई त्यसरी बहुउपयोग गर्न नसकिने होइन । यसकारण नीति बनाउँदा सोचको दायरा अलिक फराकिलो पार्नु अत्यावश्यक छ ।

सौर्यबाहेक वायु ऊर्जा उत्पादनको सम्भावना पनि नेपालमा छ । तर, जमिनको प्रयोगमा सौर्य परियोजनासरह नै प्रतिकूल सोच सरकारले राखे वायु ऊर्जा उत्पादनको सम्भावना पनि यसै खेर जाने जोखिम छ । जलविद्युत् सँगसँगै यी दुवै प्रविधि हाम्रा लागि 'सस्टेनेबल इनर्जी मिक्स' र 'इनर्जी सेक्युरिटी' का लागि अत्यन्त महत्वपूर्ण छन् ।

हरित लगानीबाट लाभ

जलवायु परिवर्तनको जोखिम र यसको न्यूनिकरणका उपाय र सोहीअनुरुप हरित लगानीमा विश्वका अधिकांश अर्थतन्त्रले योजनाबद्ध भएर काम थाल्दै गर्दा नेपाल (सरकार) यसतर्फ अझै त्यति गम्भीर देखिएको छैन । यसका लागि अल्पकालिन, मध्यकालिन र दीर्घकालिन नीति; ठोस योजना र लगानी जुटाउने ढाँचा, संयन्त्र, र माध्यममा स्पष्टताका लागि अब बिलम्ब हुनुहुन्न ।

स्वच्छ/नवीकरणीय ऊर्जामा व्यापक सम्भावना भए पनि नेपालको ऊर्जा खपत/स्रोतमा हाल सबैभन्दा ठूलो हिस्सा जैविक ऊर्जाको नै छ। दोस्रोमा पेट्रोल-डिजेल लगायतका जीवाष्मा इन्धन (फोसिल फ्युल)। यसबाट बाहिर आउन नेपालले आफ्नो अपार जलविद्युत् सम्भावनासँगै सौर्य र वायु ऊर्जा उत्पादनका अवसरहरूलाई उपयोग गर्दै स्वच्छ ऊर्जा रूपान्तरणलाई तीव्र बनाउने गरी विश्वव्यापी उपलब्ध वित्तीय स्रोतको प्रयोग बढाउँदै लैजान सक्नुपर्छ।

व्यावसायिक तवरले सम्भाव्य र प्रस्तावित जलविद्युत् तथा अन्य ऊर्जा आयोजना बनाउन आवश्यक वित्तीय स्रोतको विशाल खाडल छ । हाल कुल ४१०० मेगावाटभन्दा बढी क्षमताका १४० आयोजना निर्माणाधीन छन् भने करिब ४४०० मेगावाट बराबरका १४३ आयोजना अन्य विभिन्न चरणमा छन् जसको वित्तीय व्यवस्थापन हुन बाँकी छ । यी दुवै अवस्थाका गरी कुल ८५०० मेगावाट क्षमताका जलविद्युत् आयोजनाको निर्माण पूरा गर्न करिब १७ देखि २० खर्ब रुपैयाँ चाहिन्छ । यसबाहेक अन्य प्रस्तावित ठूलो क्षमताका आयोजनाहरुको हिसाब बेग्लै छ । अर्कोतर्फ, जीआईजेडको सहयोगमा लगानी बोर्डले तयार पारेको पछिल्लो अध्ययन प्रतिवेदनले नेपालमा सौर्य ऊर्जा उत्पादनको प्राविधिक क्षमता जलविद्युत्भन्दा झन्डै १० गुणा बढी (४ लाख ३० हजार मेगावाट बराबर) रहेको हिसाब छ । दिगो ऊर्जा सुरक्षाका लागि यसको १०% मात्र पनि उत्पादनको लक्ष्य राख्ने हो भने (प्रतिमेगावाट औसत ७ करोड रुपैयाँ मान्दा) ३० खर्ब रुपैयाँभन्दा बढी लगानी चाहिने देखिन्छ ।

ठूलो वित्तीय स्रोतको अभाव पुर्न स्थानीय स्रोतबाट मात्र सम्भव नभएकाले अन्तर्राष्ट्रिय बजारसम्म बलियो पहुँच बनाउन अब अनिवार्य छ । यसका लागि सरकार र धितोपत्र बोर्डजस्ता तालुक निकायले वातावरणीय दिगो परियोजनाका लागि ग्रीन बन्ड, क्लाइमेट बन्ड जस्ता वित्तीय उपकरण जारी गरेर अन्तर्राष्ट्रिय बजारबाट सुलभ दरमा पुँजी जुटाउने नीतिगत तथा संरचनागत ढोका खुला गर्न अबेर गर्नुहुन्न । हालै पाएको कन्ट्री रेटिङ (डबल बी माइनस) ले अन्तर्राष्ट्रिय बजारका लगानीकर्ता लक्षित वित्तीय उपकरण जारी गर्न नेपाललाई मार्ग प्रशस्तसमेत गरिसकेको छ ।

ग्रीन बन्ड, क्लाइमेट बन्ड लगायतका उपकरणबाट नेपालले युरोप लगायतका पश्चिमा मुलुकका वित्त बजारबाट निक्कै सस्तोमा पुँजी जुटाउन सक्नेछ । यसरी विश्व बजारबाट सस्तोमा ल्याएको रकमलाई नेपालको व्यावसायिक सम्भावना उच्च भएका हरित ऊर्जा स्रोतहरू (जलविद्युत्, सौर्य, वायु, र जैविक) मा लगानी गरी देशको मात्र नभएर क्षेत्रीय आवश्यकता समेत सम्बोधन गर्न सक्ने गरी ठूलो परिमाणमा स्वच्छ ऊर्जा उत्पादन सम्भव बनाउन सकिनेछ ।

नेपालले रुपान्तरकारी नविकणीय ऊर्जा परियोजनाहरू विकासका लागि हरित जलवायु कोष (ग्रीन क्लाइमेट फन्ड-जीसीएफ), जलवायु लगानी कोष (क्लाइमेट इन्भेष्टमेन्ट फन्ड - सीआईएफ), विश्व वातावरण कोष (ग्लोबल इन्भाइरोमेन्ट फेसिलिटी - जीइएफ) जस्ता अन्तर राष्ट्रिय जलवायु कोषहरूबाट अनुदान र सहुलियत ऋण प्राप्त गर्न सक्नेछ । एसियाली विकास बैंक र विश्व बैंकजस्ता विकास साझेदारहरूले पनि ठूलो परिमाणका जलविद्युत् तथा अफ-ग्रिड सौर्य परियोजनाहरूका लागि वित्तीय सहायता गर्दै आएका छन् । यसबाहेक विभिन्न अन्तर्राष्ट्रिय प्राइभेट इक्विटी तथा भेन्चर क्यापिटलहरुले पनि पछिल्ला दिनमा नवीकरणीय तथा स्वच्छ ऊर्जा परियोजनाहरुमा लगानी बढाइरहेका छन् । यस्ता स्रोतहरु पनि हाम्रा ऊर्जा परियोजनाहरुका लागि अन्तर्राष्ट्रिय लगानी विकल्प बन्न सक्छन्।

हरित लगानीबाट उत्पादित ऊर्जाको खपत तथा आपूर्ति बढाएर नेपालले कार्बन ट्रेडिङबाट विदेशी मुद्रा आर्जनको लाभ समेत प्राप्त गर्न सक्नेछ ।

क्लिन डेभलपमेन्ट मेकानिज्म (सीडीएम) मार्फत सर्टिफाइड इमिसन रिडक्सन्स (सीइआर) हासिल गर्न र सोको व्यापारको लाभ लिने आधार पनि बलियो हुनेछ । औपचारिक रुपमा कार्बन व्यापार प्रक्रियाको सुरुआत पनि स्वीडेनसँग सम्झौता भइसकेकाले यसका लागि बाटो खुला भइसकेको छ । यस्तो सम्झौता अन्य देशहरूसँग पनि अगाडि बढाउन सकिन्छ । यसबाहेक नवीकरणीय ऊर्जा परियोजना तथा सोबाट उत्पादित बिजुलीका कारण न्यून कार्बन उत्सर्जनको लाभ 'भोलेन्टरी कार्बन मार्केट'हरुमा कार्बन ट्रेडिङ गरी विदेशी मुद्रा आर्जनको लाभ लिन पनि निर्धक्कसँग कार्बन उत्सर्जनको लेखाजोखा गर्न, वार्ता अगाडि बढाउन र पाउनुपर्ने आर्थिक लाभ दाबी गर्न पनि नेपाललाई अब पहिलेभन्दा सहज छ । तर, यसका लागि निजी क्षेत्र मात्र नभएर सरकारको बलियो पहलसमेत अत्यावश्यक छ ।

(अग्रवाल नेपाल उद्योग परिसंघका अध्यक्ष हुनुहुन्छ)

हार्दिक शुभकामना

Leading the Energy Prosperity

CELEBRATING 25th ANNIVERSARY

iPPAN

स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (IPPAN) को
२५औं वार्षिकोत्सव (रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक
मंगलमय शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

UNITECH HYDROPOWER COMPANY LTD. KATHMANDU, NEPAL

Unitech Hydropower Company Pvt.ltd.

Kathmandu-32. 01-4489018, 98560 66100

जलविद्युत्को नीतिगत सहजीकरणमा सरकार प्रतिबद्ध

प्रतिफलको दृष्टिकोणले अनुकूल आयोजना, ऊर्जा उत्पादन र उपभोगका दृष्टिकोणले रणनीतिक महत्वका आयोजनामा अब हामी केन्द्रित हुनैपर्छ । अहिले पनि हामी सुरुखा याममा जलविद्युत्मा आत्मनिर्भर हुन सकेका छैनौं । वर्षायाममा हामी आफूले उपभोग गरेर बढी भएको विद्युत्लाई निर्यात गर्ने गरेका छौं । हामीले सबै याममा विद्युत्मा आत्मनिर्भर हुन आवश्यक छ ।



विष्णुप्रसाद पौडेल

जलविद्युत्को दृष्टिकोणले नेपाल प्रचुर सम्भावना भएको देश हो । जलस्रोतमा विश्वका धनी देशमध्ये पनि एक हो । प्राकृतिक स्रोतमध्ये नेपालको यो प्रमुख स्रोतलाई हाम्रो विकासका लागि उपयोग आवश्यक छ । देशलाई समृद्ध बनाउन ऊर्जाको विकास अनिवार्य छ । जल तथा ऊर्जा आयोग सचिवालयले गरेको अध्ययनले नेपालमा ८२ हजार मेगावाट जलविद्युत् उत्पादन गर्न सकिने देखाएको छ । आधुनिक प्रविधिलाई प्रयोग गरेर जलस्रोतको उच्चतम र अधिकतम सदुपयोग गर्ने हो भने जलविद्युत्बाट धेरै नै लाभ लिन सक्ने ठाउँमा छौं ।

यताका वर्षमा जलविद्युत्को क्षेत्रमा नेपाललले धेरै नै प्रगति गरेको छ । हामीसँग जति सम्भावना छ, त्यसको दृष्टिकोणले हाम्रो प्रगति सन्तोषजनक भने छैन । यो क्षेत्रमा हामीले धेरै नै काम गर्न आवश्यक छ । हामीले जलविद्युत् उत्पादन गर्दै गर्दा त्यसको लागत प्रतिफलको दृष्टिकोणले अनुकूल आयोजना प्रशस्त छन् । हामीसँग दीर्घकालीन र रणनीतिक महत्वका आयोजना पनि धेरै नै छन् ।

प्रतिफलको दृष्टिकोणले अनुकूल आयोजना, ऊर्जा उत्पादन र उपभोगका दृष्टिकोणले रणनीतिक महत्वका आयोजनामा अब हामी केन्द्रित हुनैपर्छ । अहिले पनि हामी सुक्खायाममा जलविद्युत्मा आत्मनिर्भर हुन सकेका छैनौं । वर्षायाममा हामी आफूले उपभोग गरेर बढी भएको विद्युत्लाई निर्यात गर्ने गरेका छौं । हामीले सबै याममा विद्युत्मा आत्मनिर्भर हुन आवश्यक छ । यसमा हामी सबैको ध्यान केन्द्रित हुनुपर्छ । नेपालमा उत्पादन भएको सबै विद्युत् यही उपभोग गर्ने होइन । नेपालमा कति खपत गर्ने र कति निर्यात गर्ने भन्ने योजना चाहिन्छ ।

देश ऊर्जा क्षेत्रमा पूर्ण रूपमा आत्मनिर्भर भएपछि ऊर्जामा खपत बढाउने योजना ल्याउनुपर्छ । प्रत्येक औद्योगिक घरानाले विद्युत् खपत बढाउने नीति लिनु पर्छ । उद्योगका उपकरण त्यहीअनुसार हुनुपर्छ । औद्योगिक घराना मात्रै नभएर हरेक घरमा विद्युतीय उपकरण बढाउनुपर्छ । विद्युतीय उपकरण पनि त्यही अनुसारको हुनुपर्छ ।

नेपालमा धेरै ऊर्जा खपत गर्ने खालका ठूला पूर्वाधारका आयोजना, उद्योग तथा कारखाना स्थापना गर्न जरूरी छ । अब सबैले यतातिर ध्यान दिन आवश्यक छ । अब हामीले विद्युत् निर्यात गर्नेभन्दा पनि आन्तरिक रूपमा विद्युत् उपभोग गर्नेतिर ध्यान दिन आवश्यक छ । हामीलाई विद्युत् निर्यात गर्नुभन्दा पनि आन्तरिक रूपमा खपत गर्दा अर्थतन्त्रलाई बढी फाइदा हुन्छ । त्यसैले हाम्रो पहिलो प्राथमिकता भनेको आवश्यकता पूरा गर्ने हो । दोस्रो प्राथमिकता भनेको विद्युत् खपत गर्ने ठूला आयोजना, ठूला उद्योग स्थापना गरेर सञ्चालन गर्नुपर्छ । तेस्रो भनेको हामीले नेपालमा उपभोग गरेर बाँकी रहेको विद्युत् मात्रै निर्यात गर्ने हो । यसमा हामीले रणनीतिक रूपमा काम गर्न आवश्यक छ । यसका लागि सरकारले काम गर्छ नै । हामीले धेरै विद्युत् खपत गर्ने

बहुराष्ट्रिय कम्पनीलाई नेपालमा लगानी गर्न बोलाउनुपर्छ । उनीहरूलाई के के सहुलियत दिनुपर्ने हो, त्यो दिन हामी तयार हुनैपर्छ ।

हामी अब विद्युत् उत्पादन गर्ने र बिक्री गर्ने भनेर मात्रै हुँदैन । यस्तो मानसकिताबाट माथि उठ्नै पर्छ । यो सरकार विद्युत्को आन्तरिक रूपमा खपत बढाउनु पर्छ भन्ने सोचमा छ । त्यसका लागि के सहयोग आवश्यक छ, त्यो पूरा गर्ने तर्फ यो सरकारले कदम चाल्ने छ ।

ऊर्जा क्षेत्रको भविष्य

नेपालमा ऊर्जाको भविष्य निकै नै राम्रो छ । नेपालमा भविष्य भएका क्षेत्रमा ऊर्जा, पर्यटन, कृषि लगायतका छन् । यी मध्ये सबैभन्दा बढी सम्भावना भएको क्षेत्र भनेको जलविद्युत् नै हो । जलविद्युत् क्षेत्रको सम्भावना निकै उज्यालो देखिन्छ । नेपालमा प्रवाह प्रणालीका आयोजनाभन्दा पनि जलाशयुक्त आयोजनाको अझ भविष्य छ । अझ बहुउद्देश्यीय आयोजनामा ध्यान दिन आवश्यक छ । सिँचाई, खानेपानी, पर्यटन लगायत बहुउदेश्य भएको आयोजनामा बढी केन्द्रित हुन आवश्यक छ । जलसम्पदाको सम्भावनालाई सही सदुपयोग गर्न सके समृद्धि सपना पूरा हुने छ । नेपालका जलविद्युत् आयोजना केवल ऊर्जा उत्पादनसँग मात्रै सम्बन्धित छैनन् । सिंचाई, खानेपानीसँग पनि जोडिन सक्छन् । यसले पर्यटनको सम्भावना पनि बढाउन सक्छ ।

निजी क्षेत्रको लगानी

ऊर्जा क्षेत्रमा निजी क्षेत्रले लगानी धेरै नै बढाउँदै लगेका छन् । देशभित्र छरिएर रहेको पुँजीलाई एकीकृत गरेर ऊर्जा विकासमा लगानी गर्ने नीति बनाउनु पर्छ । यसमा रोजगारी सिर्जना भइरहेको छ । यसलाई निरन्तरता दिनुपर्छ । त्यो लगानीले उचित प्रतिफल दिन्छ भन्ने विश्वास दिलाउनु आवश्यक छ । त्यसका लागि सरकारले नीतिगत रूपमा धेरै नै सहजीकरण गरेको छ । जलविद्युत् आयोजनामा प्रशारण लाइन, सडक विस्तार, अन्य उपकरणमा सहुलियत पाइरहेका छन् । यसले गर्दा पनि निजी क्षेत्र जलविद्युत् आयोजना बनाउन लागिपरेका छन् ।

निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत् क्षेत्रमा अझै बढी लगानी गर्न राज्यले अझै प्रोत्साहन गर्दै जान आवश्यक छ । हामीले विगतका अनुभवका आधारमा अझै संगठित रूपमा यो क्षेत्रमा लगानी बढाउनु पर्छ । अहिले जुनुतहमा आयोजना निर्माण गर्न निजीक्षेत्र लागेको छ,

जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्दा निजी क्षेत्रले कतिपय स्थानमा विभिन्न चुनौती भोगेको हुन्छ । चुनौती नभएको कुनै पनि क्षेत्र छैन । कपियत ठाउँमा प्रसारण लाइन, सडक पूर्वाधार समयमा बन्न नसक्नु जस्ता समस्या छन् । प्रसारण लाइन नहुँदा विद्युत् उत्पादनपछि के गर्ने भन्ने खालको समस्या देखिन थालेको छ ।

त्यो सन्तोषजनक छ । अब आगामी दिनमा अहिलेभन्दा ठूला आयोजनामा संगठित रूपमा लगानी गर्न आवश्यक छ । अब ठूला आयोजनामा लगानी बढाउनु पर्छ । निजी क्षेत्रका साथसाथै ऊर्जा विकासका लागि वैदेशिक लगानीलाई भित्र्याउन आवश्यक छ । त्यसका लागि सबैको पहल चाहिन्छ ।

हामीले ऊर्जा विकासमा विदेशी लगानीकर्तालाई लगानीका लागि आह्वान गरेका छौ । नेपालमा भित्रने लगानी कुनै आतंकवादी गतिविधिमा संलग्न भएको, अवैध रूपमा आर्जन भएको भने हुनु भएन । नेपालमा आउने लगानी बैंकिङ प्रणालीबाट ल्याउनु पर्छ । यति भयो भने नेपालमा लगानीका लागि जे जस्ता बाधा ब्यबधान छन्, ती सबै समाधान गर्न सक्ने छौं ।

नेपालमा लगानी गर्नुहोस् भनेका छौ । नेपालमा जलविद्युत् क्षेत्रमा लगानी गरेर विद्युत् उत्पादन गरेर मुनाफा लिई निश्चित समयमा त्यो आयोजना नेपाल सरकारलाई हस्तान्तरण गरेर बिदा होऊन् । नेपालमा लगानी गरेपछि, नेपालमा राजस्व तिरेपछि उनीहरूले प्रतिफल पाउनुपर्छ । नेपालमा लगानी गरेर प्रतिफल लैजान जुन खालको समस्याको महसुस गरेका छन्, त्यसलाई हामीले समयमा नै सम्बोधान गर्नुपर्छ । ऊर्जा क्षेत्रमा विदेशी लगानीका लागि हामीले अनुकूल वातावरण बनाउनु पर्छ । सरकारी, विद्युत् प्राधिकरणले निर्माण गर्ने आयोजनामा विदेशी लगानी तुलनात्मक रूपमा उल्लेख्य मात्रामा हुने गरेको छ । निजी क्षेत्रमा आयोजना पनि विदेशी लगानी भित्र्याउन आवश्यक छ । त्यसतर्फ सबैले सोच्न आवश्यक छ ।

निजी क्षेत्रका चुनौती र सरकारको सहजीकरण

जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्दा निजी क्षेत्रले कतिपय स्थानमा विभिन्न चुनौती भोगेको हुन्छ । चुनौती नभएको कुनै पनि क्षेत्र छैन । कपियत ठाँउमा प्रशारण लाइन, सडक पूर्वाधार समयमा बन्न नसक्नु जस्ता समस्या छन् । प्रसारण लाइन नहुँदा विद्युत् उत्पादनपछि के गर्ने भन्ने खालको समस्या देखिन थालेको छ । विद्युत् विकासका लागि प्रसारण लाइन अपरिहार्य छ । यसतर्फ राज्यको ध्यान पहिला यथोचित रूपमा पुगेको थिएन भने अब अझ बढी पुग्नेछ ।

अब हामीले नदी प्रणालीमा आधारित भएर गर्ने हो वा जलाशययुक्त प्रणाली, अन्तरदेशिय प्रसारण प्रणाली कसरी विकास गर्ने भनेर धेरै काम भएको छ । यस्ता समस्या समाधान गर्न सरकारले आगामी दिनमा अझै सहजीकरण गर्दै जाने छ । ऊर्जा विकासका लागि नीतिगत रूपमा आवश्यक सहजीकरण गर्ने काम यो सरकारले गरेको छ । स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था (इप्पान)ले पनि यसमा महत्वपूर्ण भूमिका खेलेको छ । इप्पानमा आबद्ध भएका, अन्य ऊर्जा उत्पादकले नेपाललाई ऊर्जा उत्पादनको क्षेत्रमा योगदान दिइरहनुभएको छ । उहाँहरूको योगदानको सराहना गर्नैपर्छ ।

आगामी दिनमा जलविद्युत् क्षेत्रमा लगानी अझै बढाउन, जलविद्युत् क्षेत्रबाट राष्ट्रको विकासमा भूमिका बढाउन इप्पानका सदस्य लगायत सबै एकजुट हुन आवश्यक छ । त्यो भूमिका अझै महत्वपूर्ण होस । ऊर्जा क्षेत्रमा विद्यमान समस्या, ती समस्याको समाधान गर्न, सरकारसँग निजी क्षेत्रको सम्बन्ध, समन्वय, सहजीकरण, समस्या र समाधानका लागि इप्पानको भूमिका महत्वपूर्ण छ । आगामी दिनमा यो झनै महत्वपूर्ण हुँदै जानुपर्छ ।

(पौडेल उपप्रधान तथा अर्थमन्त्री हुनुहुन्छ)

ऊर्जा विकासमा दीर्घकालीन नीति

भविष्यमा दक्षिण एसियासम्म पनि ऊर्जा बजार फैलिने सम्भावना छ किनभने अहिले विश्व नै हरित ऊर्जा वा स्वच्छ ऊर्जामा अगाडि बढिरहेको छ । सन् २०४५ सम्म कार्बन उत्सर्जन शून्यमा झार्न नेपालले विश्वसामु गरेको प्रतिबद्धतालाई पूरा गर्न नवीकरणीय ऊर्जा एक मात्र विकल्प हो । नेपालको जलविद्युत् स्वच्छ ऊर्जा भएकाले पनि लाभ लिन सक्ने प्रशस्त ठाउँ छ ।



प्रा.डा. शिवराज अधिकारी

प्राकृतिक स्रोतलाई प्रयोग गर्ने संसारभर केही माध्यम प्रचलनमा छन् । त्यसमध्ये एउटा सार्वजनिक निकायले प्रयोग गर्छ । नर्वेलगायतका मुलुकले सार्वजनिक निकायलाई बढी केन्द्रित गरेका छन् । सुशासनमा अग्रणी भएकाले पनि ती मुलुकमा यसमा खासै समस्या रहेको पाइँदैन ।

कतिपय देशले चाहिँ सार्वजनिक क्षेत्रमा केही समस्या देखिने भएकाले निजी क्षेत्रलाई बढी प्रोत्साहन गरिरहेका छन् । सार्वजनिक-निजी साझेदारीका मोडल पनि उत्तिकै प्रचलनमा छन् । लगानीको अवधारण जेजस्तो भए पनि निजी क्षेत्र र सार्वजनिक निकाय वा भनौं राज्य प्रतिस्पर्धी होइनन् । यिनीहरु एउटै सिक्काका दुई पाटा हुन् । दुवै निकाय मिलेर अगाडि बढेका देशमा आर्थिक विकास र उन्नति राम्रो देखिन्छ । हाम्रो मुलुकमा पनि सार्वजनिक-निजी क्षेत्र मिलेर अगाडि बढेको छ । यसले हाम्रो समग्र विकासमा सकारात्मक परिणामा दिएको छ ।

नेपालमा ऊर्जा क्षेत्रमा पनि सार्वजनिक, निजी र सार्वजनिक-निजी अवधारण लागू भएको छ । उत्पादनमा निजी क्षेत्र आएको तीन दशक भइसक्यो । अब प्रसारण लाइनमा पनि निजी क्षेत्रसँग सहकार्य सुरू भएको छ । व्यापारमा पनि निजी क्षेत्रले माग गरिरहेको छ । सम्भवतः यो पनि छिट्टै पूरा हुन्छ होला । विद्युत् विकास नीति र विद्युत् ऐन २०४९ ले ऊर्जामा निजी क्षेत्रको प्रवेशलाई खुला गरेको हो । निजी क्षेत्रको प्रवेशपछि नै नेपालको जलविद्युत्मा धेरै आयोजनाहरु बन्न थालेका हुन् । यसले उत्पादनलाई बढायो ।

नेपालका निम्ति पानी भनेको स्रोत र सम्पत्ति दुवै हो । त्यसलाई केही न केही तरिकाले उपयोग गर्नुपर्ने हुन्छ । प्रकृतिले दिएको स्रोतलाई आमनागरिकले उपभोग गर्ने हिसाबले बनाउनुपर्ने हुन्छ । त्यसैले पानीलाई ऊर्जामा बदलेर आर्थिक प्रगति गर्नेमा नेपालको सार्वजनिक र निजी क्षेत्र दुवैको योगदान बराबरी छ । निजी क्षेत्रलाई अलग गर्ने हो भने नेपालको जलविद्युत् क्षेत्रमा भएको विकास कहीं पनि नपुग्ने अवस्था छ ।

अहिले नेपाल सरकार मातहत रहेको नेपाल विद्युत् प्राधिकरणअन्तर्गत निर्माण भएर सञ्चालनमा रहेका आयोजना र निजी क्षेत्रले उत्पादन गरेर सञ्चालन गरेका आयोजनाहरुको तुलना गर्दा पनि निजी क्षेत्रले उत्पादन गरेका आयोजनाको हिस्सा नै धेरै छ । ऊर्जा क्षेत्रको विकासका लागि नेपालको हकमा निजी क्षेत्रले ठूलो काम गरिरहेको छ । निजी क्षेत्रले लगानी नगरेको भए पानीको स्रोतको उपयोग यो हदसम्म यति छिट्टै हुँदैन्थ्यो । स्रोत छ भनेर बस्ने तर त्यसको उपयोग गर्न नसेकेको भए हाम्रो आर्थिक अवस्था उस्तै हुने थियो । ठूलो आर्थिक विकास हुन नसके पनि पानीको प्रयोग गर्न थालेका छौं । त्यसलाई सम्पत्ति बनाउन सक्ने भएका छौं । पर्याप्त स्रोतले नेपालमा जलविद्युत् उत्पादनको सम्भावना निकै ठूलो छ । यसमा भौगोलिक संरचनाले समेत दिएको छ ।

ऊर्जा विकासमा निजी क्षेत्रले ठूलो भूमिका खेलेको छ । कतिपय विषयमा भिजन अझै स्पष्ट छैन कि भन्ने लाग्छ । कर्णाली क्षेत्र र सुदूरपश्चिमका कयौं आयोजना हामीले अगाडि बढाउनै सकेको छैनौं ।

भेरी, कर्णाली, सेतीमा थुप्रै आयोजना बनाउन सकिन्छ । कतिपय क्षेत्रका आयोजना पहिचान नै गर्न सकिएको छैन । विविध कारणले निजी क्षेत्र प्रोत्साहित भएको छैन । प्रत्यक्ष विदेशी लगानीमा पनि केही कमी कमजोरी देखिन्छन् । हामीले अफर गरेको कुरा विदेशीले साथ दिन नसकेको हो कि हाम्रो केही कमजोरी भएको हो ? नीतिगत पहल र सहजता नपुगेको हो ? यस्ता थुप्रै कुरा केलाउन बाँकी छ ।

बीमालगायतमा व्यवस्थापन बुझाउन सकिएको छैन । बाढी पहिरोको असर बढी जलविद्युत् क्षेत्रमा पर्छ । हाम्रो जमिन भौगोलिक हिसाबले कमजोर रहेकाले पनि बीमामा अलि बढी ध्यान पुऱ्याउन जरूरी छ । कर छुट, कानुनमा सुधार, आम्दानी लैजाने पाइने व्यवस्था छ । तर पनि लगानीकर्तालाई बुझाउन सकिएको छैन ।

थप प्रोत्साहन आवश्यक

निजी क्षेत्रलाई प्राकृतिक स्रोतमा लगानी गर्न दिने विषयमा अब दुई मत रहेन । तर उनीहरूलाई कति प्रोत्साहन गरिएको छ भन्ने विषय पनि उत्तिकै महत्वपूर्ण छ । नीतिगत, प्रक्रियागतदेखि लगानीको प्रतिफलसम्म कसरी प्रोत्साहित छ भन्ने हेर्नुपर्ने हुन्छ । नेपालमा थुप्रै जलविद्युत् आयोजना निजी क्षेत्रले बनाएका छन् ।

अहिलेको नीति अनुसार उनीहरूले सुरूमा लगानी गर्छन्, प्रतिफल लिन्छन् र अनि निश्चित समयपछि त्यो आयोजना सरकारको हुन्छ । अब नयाँ तरिकाले पनि सोच्नुपर्छ भन्ने हामीलाई लागेको छ । यसलाई अझै निजी क्षेत्रमैत्री कसरी बनाउने भन्ने हाम्रो ध्यान छ । जलविद्युत् विधेयक पनि छलफलकै क्रममा छ । अन्य उपायमार्फत पनि लगानी बढाउन र निजी क्षेत्रलाई प्रोत्साहन दिन आवश्यक छ भन्ने हाम्रो बुझाइ हो ।

अहिलेसम्मका हाम्रा नीतिमा निजी क्षेत्र सहमत भएर लगानी गरिरहेको छ । यो मुलुक र निजी क्षेत्र दुवैका लागि राम्रो कुरा हो । तर अब समयसँगै केही नीतिगत परिवर्तन गरेर निजी क्षेत्रलाई थप अगाडि बढाउन आवश्यक ठानेका छौं । यसकारण अलि दीर्घकालीन सोच राखेर हामीले नीतिगत निर्णयको डिजाइन गर्नुपर्नेछ । अब २५/३० वर्षपछिको अवस्थालाई हेरेर अहिले योजना बनाउनुपर्ने हुन्छ । त्यतिबेलाको प्राकृतिक स्रोत र त्यसले आर्थिक विकासमा दिने प्रतिफललाई हेर्नुपर्छ । अनि थप निजी क्षेत्र उत्साहित हुन्छ र सहकार्यमा विदेशी लगानी पनि भित्र्याउँछ ।

सरकारकै विभिन्न निकायका कतिपय कारणले गर्दा पनि निजी क्षेत्रका जलविद्युत् आयोजनाहरू तोकिएको समयभित्रै निर्माण सम्पन्न नहुने समस्या पनि देखिएको छ । यसमा भएका कमजोरी स्वीकार गर्नुपर्ने हुन्छ । यी कमीकमजोरीलाई सुधारेर अगाडि बढ्न जरूरी छ । यसो गर्दा निजी क्षेत्रको थप लगानी विद्युत्मा थपिने देखिन्छ । नीतिगत रूपमै निजी क्षेत्रको लगानी र प्रतिफलको सुनिश्चित समेत हुनुपर्छ । ऊर्जामा लगानी बढे यसले अन्य क्षेत्रमा पनि गुणात्मक रूपमा फाइदा सकारात्मक प्रभाव पार्छ । भौतिक पूर्वाधार निर्माणमा पनि यसले राम्रो प्रभाव पार्छ । स्थानीय विकास, रोजगारी, स्थानीय बासिन्दाको आम्दानी, उनीहरूको जिविकामा पनि जलविद्युत् आयोजनाको भूमिका अतुलनीय छ । ऊर्जाले मुलुकको मात्रै आम्दानी बढाइरहेको छैन, नेपालीको प्रतिव्यक्ति आम्दानी बढाउने भूमिकासमेत खेलेको छ ।

विदेशी लगानी जरुरी

सरकारले सन् २०३५ सम्म नेपालको विद्युत् जडित क्षमता २८ हजार ५०० मेगावाट पुऱ्याउने लक्ष्य लिएको छ । अबको १० वर्षभित्र २८ हजार ५०० जडित क्षमता पुऱ्याएर १३ हजार ५०० मेगावाट विद्युत् नेपालमै खपत गर्ने सरकारी लक्ष्य छ । उक्त अवधिसम्म प्रतिव्यक्ति विद्युत् खपत १५ सय युनिट पुऱ्याउने सरकारी योजना छ । बाँकी करिब १५ हजार मेगावाट विद्युत् भारत, बंगलादेश र चीनमा निर्यात गर्ने लक्ष्य छ ।

यसमध्ये भारतमा १० हजार मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्ने समझदारी गत वर्ष नै भइसकेको छ । बंगलादेशमा पनि वर्षायाममा ४० मेगावाट विद्युत् निर्यातको परीक्षण भइसकेको छ । अब हामीले चिनियाँ बजार पनि खोजिरहेका छौं । यी सबै लक्ष्य पूरा गर्न सरकार एक्लैले सक्दैन । यसमा निजी क्षेत्रको साथ र सहयोग आवश्यक छ । विदेशी लगानी पनि चाहिएको छ । केही प्रक्रियागत झन्झट मात्रै हटाउन सकियो भने विदेशी लगानीकर्ता आकर्षित हुन्छन् । सरकारी लक्ष्य पूरा गर्न अहिले करिब ४६ अर्ब डलर बराबर लगानी हुने अनुमान गरिएको छ । यो रकम उत्पादनसँगै प्रसारण लाइन, वितरण प्रणाली र सबस्टेसन बनाउन चाहिन्छ ।

बलियो तयारीबिना यो लक्ष्य कार्यान्वयन गर्न सकिँदैन । त्यसैले पनि नीतिगत र कानुनी पक्षलाई ध्यान दिँदै लगानीको स्रोत जुटाउँदै अगाडि बढ्न जरूरी छ । त्यसकारण विद्युत् विकाससँग जोडिएका धेरै विषय परिवर्तन गरेर अब अगाडि बढ्ने बेला भएको छ । अब हामीले दीर्घकालीन विद्युत् व्यापारका लागि छिमेकी मुलुकका सम्बन्धित निकायहरूबीच द्विपक्षीय सम्झौता पनि गर्नुपर्ने हुन्छ ।

पछिल्लो समय जलवायु परिवर्तको कुरा पनि विश्वव्यापी रूपमा व्यापक उठिरहेको छ । कार्बन उत्सर्जन गर्ने कुरामा पनि स्वच्छ ऊर्जाको ठूलो भूमिका छ ।

नेपालमा मात्रै होइन, भारत बंगालदेश लगायतका मुलुकमा पनि ऊर्जा निर्यात गरेर हामीले कार्बन उत्सर्जन हुने वस्तुको प्रयोग घटाउन मद्दत गरिरहेका छौं । जलवायुको असर कम गर्ने साधन पनि ऊर्जा हो । त्यसकारण यस क्षेत्रलाई जति हुन्छ बढी प्रोत्साहन गर्न जरूरी छ ।

भविष्यमा दक्षिण एसियासम्म पनि ऊर्जा बजार फैलिने सम्भावना छ । किनभने अहिले विश्व नै हरित ऊर्जा वा स्वच्छ ऊर्जामा अगाडि बढिरहेको छ । सन् २०४५ सम्म कार्बन उत्सर्जन शून्यमा झार्न नेपालले विश्वसामु गरेको प्रतिबद्धतालाई पूरा गर्न नवीकरणीय ऊर्जा एक मात्र विकल्प हो । नेपालको जलविद्युत् स्वच्छ ऊर्जा भएकाले पनि लाभ लिन सक्ने प्रशस्त ठाउँ छ ।

हामी भूपरिवेष्ठित देश हो । यस्ता देशमा आउने भनेको छिमेकीकै लगानी हो । आशा गर्ने पनि छिमेकी कै हो । छिमेकीमा पनि तत्काल लगानी गरिहालौं भन्नुभन्दा पनि थोरै होल्ड गर्ने, थोरै ढिला गर्ने देखिएको छ । त्यो नियत होइन होला तर लगानी गर्नेले पनि जोहो गर्नुपर्ने समय लागेको हुन सक्छ । यसमा पुनरवलोकन जरूरी छ ।

लगानीका सम्बन्धमा समग्र अर्थ व्यवस्थालाई सुधार गर्न आवश्यक छ । समग्र अर्थ व्यवस्था सुधार्न सकेमा यसले ऊर्जामा पनि लगानी बढ्छ । ऊर्जामा लगानी वृद्धि भएमा यसले अर्थतन्त्रलाई सुधारका लागि ठूलो मद्दत गर्छ । नेपालको गतिलो आम्दानीको स्रोत ऊर्जा नै हो ।

(अधिकारी राष्ट्रिय योजना आयोगका उपाध्यक्ष हुनुहुन्छ)

Energy Transition in Cities: Strategies for a Sustainable Future



Prof. Dr. Sangeeta Singh

Introduction

The 21st century has aptly been termed the "Age of Cities." With more than half of the global population now residing in urban areas, cities have emerged as pivotal hubs shaping the trajectory of humanity's future. Urbanization is no longer merely a statistical milestone but represents a profound societal, cultural, and environmental transformation. This urbanization is expected to intensify, particularly in small and medium-sized cities in developing countries, especially across Asia and Africa. This shift is accompanied by rapid increases in energy demand, resource consumption, and environmental pressures, thus making energy and cities a crucial nexus for achieving sustainable development.

Energy transition is essential in cities to address rising energy demands, reduce greenhouse gas emissions, and combat climate change. As urban areas grow, they face increasing pressures on infrastructure, transportation, and resource management. Transitioning to renewable energy sources and energy-efficient systems enhances urban resilience, promotes environmental sustainability, and improves air quality. It also supports economic growth by fostering innovation, creating green jobs, and reducing reliance on imported fossil fuels. Sustainable energy systems empower cities to become self-sufficient, ensuring a cleaner, healthier, and more equitable future.

While this transition accelerated industrialization, it also introduced environmental challenges, including air pollution, deforestation, and greenhouse gas emissions.

I discuss here the intricate relationship between energy and urban development, drawing on secondary data to explore historical trends, contemporary challenges, and strategies for fostering sustainable cities. It emphasizes the critical role of well-planned and efficiently managed energy systems in transforming urban areas into livable, resilient, and environmentally sustainable spaces.

Energy and sustainable urban development

Urbanization has always been closely linked to technological advancements and the evolving patterns of energy consumption. In early human history, during the hunter-gatherer period around 10,000 BC, energy needs were minimal and derived directly from nature. Humans relied on solar energy, firewood, and animal power, living in harmony with their environment. The Agricultural Revolution marked the beginning of settled societies, but energy use remained sustainable, focused on human and animal labor and biomass for heating and cooking. This balance changed dramatically with the onset of the Industrial Revolution in the 18th and 19th centuries, which transformed cities into industrial hubs powered by fossil fuels. Coal, followed by oil and natural gas, provided cheap and abundant energy that fueled

mechanization, transportation, and urban expansion. While this transition accelerated industrialization, it also introduced environmental challenges, including air pollution, deforestation, and greenhouse gas emissions.

The 20th century witnessed rapid urbanization and the creation of modern infrastructure heavily reliant on energy-intensive systems. Cities became sprawling centers of economic activity, with centralized electricity grids, water supply networks, highways, and high-rise buildings. This model of development, while enhancing living standards and technological progress, also resulted in resource over-exploitation and increased carbon footprints. The reliance on fossil fuels to sustain urban lifestyles and consumerism intensified environmental degradation and posed long-term sustainability challenges. The need for sustainable urban development has become more urgent as cities continue to grow and face climate-related vulnerabilities. according to the World Bank's Sustainable Development and Climate Change report in 2020, sustainable urban development, particularly in the context of energy, focuses on reducing dependence on fossil fuels, promoting renewable energy sources, and improving energy efficiency to minimize environmental impacts while supporting inclusive growth and enhancing the quality of life for urban residents.

Thinkers and planners have provided frameworks for sustainable energy transitions in urban development. Rachel Carson's Silent Spring (1962) laid the foundation for modern environmentalism by highlighting the fragility of ecosystems and the dangers of chemical pollution. Carson emphasized respecting nature's balance, inspiring policies focused on renewable energy adoption and resource conservation. Similarly, E.F. Schumacher's Small is Beautiful (1972) advocated for "Appropriate Technology" (AT) localized, energy-efficient solutions that reduce reliance on centralized infrastructure. Schumacher's ideas encourage decentralized renewable energy systems, such as solar microgrids and biogas plants, promoting community-level sustainability.

Urban design philosophies have also shaped sustainability discourse. Ian McHarg's Design with Nature (1969) introduced ecological urbanism, promoting green infrastructure—wetlands, forests, and urban agriculture—to enhance resilience and reduce energy dependency. C.A. Doxiadis' theory of Ekistics emphasized compact, walkable urban designs that minimize automobile reliance and energy use. At the same time, Mathis Wackernagel and William Rees' ecological footprint model (1990s) quantified urban energy demands, providing a basis for reducing carbon emissions and improving efficiency. Richard Register's EcoCities (1987) envisioned urban spaces integrated with nature, emphasizing renewable energy systems, green architecture, and self-sustaining infrastructure. Register's ideas highlight the importance of solar energy, wind power, and sustainable materials in urban design. Paolo Soleri's Arcology (1973) proposed compact, vertical cities that integrate energy-efficient designs, renewable resources, and sustainable agriculture, promoting self-sustaining ecosystems. These frameworks collectively advocate for sustainable urban planning practices that reduce energy dependency, promote renewable technologies, and enhance resilience to environmental challenges.

These have established key principles that continue to influence modern energy transitions. The emphasis on renewable energy, resource conservation, and decentralized systems laid by these thinkers provides the ideological framework necessary for sustainable urban development and energy transition in the present and future. The evolution of urban energy systems underscores the inherent tension between technological advancement and environmental sustainability. From the ecological balance of pre-industrial practices to the fossil fuel-driven demands of modern urbanization, cities have both influenced and been influenced by their energy choices.

However, the frameworks developed by environmentalists and urban planners emphasize that cities can evolve into sustainable systems by integrating ecological principles, renewable energy technologies, and human-centered designs. Sustainable urban development, therefore, hinges on the ability to transition toward energy-efficient, resilient, and low-carbon systems that address the challenges of climate change while safeguarding resources for future generations.

The country's focus on hydropower development, which has an estimated potential of 83,000 MW, positions it as a regional leader in clean energy (IEA, 2021). Nepal's 16th Plan (2024–2029) outlines ambitious targets, including achieving universal electricity access and accelerating the adoption of renewable energy solutions.

Global frameworks such as the Paris Agreement and the UN's Sustainable Development Goals (SDGs) emphasize the importance of clean energy and sustainable cities.

Local governments play a key role in implementing these frameworks through energy-efficient buildings, renewable energy generation, and sustainable mobility initiatives. The integration of electric vehicles (EVs) and electrified public transportation systems has been a central strategy to reduce emissions and urban air pollution.

Nepal's perspective

In the case of Nepal, rapid urbanization is becoming a key feature of the country's developmental trajectory. According to the DEGURBA classification, the urban population in Nepal increased from 22.31% in 2011 to 27.07% in 2021. This rapid urban growth, however, has also introduced significant challenges, particularly in energy supply, infrastructure development, and disaster resilience, especially in the face of climate change. These growing urban areas, many of which still retain a rural character, offer both a unique opportunity and a pressing challenge for sustainable urban planning. Energy transition in Nepal has become a national priority. The country, with abundant hydropower resources, is striving to meet both domestic energy needs and global climate targets. Nepal's Nationally Determined Contributions (NDCs) aim for net-zero emissions by 2045, with significant investments in renewable energy and electric mobility (GoN, 2021). The country's focus on hydropower development, which has an estimated potential of 83,000 MW, positions it as a regional leader in clean energy (IEA, 2021). Nepal's 16th Plan (2024–2029) outlines ambitious targets, including achieving universal electricity access and accelerating the adoption of renewable energy solutions.

Public-private partnerships (PPPs) form the cornerstone of Nepal's energy strategy, exemplified by programs such as the National Electric Mobility Plan (NEMP), which fosters the widespread adoption of electric vehicles (EVs). Community-driven initiatives, bolstered by international organizations like the Asian Development Bank (ADB) and the World Bank, are catalyzing Nepal's energy transition while strengthening its regional energy security (ADB, 2022). Additionally, the nation's dedication to gender inclusion is reflected in initiatives like WePOWER, which actively empower women to participate in energy governance and decision-making processes.

Strategies for energy transition in future cities

Achieving an energy transition in urban areas requires a comprehensive approach that integrates renewable energy sources, advanced technologies, and sustainable infrastructure. Solar panels, wind farms, and micro-hydropower systems significantly diminish cities' dependence on fossil fuels, while smart grids optimize energy distribution and usage. These innovations not only promote energy efficiency but also bolster resilience by ensuring reliable energy access, particularly during emergencies, thereby supporting sustainable urban growth.

Governments must enforce building codes, provide financial incentives, and invest in clean technologies. Community-based initiatives, such as solar cooperatives and waste-to-energy projects, ensure that local communities are engaged in sustainable practices.

Urban mobility is another critical component of energy transition. Electrifying public transportation and promoting non-motorized transport (such as walking and cycling) reduces fossil fuel dependency. Green building codes that incorporate energy-efficient designs, passive solar heating, and natural ventilation also contribute to energy savings. Moreover, urban greening efforts, such as the development of green roofs and vertical gardens, improve air quality and help regulate temperatures, reducing the need for artificial cooling and heating.

Governments must enforce building codes, provide financial incentives, and invest in clean technologies. Community-based initiatives, such as solar cooperatives and waste-to-energy projects, ensure that local communities are engaged in sustainable practices. International collaborations and investments in renewable infrastructure are essential for scaling up local efforts and enabling cities to meet their energy transition goals.

Conclusion

The future of urban living hinges on cities' capacity to harmonize energy demand with environmental sustainability. Through the integration of renewable energy, energy-efficient buildings, and sustainable transportation networks, cities can significantly reduce their carbon footprints while bolstering resilience to climate change. Nepal, with its emphasis on hydropower and decentralized energy systems, is well-positioned to transition towards a low-carbon economy. While challenges such as financing gaps and technological constraints persist, sustained investments, robust policy frameworks, and active community involvement will be crucial to ensuring successful energy transitions. As these cities evolve, they have the potential to become global exemplars of resilience and sustainability, catalyzing a worldwide movement towards a more sustainable urban future.

(Mrs. Singh is Coordinator Wepower Nepal)

जलविद्युत्मा निजी क्षेत्र : विगत, वर्तमान र भविष्य

सुक्खायाममा जडित क्षमताभन्दा धेरै कम मात्र विद्युत् उत्पादन हुने र वर्षात्मा बाढीपहिरो जस्ता प्राकृतिक विपत्तिले जलविद्युत् आयोजनाको संरचनामा क्षति पुऱ्याउने क्रम बढ्दै गएकाले अबको दिनमा संरचना निर्माण गर्दा दिगो र गुणस्तरीय बनाउनमा निजी लगानीकर्ताले ध्यान दिनुपर्छ ।



सन्दीपकुमार देव

सरकारले विद्युत् ऐन नबन्दासम्म नेपाल विद्युत् प्राधिकरणमार्फत आफैं लगानी गरेर जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्ने, प्रसारण लाइन बनाउनेदेखि विद्युत्को बिक्री वितरण गर्ने गर्दथ्यो । निजी क्षेत्रलाई विद्युत् उत्पादनमा प्रवेश दिन २०४९ सालमा विद्युत् ऐन र २०५० सालमा विद्युत् नियमावली ल्याइयो । ऐन तथा नियमावली आएपछि नै जलविद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रलाई लगानी गर्न औपचारिक रूपमा ढोका खुल्यो । नीतिगत रूपमा ढोका खुल्ला भएपछि निजी क्षेत्रका लागि जलविद्युत्मा स्वदेशी तथा विदेशी लगानी भित्र्याउने वातावरण बन्यो । सरकारले वातावरण निर्माण गरेर जलविद्युत् उत्पादनमा लगानी गर्न स्वदेशी तथा विदेशी लगानीकर्तालाई आह्वान गऱ्यो । सुरूवातमा खिम्ती र माथिल्लो भोटेकोसीमा प्रत्यक्ष वैदेशिक लगानी आयो । खिम्ती र भोटेकासीका लागि लगानीमैत्री वातावरण बनाइदिएकाले यी आयोजना समयमै सम्पन्न भई सञ्चालनमा आए ।

खिम्ती भोटेकोशी सञ्चालनमा आएको केही वर्षपछि विस्तारै स्वदेशी निजी क्षेत्रले पनि जलविद्युत् उत्पादनमा लगानी गर्न चासो दिन थाल्यो । निजी कम्पनीले जलविद्युत् उत्पादनको अनुमतिपत्र लिन थाल्दै गर्दा प्राधिकरणले पनि सहायक चिलिमे जलविद्युत् कम्पनी स्थापना गरी २२ मेगावाटको चिलिमे जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्न अनुमति लियो । चिलिमेले सर्वसाधारणको समेत लगानी रहने गरी सार्वजनिक निजी साझेदारी (पिपिपी) मोडलमा आयोजना निर्माण गर्यो । जलविद्युत् उत्पादनमा चिलिमे मोडलसफल देखियो । स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूले पनि स्वदेशी पुँजी जुटाएर यही मोडलमा आयोजना निर्माण गर्ने क्रमको थालनी भयो । वास्तवमा भन्ने हो भने चिलिमेले नै पिपिपी मोडलमा जलविद्युत्मा लगानी गर्ने आत्मविश्वास स्वदेशी लगानीकर्तामा बढाएको हो । स्वदेशी निजी क्षेत्रले सुरूवाती चरणमा साना १ मेगावाटदेखि १० मेगावाटसम्म र विस्तारै २० मेगावाटभन्दा ठूला आयोजनामा स्वपुँजी र बैंक तथा वित्तीय संस्थाबाट ऋण लगानी जुटाएर आयोजना बनाई राष्ट्रिय प्रसारण प्रणालीमा योगदान गर्दै गए ।

जलविद्युत्मा स्वदेशी निजी क्षेत्रको लगानी २०६० देखि २०७० को दशकसम्म अधिक भयो । ऊर्जा संकटकालमा नदीको बहाव (आरओआर) मा आधारित जलविद्युत् आयोजनाले सुखायाममा मागअनुसारको उत्पादन दिन नसक्ने हुँदा माग र आपूर्ति बीच ठूलो खाडल थियो भने आयातको ग्राफ बढिरहेको थियो । अर्कोतर्फ माग अनुसारकै विद्युत् आयात गरेर आपूर्ति व्यवस्थापन गर्न पनि उच्च क्षमताको अन्तर्देशीय प्रसारण लाइनको संरचना थिएन । निजी क्षेत्र आइसकेपछि जलविद्युत् उत्पादन बढ्दै गयो भने सरकारले अन्तरदेशीय प्रसारण लाइन निर्माणको काम अगाडि बढायो । यो बेला माग अनुसारको विद्युत् उत्पादन हुन नसक्दा देश चरम ऊर्जा संकटमा रहेको र सरकारले पनि निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत् उत्पादनमा प्रोत्साहन गर्ने गरी नीतिगत तहबाटै सहयोग पुऱ्याएको हुँदा

जलविद्युत्मा निजी लगानी अधिक भित्रिएको थियो । यो समयमा जलविद्युत्मा भित्रिएको निजी लगानीले नै प्रसारण प्रणालीमा विद्युत्को परिमाण थपिँदै जाँदा दैनिक १२ घन्टासम्मको लोडसेडिङ २०७३ सालपछि अन्त्य भई ऊर्जा संकट निवारणमा योगदान पुग्न गयो । अहिलेको प्रसारण प्रणालीमा कूल विद्युत् जडित क्षमताको ७० प्रतिशतभन्दा बढी हिस्सा निजी क्षेत्रका आयोजनाको छ । विद्युत्को माग क्रमशः बढ्दै गइरहेको तर, सरकार र विद्युत् प्राधिकरणकातर्फबाट जलविद्युत् उत्पादनमा लगानी नभइरहेको अवस्थामा निजी क्षेत्रले गरेको लगानीले नै देशको ऊर्जा संकट निवारण भई विद्युत् निर्यात गर्न सक्ने अवस्थामा पुग्न सम्भव भएको हर्षका साथ स्वीकार गरिनुपर्छ ।

अनुभवले लगानी बढ्यो

सुरूवाती चरणमा साना जलविद्युत् आयोजनामा लगानी गरेका स्वदेशी लगानीकर्ताले अघिल्लो आयोजनाको अनुभवबाट सिकेर आफ्नो लगानीको दायरालाई पनि बढाउँदै लगेका छन् । हिजो ५ मेगावाटसम्मका आयोजना बनाउने प्रवर्धक आजको दिनमा १०० मेगावाटसम्मका आयोजनामा सहजै लगानी जुटाउन सक्ने भएका छन् । यो सबै विगतदेखिको अनुभवबाट नै सम्भव भएको हो । अहिलेको अवस्थामा स्वदेशी निजी क्षेत्र ३ सय मेगावाट माथिका आयोजना निर्माण गर्न सक्ने अवस्थामा पुगिसकेको छ । २०७० को दशकमा धेरै जलविद्युत् आयोजना निर्माणमा निजी क्षेत्रको सक्रियता बढेकाले यही अवधिमा भएको लगानी तथा सिकाई एवं भोगाइले नै अझै सशक्त र व्यावहारिक पनि बनाएको छ । लगानीकर्तामा ठूला जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्ने आत्मविश्वास बढाएको छ । काम गर्दै जाँदाको अनुभवबाट देशभित्र नै दक्ष जनशक्ति पनि तयार हुँदै गएको छ ।

सुरूवाती दिनहरूमा जलविद्युत्मा लगानी गर्ने बाहेक निर्माण कम्पनी, परामर्शदाता कम्पनी, हाइड्रो तथा इलेक्ट्रो मेकानिकल उपकरण आयात एवं जडानकर्ता कम्पनी थोरै थिए । तर, अहिले यी कम्पनीहरूको संख्या पनि बढेर गएको छ । यी कम्पनीमा देशभित्रकै ठूलो जनशक्तिले प्रत्यक्ष रोजगारीको अवसर पाएको छ । यसबाट देशको अर्थतन्त्रमा नै ठूलो योगदान पुगेको छ । स्वदेशी तथा विदेशी लगानीमा हिजोका दिनमा निर्माण भएका जलविद्युत् आयोजनाको सिकाइ र भोगाइबाट नै आजको ठूलो जनशक्ति तयार भएको हो । यसले जलविद्युत् विकासमा अझै आत्मविश्वास बढाउँदै लगेको छ । २०७० सालपछि मध्यम हुँदै केही ठूला जलविद्युत् आयोजनामा निजी क्षेत्र लगानीमा अगाडि बढ्न सक्यो । यो अवधिमा निर्माण प्रक्रियामा गएकामध्ये धेरै जलविद्युत् आयोजना निर्माण सम्पन्न भई सञ्चालनमा आइसकेका छन् भने केही निर्माणको अन्तिम चरणमा पुगिसकेका छन् ।

निजी क्षेत्रलाई विद्युत् व्यापार गर्न दिने सम्बन्धमा ऊर्जा मन्त्रालय सधैं सकारात्मक छ । त्यही कारण विद्युत् विधेयकमा निजी क्षेत्रलाई विद्युत् व्यापारमा समेत प्रवेश दिने प्रावधान राखिएको छ । निजी क्षेत्र विद्युत् व्यापारमा आउँदा अहिले विद्युत् प्राधिकरण एक्लैले विद्युत्को प्रसारण तथा वितरण गरिरहेकोमा निजी क्षेत्रको समेत प्रवेश हुँदा यसलाई अझै प्रतिस्पर्धात्मक र व्यवस्थित बनाउन सकिन्छ ।

बैंकहरूको लगानीले प्रोत्साहन

सुरूवाती दिनमा स्वदेशी बैंकहरूले विभिन्न बैंकसँग मिलेर १ देखि ५ मेगावाटसम्मका आयोजनामा लगानी गर्ने गर्दथे। २० मेगावाटमाथिको आयोजना निर्माण गर्नुपर्‍यो भने विदेशी लगानीकर्ताकै मुख ताक्नुपर्ने अवस्था थियो । तर, विस्तारै बैंकको पुँजी वृद्धिले लगानी गर्ने क्षमता पनि बढ्दै गयो र यसले निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत् आयोजनाका लागि वित्तीय व्यवस्थापन गर्न सहज वातावरण बन्दै गयो । आजको दिनमा एउटा बैंक एक्लैले मझौला आयोजनासम्म एकल लगानी गर्न सक्ने वातावरण बनेको छ । बैंकहरूको लगानी क्षमता वृद्धिले नै स्वदेशी पुँजी जुटाएर जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्ने निजी प्रवर्द्धको क्षमता पनि बढ्दै गएको देखिन्छ । अहिले त स्वदेशी बैंकहरूले विदेशी लगानीमा निर्माण भइरहेका आयोजनामा समेत ऋण प्रवाह गरिरहेका छन् । यसको अर्थ जलविद्युत् विकासमा निजी क्षेत्रप्रवेश गरेको पछिल्लो तीन दशक अवधिमा बैंकको लगानी क्षमता बढेको छ । एउटा बैंकले एक्लैले मझौला आयोजनामा लगानी गर्न सक्छ भने ठूला आयोजनामा पनि धेरै बैंकहरु मिलेर सहवित्तीकरण गरेका गरिरहेका छन् । यसलाई ऊर्जा क्षेत्रको विकासमा भएको ठूलो उपलब्धि मान्नुपर्छ ।

सरकारले बैंकहरूलाई जलविद्युत् उत्पादनमा लगानी बढाउन नीतिगत रूपमै प्रोत्साहन गरेकाले आज यो सबै सम्भव भएको हो । नेपाल राष्ट्र बैंकले पनि वाणिज्य तथा विकास बैंकहरूलाई सीमा निर्धारण गरेरै जलविद्युत् आयोजनामा लगानी गर्न प्रोत्साहन गर्दै आएको छ । धेरै वाणिज्य बैंकले राष्ट्र बैंकले तोकेको सीमा बराबरको लगानी गरिसकेका छन् भने केहीले त्यो सीमाभन्दा पनि बढाएर साना ठूला जलविद्युत् आयोजनामा ऋण प्रवाह गरेका छन् । बैंकको लगानीले नै जलविद्युत् क्षेत्रलाई आकर्षक लगानीको क्षेत्र बनाएको छ ।

जलविद्युत् लगानीको ठूलो क्षेत्र भएकाले बैंकहरूलाई अझै बढी ऋण प्रवाहका लागि प्रोत्साहन गर्न जरूरी छ । सरकारले जलविद्युत् जडित क्षमता साढे २८ हजार मेगावाट पुर्‍याउने मार्गचित्र ल्याउन काम गरिरहेको छ । यसका लागि जलविद्युत् आयोजना निर्माणमा ठूलो लगानी चाहिन्छ । त्यसकारण पनि बैंक तथा वित्तीय संस्थाहरूको लगानी दायरा अझै बढाउन आवश्यक छ । बैंक पनि यसबारेमा सकारात्मक नै देखिन्छन् । अहिले

राष्ट्र बैंकले तोकेको सीमाले मात्रै लक्ष्यअनुसार जलविद्युत् उत्पादन गर्न नपुग्ने हुँदा स्वदेशी बैंक तथा वित्तीय संस्थाको लगानी दायरा बढाउँदै विदेशी दातृ निकाय तथा वित्तीय संस्थाहरूबाट कम ब्याजदरमा ऋण लगानी नेपालमा भित्र्याउनुपर्छ ।

मुख्य चुनौती लगानी

जलविद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रका लागि मुख्य चुनौती भनेको लगानी व्यवस्थापन गर्नु रहेको छ । जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्न ठूलो पुँजी आवश्यक पर्ने हुँदा बैंक तथा वित्तीय संस्थासँग सहमति गरी ऋण लगानी व्यवस्थापन गर्न प्रवर्द्धकहरूको धेरै समय खर्च हुने गरेको छ । साथै, आयोजना निर्माणको चरणसम्म लैजान पूरा गर्नुपर्ने कानुनी प्रक्रिया र निर्माणमा गइसकेपछि पनि विविध प्रकारका समस्या निजी क्षेत्रले भोग्दै आइरहेको छ। समयमै यी समस्याको समाधान हुँदै जानुपर्ने थियो । तर, यथार्थमा त्यस्तो हुन सकिरहेको छैन । त्यो अहिलेसम्म पनि यथावत नै छ । यी समस्याले निजी क्षेत्रका आयोजनाको लगानी जोखिम त बढाउँछ नै सँगसँगै निर्माण अवधि र लागत पनि बढ्न जान्छ । सरकारले निजी क्षेत्रका लागि जलविद्युत् उत्पादन बढाउन लगानीमैत्री वातावरण बढाउन अझै नसकेको गुनासो देखिन्छ ।

लगानीमैत्री वातावरण आवश्यक

अहिलेसम्म जलविद्युत्मा भएको लगानीका लागि सरकारले नै वातावरण तयार गरिदिएर २ हजार मेगावाटभन्दा बढी विद्युत् प्रसारण प्रणालीमा योगदान गर्न निजी क्षेत्र सफल भएको हो । तर, सरकारले निर्धारण गरेको साढे २८ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादनको लक्ष्य पूरा गर्न जुटाउनु पर्ने स्वेशी तथा विदेशी लगानीका लागि देशभित्रको वातावरणलाई लगानीमैत्री बनाउनुपर्ने आवश्यकता छ ।

अब सरकारको ध्यान जलविद्युत् आयोजनाको अनुमतिपत्र लिइसकेपछि पूरा गर्नुपर्ने कानुनी प्रावधानलाई कम समयमा तीव्र गतिमा पूरा गर्ने वातावरण बनाउनमा केन्द्रित गरिनुपर्छ । जलविद्युत् प्रवर्द्धक आयोजनाको अनुमतिपत्र लिइसकेपछि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन (इआइए) स्वीकृत गराउन, वन क्षेत्रको रूख कटानको अनुमति लिन, प्रसारण लाइनको मुआब्जा निर्धारण एवं तार मुनिको राइट अफ वेको जग्गाको क्षतिपूर्ति वितरणका सम्बन्धमा धेरै समस्या र



बाधा व्यवधान झेल्नुपर्ने अवस्था विद्यमान छ । जग्गा अधिग्रहण गर्न पनि उत्तिकै कानुनी बाधा-व्यवधान र अड्चन छन् । प्रत्यक्ष वैदेशिक लगानी स्वीकृत गरी ल्याउन पनि धेरै चरणको प्रक्रिया पार गर्नुपर्ने अवस्था छ । यसलाई नीतिगत तहबाटै सम्बोधन गरेर जानुपर्छ ।

देशमा हुने राजनीतिक अस्थिरताले छोटो समयमा भइरहने सरकार परिवर्तनले विशेषगरी नीतिगत तहमा जलविद्युत् आयोजनालाई निर्माणको चरणसम्म पुर्याउन धेरै बाधा व्यवधान निम्त्याएको देखिन्छ। साथै, एउटा जलविद्युत् आयोजना तथा प्रसारण लाइन आयोजनालाई निर्माणको चरणसम्म लैजान पूरा गर्नुपर्ने कानुनी प्रावधान पूरा गर्न एउटा मात्रै सरकारी निकायबाट हुँदैन । ऊर्जा मन्त्रालय अन्तर्गतको विद्युत् विकास विभागले आयोजनाको अनुमतिपत्र दिने र विद्युत् आयोजनाले उत्पादन गर्ने विद्युत् नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले खरिद गर्ने भएपनि एउटा आयोजनााई निर्माणको चरणसम्म पुऱ्याउन वन क्षेत्रको रूख कठानको स्वीकृति लिन, जग्गा प्राप्ति गर्न, मुआब्जा निर्धारण गरी वितरण गर्न तथा उद्योग दर्ता गर्न ऊर्जाबाहेकका मन्त्रालय तथा विभाग पुग्नुपर्ने अवस्थाले स्वीकृति पाउन लामो समय लाग्ने हुँदा आयोजनाको निर्माण अवधि र लागत बढ्ने गरेको छ । यी जलविद्युत् क्षेत्रका सवैभन्दा ठूला चुनौती हुन् ।

जलविद्युत् आयोजनाको कानुनी प्रावधान पूरा गर्न एकद्वार प्रणाली बनाउने र लागू गर्ने कुरा धेरै पहिलेदेखि हुँदै आएको छ । निजी क्षेत्रले पनि यो मुद्दालाई उठान गर्दै आइरहेको छ र सरकारको ध्यानाकर्षण गराउँदै आइरहेको छ । केही हदसम्म अनुमतिपत्र लिने, वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रतिवेदन स्वीकृत गर्ने जस्ता काम विद्युत् विकास विभागले नै गर्दै आइरहेको भए पनि जग्गा प्राप्ति, वन क्षेत्रको रूख कटानको स्वीकृतिका लागि अन्य सरकारी निकायमा पुग्नुपर्ने बाध्यताले कानुनी प्रक्रियालाई घुमाउरो बनाएको छ । यसमा सहज सम्बोधन हुन जरूरी देखिन्छ । सबै समस्याको समाधान एकै स्थानबाट गर्न सकियो भने जलविद्युत् आयोजनाको अहिलेको निर्माण गतिलाई अझै बढाउन सकिन्छ । यो क्षेत्रलाई थप नाफामुखी बनाउन सकिन्छ । यसले निजी क्षेत्रको लगानीलाई अझै प्रोत्साहन गर्छ ।

कानुनी प्रक्रिया पूरा गर्न सहज वातावरण बनाउने लामो प्रयासले पनि सम्भव भएको छैन । सबै जिम्मेवार निकायले आफ्नो जिम्मेवारी वहन गरेर इमानदार ढंगले काम गरिदिँदा मात्रै पनि अहिलेको गतिलाई तीव्रता दिन सकिन्छ । विस्फोटक पदार्थ आयातको स्वीकृति लिन लाग्ने अधिक समयले पनि आयोजना निर्माण को गतिलाई सुस्त बनाएको छ । विस्फोटक पदार्थ आयात गर्दा सम्बन्धित देशका दूतावासबाट अनुमति लिन नै लामो समय लागिरहेको अवस्थामा सरकारले त्यसमा सहजीकरण गरिदिन आवश्यक छ ।

यी सबै बाधा-व्यवधान नफुकाउने हो भने अहिले निजी क्षेत्र ठूला आयोजनामा लगानी गर्ने चरणमा पुगिसकेको अवस्थामा लगानी जोखिम बढाउँछ । यो नै स्वदेशी निजी क्षेत्रका लागि अहिले ठूलो चुनौती हो । केही स्वदेशी

प्रवर्द्धकले विदेशी बैंक तथा वित्तीय संस्थाबाट लगानी ल्याई ठूला आयोजना निर्माण गर्न प्रक्रिया नै अगाडि बढाइसकेका छन् । यो अवस्थामा राज्यको भूमिका नै महत्त्वपूर्ण हुन आउँछ ।

निजी क्षेत्रको उपलब्धिमा सरकारको दृष्टिकोण

जलऊर्जाका क्षेत्रमा निजी क्षेत्रले गरेको प्रगतिमा सरकारको भूमिका पनि महत्वपूर्ण छ । हालसम्म आइपुग्दा राष्ट्रिय प्रसारण ग्रिडमा निजी क्षेत्रको विद्युत् उत्पादनको हिस्सा २००० मेगावाटभन्दा बढी छ । यो हिस्सा आगामी दिनमा अझै बढेर जानेछ । करिब ५ हजार मेगावाटका जलविद्युत् आयोजना निजी क्षेत्र ले नै निर्माणमा लगिसकेकाले पनि भविष्यमा प्रसारण प्रणालीमा थपिने अधिक विद्युत्को हिस्सा निजी क्षेत्रको नै हुनेमा कुनै दुईमत छैन । अबको दिनमा ऊर्जा क्षेत्रमा लगानी परिचालन गर्ने पनि निजी क्षेत्रले नै हो । यसका लागि सरकारको काम लगानी मैत्री वातावरण बनाएर सहयोग गर्ने हो । उचित वातावरण निर्माणले निजी क्षेत्रको लगानी गर्ने आत्मविश्वास बढाउँछ र निज क्षेत्रको आत्मविश्वास बढ्दा नै लगानी आउँछ । यो सरकार तथा निजी क्षेत्रका लागि अझ भनौं देशकै लागि विनविनको अवस्था हुन्छ । अन्तत, सरकारले वातावरण बनाइदिएर जलविद्युत्मा निजी क्षेत्रको लगानीले देशको अर्थतन्त्र र कुल ग्राहस्थ उत्पादनमा योगदान पुग्न जान्छ ।

प्रसारण लाइन र विद्युत् व्यापारमा पनि निजी लगानी आवश्यक

निजी क्षेत्र आजको दिनसम्म आइपुग्दा जलविद्युत् उत्पादनमा सफल भइसकेको छ । लगानीकर्ताले जलविद्युत् आयोजना सँगसँगै बिस्तारै प्रसारण लाइन तथा विद्युत् व्यापारको क्षेत्रमा पनि काम गर्न सरकारले नीतिगत व्यवस्था गरिदिनुपर्ने माग लामो समयदेखि गर्दै आइरहेका छन् । जुन एकदमै जायज पनि छ । निजी क्षेत्रको लगानीलाई ऊर्जा क्षेत्रमा अझै बढावा दिन ऊर्जा जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालयले पनि अहिले प्रस्तावित विद्युत् विधेयकमा निजी क्षेत्रलाई विद्युत् व्यापार गर्न दिने बुँदा विधेयकको मस्यौदामा राखेको छ । विद्युत् विधेयक अहिले संसद्मा छलफलको क्रममा रहेकाले संसदबाट विधेयक पास भएर विद्युत् ऐनको रूपमा कार्यान्वयनमा आएपछि पक्कै पनि निजी क्षेत्रका लागि विद्युत् व्यापार गर्न ढोका खुल्ला हुनेछ ।

निजी क्षेत्रलाई विद्युत् व्यापार गर्न दिने सम्बन्धमा ऊर्जा मन्त्रालय सधैं सकारात्मक छ । त्यही कारण विद्युत् विधेयकमा निजी क्षेत्रलाई विद्युत् व्यापारमा समेत प्रवेश दिने प्रावधान राखिएको छ । निजी क्षेत्र विद्युत् व्यापारमा आउँदा अहिले विद्युत् प्राधिकरण एक्लैले विद्युत्को प्रसारण तथा वितरण गरिरहेकोमा निजी क्षेत्रको समेत प्रवेश हुँदा यसलाई अझै प्रतिस्पर्धात्मक र व्यवस्थित बनाउन सकिन्छ । अन्तर्देशीय विद्युत् बजारसम्म व्यापार गर्न सकिने कुरा पनि निजी क्षेत्रले गर्दै आइरहेको हुँदा निजी क्षेत्रको भूमिका अझै फराकिलो भएर जानेछ । सरकारले निजी क्षेत्रलाई अब विद्युत् व्यापारमा ल्याउनुपर्छ भन्ने कुरा राम्ररी बुझेको छ । त्यसको लागि पहल पनि गरिरहेको छ ।

विद्युत् व्यापार सँगसँगै प्रसारण लाइन निर्माणमा पनि निजी क्षेत्र आउनुपर्छ भन्ने पक्षमा मन्त्रालय छ। ऊर्जा क्षेत्रको दायरा फराकिलो हुँदै गइरहेको अवस्थामा अब प्रसारण लाइन निर्माणको कार्य नेपाल विद्युत् प्राधिकरण र राष्ट्रिय प्रसारण ग्रिड कम्पनीले मात्रै निर्माण गर्न सम्भव नहुने हुँदा निजी क्षेत्रको लगानी पनि ल्याउनुपर्छ भन्ने कुरा सकारात्मक छ । सरकारलाई प्रसारण लाइन निर्माणमा समस्या भइरहेको समयमा निजी क्षेत्र आउन चाहन्छ भने नीतिगत तहबाटै वातावरण निर्माण गरिनुपर्छ । सरकारले आफ्नो प्राथमिकता निर्धारण गरी प्रसारण लाइन निर्माणमा निजी क्षेत्रसँग हातेमालो गरेर अगाडि बढ्न सक्दछ । प्रसारण लाइन निर्माणमा निजी क्षेत्रलाई प्रवेश दिने सम्बन्धमा ऊर्जा मन्त्रालयले केही कागजातहरु बनाएर प्रक्रिया अगाडि बढाएको छ । सबै हिसाबले वातावरण बन्दै गइरहेकाले निकट भविष्यमा निजी क्षेत्र प्रसारण लाइन निर्माणमा पनि आउनेछ भन्ने मलाई लाग्छ।

भविष्य उज्ज्वल

बढ्दो जडित क्षमता, निर्माणाधीन तथा निर्माणमा जाने चरणमा रहेका आयोजना, विद्युत् प्राधिकरणसँग विद्युत् खरिद सम्झौता (पिपिए) सम्पन्न गरी वित्तीय व्यवस्थापन गरिरहेका आयोजना, पिपिएका लागि पालो कुरिरहेका र अध्ययनको चरणमा रहेका आयोजना हेर्दा आउने समयमा ऊर्जामा निजी क्षेत्रको खर्बौं रूपैयाँ लगानी थपिँदै जाने देखिन्छ । यसैका आधारमा अबको डेढ दुई दशकपछिको अवस्थालाई अहिले परिकल्पना गर्ने हो भने निजी क्षेत्रको भविष्य निकै उज्वल देखिन्छ । वास्तवमा निजी क्षेत्र सहभागी नभई सरकारले निर्धारण गरेका कुनै पनि लक्ष्य पूरा हुन सकिँदैन । खर्बौं रूपैयाँ लगानी गर्दै गर्दा निजी क्षेत्रले पनि अलि सचेत हुनुपर्ने आवश्यकता छ । निजी क्षेत्रमा पनि लगानी गर्ने कम्पनी तथा व्यक्ति धेरै प्रकारका छन् । पिपिपी मोडलमा निर्माण भएका आयोजनामा सर्वसाधारणको समेत लगानी रहने हुँदा उक्त लगानी सुरक्षित गरी प्रतिफल दिन प्रवर्द्धकले गम्भीरता देखाउनुपर्छ ।

आवश्यक परेको बेला सर्वसाधारणका लागि सेयर निष्कासन गरेर आयोजना बनाउने तर, कम्पनीले गर्ने मुनाफाबाट सर्वसाधारण सेयर धनीलाई लाभंश नदिने हो भने त्यसले जनमानसमा राम्रो सन्देश दिँदैन । जलविद्युत् आयोजनाहरु निर्माण गर्दा निर्धारित समयमै निर्माण सम्पन्न हुने, निर्धारित लागतमै बन्ने, दिगो र लामो समयसम्म चल्ने पूर्वाधार निर्माणमा ध्यान पुऱ्याउनुपर्छ । जलवायु परिवर्तनका कारण अहिले जलविद्युत् आयोजना पनि ठूलो मारमा परिरहेका छन् । सुक्खायाममा जडित क्षमताभन्दा धेरै कम मात्र विद्युत् उत्पादन हुने र वर्षात्मा बाढी पहिरो जस्ता प्राकृतिक विपत्तिले जलविद्युत् आयोजनाको संरचनामा क्षति पुऱ्याउने क्रम बढ्दै गएकाले अबको दिनमा जलविद्युत् आयोजनाको संरचना निर्माण गर्दा दिगो र गुणस्तरीय बनाउनमा निजी लगानीकर्ताले ध्यान दिनुपर्छ ।

कसरी वर्षायाममा हुन सक्ने सम्भावित क्षतिलाई अधिकतम न्यूनीकरण गर्ने भन्ने कुरामा ध्यान पुऱ्याउन जरूरी छ । यो कुरामा अब निर्माण हुने जलविद्युत् आयोजनाको डिजाइन तयार गर्दादेखि नै ध्यानमा राखिनुपर्दछ । साथै, आयोजना स्थलमा आउने सामाजिक चुनौतीलाई पनि सम्बोधन गर्दै, समाधान गर्दै अगाडि बढ्नुपर्दछ । निजी क्षेत्रले जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्दै गर्दा हिजोका दिनमा भएका कमी-कमजोरीलाई सिकाइ तथा भोगाइको रूपमा लिएर भविष्यमा नदोहोऱ्याउने गरी दिगो र गुणस्तरीय आयोजना निर्माणमा गम्भीर हुनुपर्दछ । जलवायु परिवर्तन हाम्रो नियन्त्रणमा छैन । तर, केही प्राविधिक पक्षलाई ध्यानमा राखी डिजाइनको सुधार तथा संरचना को गुणस्तरीय निर्माणमा ध्यान पुऱ्याउन सक्यो भने बर्खामा हुने बाढीपहिरोजस्ता प्राकृतिक प्रकोपबाट हुने क्षति न्यूनीकरण गर्न भने पक्कै सकिन्छ ।

(देव जल तथा ऊर्जा आयोगका सहसचिव हुनुहुन्छ)

जलविद्युत् वित्त : अवसर र चुनौती

बैंकिङ क्षेत्रको कुल कर्जा लगानी ७ प्रतिशतको सञ्चित वार्षिक वृद्धिदरले सन् २०३५ सम्म दोब्बर भई १०० खर्ब रुपैयाँ पुग्ने अनुमान गरिएको छ । यसमा ऊर्जा क्षेत्रको कर्जा लगानी मात्र पनि अर्को दशकसम्म कम्तीमा १० प्रतिशत भई १० अर्ब नाघ्ने आकलन गरिएको छ ।



सुनिल केसी

नेपालको व्यावसायिक क्षेत्रमा कुनै उल्लेखनीय सफलताको उदाहरण लिनुपरे निजी व्यवसायीद्वारा प्रवर्द्धित जलविद्युत् क्षेत्रलाई लिन सकिन्छ । जलविद्युत्ले नेपालमा दिगो ऊर्जा विकास र आर्थिक वृद्धिको प्रचुर सम्भावना बोकेको छ । उक्त सम्भावनालाई आत्मसात् गर्दै वास्तविकतामा बदल्न हाल नेपालका बैंक तथा वित्तीय संस्थाले जलविद्युत् क्षेत्रमा कुल कर्जाको ८ प्रतिशत लगानी गरेका छन् । यसरी हेर्दा कुल राशी ३७० अर्ब रूपैयाँ कर्जा परिचालन भइसकेको छ । अन्य कर्जाभन्दा यस क्षेत्रमा गरिने लगानीको प्रतिफल न्यून हुनुका साथै ढिलो प्राप्त हुने गर्दछ । त्यसो हुँदाहुँदै पनि बैंकहरूले यस क्षेत्रमा लगानी बढाइरहनुले ऊर्जा क्षेत्रमा जलविद्युत्को भूमिका तथा यसले देशको आर्थिक रूपान्तरणमा पार्न सक्ने सकारात्मक भूमिकालाई उजागर गर्छ भन्ने स्पष्ट छ ।

बैंकिङ क्षेत्रको कुल कर्जा लगानी ७ प्रतिशतको सञ्चित वार्षिक वृद्धि दरले सन् २०३५ सम्म दोब्बर भई १०० खर्ब रूपैयाँ पुग्ने अनुमान गरिएको छ । यसमा ऊर्जा क्षेत्रको कर्जा लगानी मात्र पनि अर्को दशकसम्म कम्तीमा १० प्रतिशत भई १० अर्ब नाघ्ने आकलन गरिएको छ ।

नेपालले अवलम्बन गरेको ऊर्जा क्षेत्रको मार्गचित्रअनुसार सन् २०३५ सम्ममा २८,५०० मेगावाट बिजुली उत्पादन गर्ने लक्ष्य प्राप्तिका लागि आगामी १० वर्षभित्र लगभग २५,००० मेगावाट क्षमता थप निर्माणको आवश्यक रहेको देखिन्छ । यस महत्वाकांक्षी लक्ष्य हासिल गर्न आजको औसत निर्माण तथा बिजुली उत्पादन खर्चलाई आधार मान्दा ४२ अर्ब अमेरिकी डलर (लगभग ५,७०० अर्ब नेपाली रूपैयाँ) अनुमानित लगानी चाहिन्छ ।

बैंक तथा वित्तीय संस्थाले जलविद्युत् क्षेत्रमा लक्षित लगानीको २५ प्रतिशतसम्म योगदान गर्ने अपेक्षा गरिएको छ । यद्यपि उक्त माग पूरा गर्न अन्य स्थानीय स्रोत पर्याप्त हुने छैनन् । यसका लागि दीर्घकालीन अन्तर्राष्ट्रिय कोषमा पहुँचको सुनिश्चितता विशेष आवश्यक रहेको छ । तर, अपुग लगानीका लागि हाल उपलब्ध भइरहेका वा हुन सक्ने महँगो विदेशी ऋणका दरमा लगानी स्रोत जुटाउन व्यावहारिक छैन । कम लागतको कोषबिना ऊर्जा क्षेत्रमा गरिने लगानीले अपेक्षित प्रतिफल दिन नसक्ने र परियोजनाकै दिगोपनमा असर पार्न सक्छन् ।

नेपालमा जलविद्युत् परियोजनाको वित्तपोषणमा थुप्रै चुनौती सामना गर्नुपर्ने हुन्छ । बैंकिङ प्रणालीमा बारम्बार देखिने तरलता संकटका कारण छोटो अवधिको कोष स्रोत र जलविद्युत् लगानीको दीर्घकालीन प्रकृतिबीचको बेमेल मिलाउन कठिन हुने गर्दछ । यी चुनौती सम्बोधनका निम्ति थप कोष आकर्षित गरी सम्पत्ति तथा दायित्वबीचको असन्तुलनलाई प्रभावकारी रूपमा व्यवस्थापन गर्न कुशल रणनीति आवश्यक परिरहन्छ । विद्यमान विद्युत् खरिद सम्झौताले ब्याजदर र बजार जोखिमलाई पर्याप्त रूपमा नसमेट्ने भएकाले जलविद्युत् कम्पनीको नाफा समेत पातलिँदै गएको छ । यसले भविष्यमा लगानीकर्ताको

यस क्षेत्रप्रति आकर्षण घट्दै जाने जोखिम पनि छ ।

जलविद्युत् परियोजनामा बैंकलाई प्राप्त हुने प्रतिफल यस क्षेत्रमा रहेको उच्च जोखिमको क्षतिपूर्ति बहन गर्न पर्याप्त छैन । जलवायु परिवर्तनले नेपाललगायत विश्वभरि पारेको नकारात्मक प्रभावका कारण हालका वर्षमा प्राकृतिक विपद्ले विद्युत् परियोजनाको निर्माणमा विलम्ब हुन गई लागत बढ्दै गइरहेको छ ।

त्यसले पनि बैंकहरूको लगानीमा थप जोखिम थपिरहेको छ । तसर्थ भविष्यमा जलवायु परिवर्तनबाट ऊर्जा विकासमा पर्न सक्ने जोखिम व्यवस्थापनका लागि राम्रा योजना र जोखिम न्यूनीकरणका पर्याप्त उपाय अपनाउन आवश्यक छ ।

एकल खरिदकर्ताको रूपमा रहेको नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको निर्भरता पनि प्रमुख वित्तीय जोखिम हुन सक्नेछ । यसैगरी सक्रिय पुँजीबजार अभावले परियोजनाका लागि कोष जुटाउने विकल्पलाई समेत सीमित गरेको छ । हेजिङ संयन्त्र अभावले वैदेशिक मुद्राको उतारचढाव र ब्याजदर जोखिमलाई पनि उल्लेख्य रूपमा बढाएको छ ।

जलविद्युत् परियोजनाको वित्त पोषणमा पर्न सक्ने समस्या समाधान गर्न नवीन र व्यावहारिक उपाय आवश्यक रहेको छ । नेपाली बैंकिङ संस्थाहरूले आफ्नो स्तरबाट केन्द्रीय बैंकले तोकेबमोजिमका मापदण्ड पूरा गरी नवीनतम वित्त प्रयोग पनि गरिरहेका छन् । यद्यपि यो आफैंमा पर्याप्त छैन । जस्तै, जोखिम र प्रतिफल सन्तुलन राख्ने बजारमा आधारित मूल्य निर्धारण गर्ने संयन्त्रले थप लगानीकर्ता र ऋणदातालाई आकर्षित गर्न सक्छ । यसका लागि निष्पक्ष बजार अवधारणनलाई राज्यस्तरबाटै प्रोत्साहन गर्न जरूरी छ ।

स्थिर दरमा आधारित कर्जाले ब्याजदर परिवर्तनसँग सम्बन्धित अनिश्चितताालाई कम गर्न सक्छ । त्यसैगरी विदेशी लगानीकर्तासँग ऋण साझेदारी र सहवित्तका सुविधा सृजना गरी दीर्घकालीन कोषमा पहुँच बढाउने र स्थानीय स्रोतमा निर्भरता घटाउनेजस्ता उपाय पनि अपनाउन सकिन्छ । यद्यपि यी सबैका लागि सरोकारवाला निकायमा समन्वय र नीतिगत स्थिरता आवश्यक रहन्छ ।

प्रत्यक्ष विद्युत् व्यापार सम्झौताका सम्भावना खोजी र विद्यमान विद्युत् खरिद सम्झौतामा राम्रो दरका लागि वृहत वार्ता भएमा परियोजनाको सम्भाव्यता र व्यवहारमा सुधार गर्न सकिन्छ । जलविद्युत् विकासको प्रचुर सम्भावना बोकेको नेपालले अन्तर र्राष्ट्रिय मापदण्डबमोजिमको वातावरणीय, सामाजिक र सुशासनसम्बन्धी मानक विकास एवं वातावरणीय तथा सामाजिक जोखिम व्यवस्थापनसम्बन्धी अभ्यास अवलम्बन गरी परियोजना निर्माण गरे त्यसको दिगोपन सुनिश्चित गर्न सक्नुका साथै विश्वव्यापी लगानीकर्तालाई समेत ती परियोजनाप्रति आकर्षित गर्न सक्नेछ । दिगो अभ्यासका लागि परियोजनाको प्रमाणीकरणले पनि त्यसमा विश्वसनीयता र आकर्षण थप्न सहयोग गर्छ । तर, योसँगै मुद्रा र ब्याजदर उतारचढावसँग सम्बन्धित जोखिम न्यूनीकरण गर्न हेजिङ सुविधा विकास आवश्यक छ ।

जलविद्युत्ले नेपाललाई ऊर्जामा आत्मनिर्भरता, आर्थिक वृद्धि र दिगो भविष्य निर्माण गर्ने अनुपम अवसर प्रदान गरेको छ । यद्यपि यो अवसर सदुपयोगका लागि समन्वित प्रयासमार्फत वित्तीय र कार्यान्वयन चुनौती सम्बोधन गर्न जरूरी छ ।

अन्तर्राष्ट्रिय साझेदारलाई सहभागी गराउने, विश्वव्यापी मापदण्ड परिपालन गर्ने र नवीनतम समाधानमा ध्यान केन्द्रित गरे मात्र पनि नेपालले जलविद्युत् क्षेत्रको पूर्ण सम्भावनालाई उपयोग गरी देशलाई क्षेत्रीय स्तरमा ऊर्जा केन्द्रको रूपमा स्थापित गर्ने र दीर्घकालीन आर्थिक समृद्धितर्फ अग्रसर गराउने क्षमता राख्न सक्छ ।

(केसी नेपाल बैंकर्स संघका पूर्वअध्यक्ष तथा एनएमबि बैंकका सीइओ हुनुहुन्छ)



स्वच्छ ऊर्जा नै समृद्धिको आधार

एकीकृत रुपमा नेपालले ऊर्जा व्यवस्थापन गर्न सकेको छैन । ऊर्जाका विभिन्न स्रोत विभिन्न मन्त्रालयमा छरिएका छन् । पेट्रोलियम पदार्थ आपूर्ति मन्त्रालयमा, दाउरा काठ वन मन्त्रालयमा, जलविद्युत् तथा अन्य नविकरणीय ऊर्जा, ऊर्जा मन्त्रालयको मातहतमा राखिएको छ । ऊर्जासँग सम्बन्धित इकाइ विभक्तीकरण भएका छन् । यसो हुँदा समग्रमा बृहत् अवधारणा लिन सकेको छैन ।



सुमन शर्मा

ऊर्जा समृद्धिको प्रमुख आधार हो । समाज समृद्ध हुँदै र सभ्यता परिस्कृत हुँदै जाँदा ऊर्जाको खपत समेत बढ्दै जाने गर्छ । नर्वे, अमेरिका, जापानलगायतका पहिलो विश्वका मुलुकको वार्षिक प्रतिव्यक्ति ऊर्जा खपत १०औं हजार किलोवाट आवर छ । त्यहाँ भौतिक विकास पनि उत्तिकै छ । नेपालमा वार्षिक प्रतिव्यक्ति ऊर्जा खपत करिब३५० किलोवाट आवर छ । हाम्रो ऊर्जा खपत कम छ भन्नेबित्तीकै हामी कम विकसित अवस्थामा छौं । यसरी समृद्धि र ऊर्जा खपत अन्योन्याश्रित देखिन्छ । ऊर्जाबिना भौतिक पूर्वाधार विकास सम्भव छैन । यसमा पनि हरित ऊर्जाले समृद्धिसँगै वातावरणीय स्थायित्व पनि कायम गर्छ । अहिलेसम्म हामी पेट्रोलियम र परम्परागत जैविक ऊर्जामा पनि बढी निर्भर छौं । कुल ऊर्जा खपतमा विद्युतीय ऊर्जाको हिस्सा करिब ५ प्रतिशत मात्रै छ । विद्युतीय ऊर्जाको खपत बढिरहे पनि बत्ती बाल्नेमा नै बढी सीमित रहेको छ ।

नेपालमा विद्युतीयकरण करिब ९९ प्रतिशत पुगिसके पनि खपतमा भने अझै परम्परागत ऊर्जाको स्रोतमै बढी रहेको सरकारी तथ्यांकले देखाउँछ । यी ऊर्जाको स्रोत भनेको दक्षता कम भएका स्रोत हुन् । पेट्रोलियम ऊर्जा सामाजिक, आर्थिक र वातावरणीय रूपमा यो अझ महँगो छ । यसले देशको अर्थतन्त्रमा प्रतिकूल प्रभाव पारेको छ । व्यापार घाटामा पनि असर गरिरहेको छ । सरकारले आयात गर्ने प्रमुख वस्तुमा पेट्रोलियम पदार्थ पर्छ । वार्षिक करिब ४ खर्बको पेट्रोलियम पदार्थ आयात हुने गरेको छ । कुल गार्हस्थ उत्पादनमा पनि पेट्रोलियम पदार्थको आयातको हिस्सा बढी छ । यसबाट प्रदूषण बढिरहेको छ ।

परम्परागत ऊर्जा महँगो पनि छ । महँगो भए पनि उपयोग बाध्यता थियो तर उत्पादकत्व बढाउन सक्ने अवस्था थिएन । ऊर्जाबिना साना घरेलु व्यवसाय सञ्चालन गर्न सक्दैनन, विद्यार्थीले लेखपढ गर्न सक्दैनन् । हाम्रो विकाससँग साना तथा ठूला उद्योग सञ्चालन, शिक्षा, स्वास्थ्य सेवा विस्तार गर्न, बजार पहुँच विस्तार गर्न, यातायात, सूचना तथा प्रविधिमा पहुँचका लागि ऊर्जा आवश्यक पर्छ । आर्थिक समृद्धिका हरेक पाटामा ऊर्जा चाहिन्छ ।

ऊर्जा र समृद्धिलाई जोड्न जैविक इन्धनका स्रोतको प्रयोग कम गर्नपर्छ । क्रमिक रूपमा ग्रिड विद्युत्मा हामी जानुपर्छ । सौर्य, वायु, हाइड्रोजनलगायत ऊर्जाका विकल्प पनि हुन सक्छन् । अनि मात्र हाम्रो विकासले गति पाउँछ । विद्युतीय ऊर्जा खपत आधार भूत रेखाभन्दा पनि माथि उठ्न सकेको छैन भने यहाँ धेरै नै गर्न बाँकी छ । सन् ९० दशकमा नेपाल सरकारले लिएको आर्थिक उदारीकरणको नीतिसँगै ऊर्जामा विशेषगरी जलविद्युत्मा निजी क्षेत्रको प्रवेश भएको हो । यो अवधिमा विद्युत् विकासमा निजी क्षेत्रको योगदान करिब ७० प्रतिशत छ । निजी क्षत्रेले ऊर्जा उत्पादनमा वृद्धि गर्ने काम गरेको छ भने आयोजना लागतलाई नियन्त्रणमा राख्ने काम गरेको छ ।

सरकारी आयोजना समय लागत बढी भएर

अल्झिने गरेका छन् । तर, निजी लगानीमा बनेका आयोजनाहरूमा निजी लगानीकर्ता स्वयं लगानी र त्यसको प्रतिफलका लागि उत्तरदायी हुन्छन् । समयमा आयोजना सम्पन्न हुँदा त्यसबाट पाउने प्रतिफल र समयमा नसक्किएका आयोजनबाट पाउने प्रतिफलको मुल्यांकन गर्न सकिदैन । विद्युत् उत्पादनमा प्रतिस्पर्धाको तत्वको रूपमा निजी क्षेत्र रहेको छ । यसले आर्थिक समृद्धिमा ठूलो भूमिका खेलेको छ ।

प्रतिस्पर्धाले बजारलाई सन्तुलित गर्ने काम गर्छ भने त्यसको प्रत्यक्ष फाइदा सबैभन्दा पहिला उपभोक्तालाई हुन्छ । विद्युत् विकासमा निजी क्षेत्रको भूमिकाले समग्र उद्योगलाई नै चलायमान बनाएको छ । यति हुँदाहुँदै पनि निजी प्रवर्द्धकबाट भएका कमीकमजोरीलाई सम्बन्धित नियमनकारी निकायले नियमन भने गर्नुपर्छ । प्रतिस्पर्धाको नाममा हुने गलत गतिविधिलाई फस्टाउन दिनुहुँदैन । निजी प्रवर्द्धकको कारण नै अहिले विद्युत्को पहुँच बढेको छ । ग्रिड विद्युत्को पहुँच विस्तार भएको छ । मानिसले त्यसलाई प्रयोग गर्न पाएका छन् । रोजगारी सृजना भयो, आयोजना बनेको ठाउँमा स्थानीय पूर्वाधार विकास हुने भयो । बाटो बन्यो भने त्यो बाटोले त्यो स्थानमा अर्को सम्पन्नता ल्याउने काम गर्यो । बजारको पहुँच बढायो । आयोजनाका सामाजिक उत्तरदायित्वअन्तरगत शिक्षा, स्वास्थ्य, खानेपानी जस्ता आधारभूत आवश्यकतामा पनि लगानी भयो । विद्युत् आयोजनाको विकासबाट चक्रीय रूपमा विकास भएको छ । वर्षायाममा भएपनि बिजुली निर्यात भइरहेको छ । यसले नेपाल-भारत व्यापार घाटा कम गर्न थोरै भए पनि सहयोग गरिरहेको छ ।

विद्युतीय ऊर्जा खपत समग्र प्रतिशतमा कम देखिएपनि बढ्दो क्रममा नै छ । यसले जैविक ऊर्जा प्रयोगलाई कम गर्दै लगेको छ । परम्परागत ऊर्जाको निर्भरता पनि घटाएको छ । कलकारखाना सञ्चालन हुन पाएका छन् । वातावरण स्वच्छ बनाउने काममा विद्युतीय ऊर्जाले सहयोग गरेको छ । कार्बन उत्सर्जन कम हुँदै जाँदा पर्यावरणीय अनुकूलनमा पनि सहयोग पुग्नेछ ।

कृषिमा आत्मनिर्भर बन्ने सरकारको लक्ष्यलाई पूरा गर्न पनि हरित ऊर्जा आवश्यक छ । विद्युतीय ऊर्जाले कृषिमा यान्त्रिकीकरण बढाउन सकिन्छ । परम्परागत शैलीबाट उत्पादनले व्यावसायिक तहमा लैजान सक्दैन । यसका लागि कृषिमा आएका नयाँ प्रविधि र औजार प्रयोग गर्नुपर्छ । विद्युतीय ऊर्जाको पहुँचले व्यावसायिक कृषि प्रवर्धन गर्न सक्छ । अण्डामा आत्मनिर्भर यसैको एक उदाहरण हो । यान्त्रिकीकरणका साथै विद्युतीय ऊर्जाले



कृषि उपजको भण्डारणमा पनि सहयोग गरेको छ । भण्डारणले बजार व्यवस्थापन हुन गई कृषि उपजको राम्रो मूल्य मिल्न सक्छ । उपभोक्ताले पनि कृषि उपज सहजै पाउन सक्छन् । कृषकको आर्थिक आयआर्जन बढेसँगै फेरि अन्य विकासका पूर्वाधारमा पहुँच बढ्छ । बजारको आकार, बजार मूल्य र बजारको आवश्यकताबारेमा पनि कृषकले थाहा पाउँछन् । यसले कृषिमा लगानी बढाउँछ ।

ऊर्जाको विकासमा सबैभन्दा पहिलो भूमिका सरकारले लिने नीतिले गर्छ । उदारीकरणसँगै सरकारले निजी क्षेत्रलाई पनि जलविद्युत् विकासमा खुल्ला गरेको हो । सरकारका नीति नियम निजी क्षेत्रमैत्री नै छन् पनि । सरकारका नीति/नियमका कारण नै अहिलेको विद्युत्को विकास सम्भव भएको हो । यति हुँदाहुँदै पनि नीति नियम अझै पूर्ण छैनन् । सरकारले जलविद्युत् केन्द्रित भएर मात्र नीति नियम बनाउँदा सौर्य तथा वायु ऊर्जाको विकास ओझेल परेको छ । अरू नविकरणीय ऊर्जामा सरकारले विविधीकरण गर्नुपर्छ ।

एकीकृत रूपमा नेपालले ऊर्जा व्यवस्थापन गर्न सकेको छैन । ऊर्जाका विभिन्न स्रोत विभिन्न मन्त्रालयमा छरिएका छन् । पेट्रोलियम पदार्थ आपूर्ति मन्त्रालयमा, दाउरा काठ वन मन्त्रालयमा, जलविद्युत् तथा अन्य नविकरणीय ऊर्जा ऊर्जा मन्त्रालय मातहतमा राखिएको छ । ऊर्जासँग सम्बन्धित इकाइ विभक्तीकरण भएका छन् । यसो हुँदा समग्रमा बृहत् अवधारणा लिन सकेको छैन । अहिले विद्युत्को पहुँच बढाउने लक्ष्य त भयो तर पेट्रोलियम ऊर्जा कसरी घटाउने भन्ने स्पष्ट नीति र खाका भएन । यातायातका साधनमा विद्युतीय ऊर्जा प्रयोग केही बढे पनि कृषि, शिक्षा, सिंचाइ क्षेत्रमा विद्युतीय ऊर्जाको पहुँच कसरी बढाउने भन्ने समग्र अवधारणाको विकास हुन सकेको छैन । यस्तै, वन तथा वातावरणसँग जोडिएका मुद्दामा प्रक्रियागत ढिलाइ बढी छ । यसलाई सहज र सरल गर्नु नै पर्छ । वन तथा वातावरणका कारण कतिपय आयोजना धेरै समय अड्किने, समय लम्बिने र लागत बढ्ने समस्या देखिएको छ ।

निजी प्रवर्द्धकलाई प्रवर्द्धन गरिरहँदा अब जलाशययुक्त मोडलमा जान अति नै आवश्यक छ । जलाशययुक्त आयोजन बनाउन निजी प्रवर्द्धकलाई अझै पनि सहज भइसकेको छैन । जग्गा, मुआब्जा, वन लगायतका समस्या जलाशययुक्त आयोजनामा जड समस्याको अवस्थामा रहेको छ । यो विषयमा सरकारले सोच बनाउनुपर्छ । यसमा सरकारले कतिसम्म रिस्क बेहोर्ने वा केही प्रतिशत सेयर लिने भन्नेमा सोच्न जरूरी छ ।

ऊर्जालाई समृद्धिको आधार मानिरहँदा नदी प्रवाहमा आधारित(आरओआर) मा आयोजना बनाएर मात्र हुँदैन ।

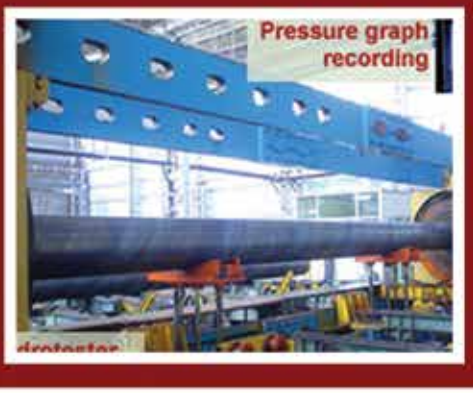
विद्युत्को पहुँच बढाउन, ऊर्जा सुरक्षा प्रत्याभूति गर्न पनि जलाशययुक्त आयोजना चाहिन्छ । योसँगै प्रसारण लाइन अभाव टड्कारो देखिएको छ । सरकार वा नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले मात्र प्रसारण लाइन बनाएर यो पूर्वाधार तयार हुन सक्दैन । यसमा निजी क्षेत्रलाई पनि समावेश गराउन पर्छ । विद्युत् व्यापार सरकारसँग मात्र केन्द्रित भएर विद्युतीय ऊर्जाले फड्को मार्न सक्दैन । ऊर्जाको उत्पादन, प्रसारण, वितरण तथा व्यापारमा पनि निजी क्षेत्रलाई अवसर दिनुपर्छ । छिमेकी मुलुक भारतमा पनि यो व्यवस्था छ । यसले समग्र देशलाई नै फाइदा पुग्छ । सरकारले नीतिगत व्यवस्था गरेर निजी क्षेत्रमैत्री बनाउनुपर्छ ।

(शर्मा पूर्वसचिव हुनुहुन्छ।)

Spiral SAW Pipes









JCO Gas Pipe Ltd

JCO PIPE

Nepal Authorized Representative

GLOBAL SHIPPING & AIR CARGO PVT. LTD.

CTC Mall 4th Floor, Sundhara, Kathmandu, Nepal
01-4387194/4390684
9851161232/9709104700

दक्ष जनशक्ति पलायन रोक्दै ऊर्जा क्षेत्र

मुलुकमा पछिल्लो समय विदेश जाने प्रवृत्ति बढ्दो अवस्थामा रहे पनि जलविद्युत् क्षेत्रमा प्रवेश गरेका इन्जिनियर भने विदेश जाने अवस्था छैन । जलविद्युत् क्षेत्रले विदेश जाने जनशक्तिलाई रोकेको छ । पहिलेको अवस्था र अहिलेको अवस्थामा सेवा-सुविधामा पनि धेरै फरक भएको छ । इन्जिनियरिङको अरु क्षेत्रमा भन्दा ऊर्जा क्षेत्रमा सेवा-सुविधा पनि राम्रो छ ।



सुवास बराल

विद्युत् ऐन, २०४९ आएपछि नेपालमा जलविद्युत् विकासको लहर आएको हो । विद्युत् ऐन आएपछि नीतिगत तवरबाट विद्युत् उत्पादनको बाटो खुला भयो । ऐन आउनुअघि नेपाल सरकार विद्युत् प्राधिकरणबाटै विद्युत्का आयोजना बनिरहेका थिए । ती आयोजना विदेशी परामर्शदाता, विदेशी निर्माण व्यवसायीका साथै स्थानीय इन्जिनियरहरुको संलग्नतामा सम्पन्न हुने गरेका थिए । आयोजना निर्माण गर्न जनशक्ति, पुँजी, प्रविधिमा विदेशी भर पर्नुपर्ने अवस्था थियो । विद्युत् ऐन, २०४९ आएपछि जलविद्युत् क्षेत्रमा निजी क्षेत्र आउने वातावरण निर्माण हुन थाल्यो । निजी क्षेत्रलाई यस क्षेत्रमा लगानी गर्न ऊर्जा प्राप्त भयो । ऊर्जा क्षेत्रमा निजी सहभागिता थपिँदै गयो । सुरूमा सानो परियोजनाबाट सुरू भयो । यसले लगानीका हिसाबले मात्र नभई क्षमता वृद्धि गर्न इन्जिनियरहरुको एक्स्पोजरमा समेत सहज भयो । अहिले एक मेगावट गर्नेले ५० मेगावाट निर्माण थालेका छन् । अहिले पाँच सय मेगावाटसम्मका परियोजनामा नेपाली लगानी गर्न सक्षम भइसकेका छन् । नेपालीले समूहमा मिलेर पनि ठूलठूला लगानी गरिरहेका छन् । लगानीका हिसाबले आत्मविश्वास बढ्दै गएको छ । ठुला-ठुला आयोजनामा कर्पोरेट हाउस पनि जलविद्युत्मा लगानी गर्न आइरहेका छन् ।

स्वदेशमै रोकिँदै इन्जिनियर

नदी प्रवाहमा आधारित (आरओआर) र अर्ध जलाशय (पीओआर) विद्युत् आयोजना बनाउन नेपाल विश्वमै सफल हुँदै गएको छ । यस क्षेत्रमा नेपालीको विज्ञता पनि राम्रो भइसकेको छ । प्राविधिक हिसाबले पनि इन्जिनियरको क्षमता अभिवृद्धि भएर ठूलठूला आयोजना गर्न सक्ने परिस्थितिमा निर्माण भएको छ । तर, यसमा सरकारको नीतिगत भूमिका महत्वपूर्ण हुन्छ । विभिन्न नीति एवं कानुन आउने क्रममा छन् । भर्खर आइरहेको नीतिमा सन् २०३५ मा २८ हजार पाँच सय मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने, १५ हजार मेगावाट निर्यात गर्ने र १३ हजार पाँच सय मेगावाट आन्तरिक खपत गर्ने लक्ष्यसहितको मार्गचित्र आएको छ । यो उद्देश्यलाई पूरा गर्न लगानीको हिसावले पनि चुनौतीपुर्ण हुन्छ तर यसलाई व्यवस्थापन गर्दै जानुपर्नेछ । सँगसँगै आयोजना निर्माण, सञ्चालन गर्न गम्भीर रूपमा काम गर्नुपर्ने देखिन्छ । २५ वर्षको यो अवधिमा धेरै प्राविधिक जनशक्ति उत्पादन भएका छन । ऊर्जा आयोजनाहरूले उनीहरुको क्षमता बढाइरहेको छ । आरओआर र पिआरोआर परियोजनालाई नेपाली जनशक्तिले नेतृत्व गरेर अगाडि बढाइरहेका छन् । अझै पनि यसमा मिहिनेत गर्नुपर्ने छ ।

विकासको हिसाबले इन्जिनियर रूपमा जलविद्युत् क्षेत्रमा काम गरिरहेको नाताले पहिला निश्चित इन्जिनियर थिए । अहिले डिजाइनको हिसाबमा, परियोजना व्यवस्थापन गर्ने हिसाबमा धेरै अनुभव भएका दक्ष जनशक्ति नेपालमा उत्पादन भएका छन । उनीहरुको

क्षमता ऊर्जा विकासले धेरै बढाइरहेको छ । मुलुकमा पछिल्लो समय विदेश जाने प्रवृत्ति बढ्दो अवस्थामा रहे पनि जलविद्युत् क्षेत्रमा प्रवेश गरेका इन्जिनियर भने विदेश जाने अवस्था छैन । जलविद्युत् क्षेत्रले विदेश जाने जनशक्तिलाई रोकेको छ । पहिलेको अवस्था र अहिलेको अवस्थामा सेवा-सुविधामा पनि धेरै फरक भएको छ । इन्जिनियररिङको अरूक्षेत्रमा भन्दा ऊर्जा क्षेत्रमा सेवा सुविधा पनि राम्रो छ । भर्खर प्रवेश गरेका युवा इन्जिनिरले पनि दिनप्रतिदिन नयाँ नयाँ कुरा सिकिरहेका छन ।

जलविद्युत् आयोजना धेरै चुनौती छन् । एउटा आयोजनामा एउटा र अर्को आयोजनामा अर्को चुनौती आइरहेका हुन्छन् । यो क्षेत्रमा नयाँ-नयाँ चुनौती भए पनि युवा इन्जिनियरले समाधान गरिरहेका छन । भविष्यमा उनीहरू लगानीमा पनि आकर्षित हुँदै जाने देखिन्छ । यही क्षेत्रमा आर्जित पुँजी पनि यही क्षेत्रमा लगानी हुदै गएको छ । जहाँ आत्मविश्वास हुन्छ, त्यही क्षेत्रमा लगानी गदै जाने हो । धेरै इनिजनियरहरू आफैले आयोजना बनाइरहेका छन् । यही क्षेत्रमा आर्जित प्रतिफल राम्रो आउने देखिएपछि लगानी हुन थालेको छ । ठुलो समूहमा जोडिएर मसहितको इन्जिनियर समूहले साढे दुई मेगावाटबाट जोडिएर काम सुरू गरेका थियौ । अहिले २१.५ मेगावाट आयोजना सफलतातिर छन् । थप चार/पाँच वटा आयोजना पाइपलाइनमा छन् । ४३ मेगावट र ७२ मेगावाटको आयोजना इन्जिनियरकै समूहले अगाडि बढाइरहेका छन् । यस क्षेत्रको भविष्य राम्रो देखेका कारणले लगानी बढ्दै गइरहेको छ । इन्जिनियरहरू एउटा साइड इन्जिनियर, आयोजना व्यवस्थापन, टिम लिडर, डिजाइनर व्यवस्थापन हुँदै ऊर्जा क्षेत्रमा लगानीकर्ताको रूपमा आउन थालेका छन् ।

नेपाल सरकारले २८ हजार ५०० मेगावाट १० वर्षभित्र निर्माण गर्ने गरी मार्गचित्र निर्माण पनि गरिसकेको छ । यो लक्ष्यअनुसारको प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने गरी ठूलाठूला आयोजना पनि बन्ने निश्चित छ । यति धेरै क्षमताका आयोजना बन्दा इन्जिनियरका लागि अझ उज्वल भविष्य निर्माण हुने निश्चित छ । यसका लागि अनुभवले खारिएका जनशक्ति पनि भएका छन् । विश्वविद्यालयबाट दक्ष जनशक्ति उत्पादन हुने क्रम पनि जारी छ ।

ऊर्जा निर्माणमा व्यवसायी

कुनै बेला आठदेखि १० मेगावाटका आयोजना बनाउने पनि विदेशी निर्माण व्यवसायी ल्याउनु परेको थियो । अब त्यस अवस्थाबाट पार गरिसकेका छौं । अहिले इन्जिनियरिङ, प्राविधिक जनशक्ति उत्पादन भएका छन् । पहिलाभन्दा धेरै क्षमता बढेको छ तर जलविद्युत् क्षेत्रमा निर्माण व्यवसायीको अझै कमी छ । उनीहरूमा आत्मविश्वास नभएपछि कतिपय ऊर्जा प्रवर्द्धकले आफै निर्माणको कार्य गरिरहेका छन् । बजार र विकासका हिसाबले यो राम्रो संकेत होइन । निर्माण व्यवसायीलाई सक्षम बनाउने र नयाँ प्रविधि ल्याउन सरकारले सहजीकरण गर्नुपर्छ । अहिले ठूलाठूला निर्माण व्यवसायी ऊर्जामा भन्दा अन्य ठूला सरकारी आयोजनामा केन्द्रित छन् । ती विकासका क्षेत्रमा कार्यान्वयन गर्ने कुरामा इन्जिनियरको आत्मविश्वास बढ्दो छ । तर लगानी गर्ने कुरामा, निर्माण क्षेत्रतर्फ र समग्र व्यवस्थापन पक्षमा अझ सक्षम बनाउनुपर्ने आवश्यकता देखिन्छ ।

प्रसारण लाइनमा अमेरिकी सहयोग परियोजना (एमसिसी) मार्फत आयोजना अगाडि बढेका छन् तर यसको निर्माणका लागि नेपालकै निर्माण व्यवसाय क्षेत्र कमजोर छ । सम्भावनाको आधारमा पनि प्रसारण लाइन आयोजना बनाउने र त्यसअनुसार लगानी गदै जानुपर्ने जरूरी छ । प्रसारण लाइनमा पनि निर्माणका हिसाबले ठुलाठुला आयोजनाहरूमा बाहिरकै निर्माण व्यवसायीहरू आइरहेका छन् । नेपालकै क्षमता बढाउन सरकारले उपयुर्क्त वातावरण बनाउनुपर्ने आवश्यकता छ । सरकारले वातावरण दिने हो भने यस क्षेत्रमा ठुलो फड्को मार्न सकिन्छ । जनशक्ति तयार छन् तर त्यसका लागि उपयुक्त वातावरण छैन । नयाँ प्रकृतिको काम भएकाले पनि निर्माण व्यवसायीको व्यवस्थापनमा बस्ने व्यक्तिमा आत्मविश्वास देखिदैन । यस क्षेत्रमा क्षमता विकास गर्नुपर्छ भन्ने चेतना अझै आइसकेको देखिँदैन । प्राविधिकरूपमा इन्जिनियरिङमा एक्स्पोजर छ । कतिपय अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा पनि जोइन्ट भेन्चरमा काम गर्ने परिस्थिति बनेको छ । नेपालमा जलविद्युत् क्षेत्रमा राम्रोसँग विकास भइरहेकोले विदेशी कम्पनी पनि जोडिएर काम गर्ने चाहिरहेको राम्रो अवस्था छ ।

नीति र कार्यान्वयनबीचको फितलोपन

नेपाल विद्युत् प्राधिकरण र विद्युत् विकास विभागले नयाँ सोच बनाएर अगाडि बढ्नुपर्छ । निजी क्षेत्र यो क्षेत्रमा गम्भीर रूपमा अगाडि बढिरहेको छ । सोही अनुसार सरकारी क्षेत्र पनि ऊर्जा समृद्धिका निम्ति अगाडि बढ्न सकेको छैन । ऊर्जा क्षेत्रमा धेरै परिवर्तन भएको छ । तर पनि नीतिगत तह र राजनीति तहमा धेरै खाडल छ । वि.सं.२०४९ अघिको भन्दा ऊर्जा क्षेत्रको विकास भइरहेको छ । हाल आएर विद्युत् खरिद सम्झौता (पिपिए) रोक्ने काम उचित छैन । यसले लगानीको वातावरणमा अवरोध सिर्जना गरेको छ । सरकारले यस्तो परिस्थिति आउन नदिनुपर्ने हो । आर्थिक वृद्धिदर, प्रतिव्यक्ति आय, अन्य वृद्धिदर जसरी भइरहेको छ, त्यस हिसाबले जति सम्भावना छ, आन्तरिक रूपमा खपत गर्ने परिस्थिति बन्न अझै समय लाग्छ । तर, उत्पादन गर्ने क्षमता वृद्धि भइरहेको छ । त्यसलाई मिलान गर्न भारत, बंगलादेशमा विद्युत् बिक्री गर्नुपर्ने थियो । भारत र बंगलादेशमा विद्युत् व्यापार गर्न सकिन्थ्यो तर यहाँ खाडल देखिएको छ । यसको लागि राजनीति र नीतिगत तवरमा धेरै मिहिनेत गर्नुपर्नेछ । उत्पादन भएको बिजुली आन्तरिक खपत नभए पनि भारत, बंगलादेश जान्छ भन्ने परिस्थिति बन्यो भने निर्यात गर्न सकिन्छ । विद्युत्को व्यापारमा

भारत र बंगलादेशमा मात्र नभएर अन्य देशमा पनि विस्तार गर्न सकिन्छ । हाम्रो क्षमता छ तर त्यसअनुसार राजनीति तवरबाट पर्याप्त कूटनीतिक गृहकार्य हुन सकिरहेको छैन ।

भारतमा स्वच्छ ऊर्जाको धेरै माग छ । त्यस निम्ति अन्तरदेशीय प्रसारण लाइन आयोजना पनि पाइपलाइनमा छन् । अब तीन लाइन बनाइयो भने दस हजार मेगावट विद्युत् निर्यात गर्न सकिन्छ । यसमा बढी काम गर्नुपर्नेछ । बजारलाई खुला गर्दा निजी क्षेत्रलाई पनि साथ लिएर अगाडि बढ्दा अझ ठूलो फड्को मार्न सकिन्छ । यो प्लस भयो भने ऊर्जा क्षेत्रमा लगानी गरिरहेका लगानीकर्तालाई उत्साहित हुन्छन् । त्यसका लागि बजारको सुनिश्चित गर्नुपर्छ । यतिबेला ऊर्जा क्षेत्रको भविष्य छ भन्ने सुनिश्चित गराउन आवश्यक छ ।

आयोजना निर्माणले बृहत्तर फाइदा

आयोजना बनाइरहँदा यसको आर्थिक पक्षमात्र नभएर बहुआयामिक प्रभाव पारेको छ । लामो समयसम्म सडक पहुँच नभएको ठाउँमा जलविद्युत् आयोजना सञ्चालन गर्न सडक विस्तार भयो । सडक विस्तार नहुँदा महँगो मूल्यमा वस्तु खरिद गर्नुपर्ने अवस्था रहेको स्थानीयलाई सडक पुगेपछि बजार सहज हुन थाल्यो । यसले ठूलो राहत पनि भयो । ऊर्जा क्षेत्रको विकाससँगै समुदायमा पनि परिर्वतन ल्याउने रहेछ । सडक विस्तार भएसँगै आर्थिक गतिविधि बढ्दै गए र रोजगारका अवसर सिर्जना भएका छन । अन्य व्यापारिक अवसर पनि खुला भए । आर्थिक रूपमा सक्रिय नभएको गाउँ अहिले ऊर्जा क्षेत्रको विकाससँगै चलायमान भएको छ । युवा जनशक्ति व्यस्त हुन थालेका छन् । पुरूष जनशक्ति जलविद्युत्मा काम गर्ने थालेको छ भने युवा महिला होटल व्यवसायलगायतमा लागेका छन् । जलविद्युत् आयोजना सञ्चालन भएका क्षेत्रमा आर्थिक गतिविधि बढ्न थालेको छ ।

कुनै बेला मैले सर्वे गर्न जाँदा तीन दिन लगाएर जानुपर्ने ठाउँमा अहिले सडक पहुँच विस्तार भएसँगै स्थानीयका रोजगारसँगै क्षमता बृद्धि भएको छ । अहिले त्यस गाउँमा पुराना घर नयाँ बनेर र समग्र गाउँ नै परिवर्तन भएको देखिन्छ । जलविद्युत्का कारण स्थानीयले आयआर्जन गर्न थालेपछि छोराछोरी सहरमा लगेर राम्रो विद्यालय पढाउन थालेका छन् । आयोजना सुरू गर्दा त्यस गाउँमा धेरै मानिस विदेश थिए । कतिपय विदामा नेपाल आएपछि



ती मासिनहरू फर्केर विदेश जान छोडेका छन् । विदेशमा काम गरेको हुँ, मसँग यो क्षमता छ, मलाई आयोजना सहभागी गराइदिनुस् भनेर काम गर्ने स्थानीय धेरै छन् । कतिपयले सीप सिकेर काम गर्न थालेका छन् । आफ्नो ठाउँमा अवसर पाएपछि नेपालमै बस्ने पाएका छन् । जलविद्युत्सम्बन्धी आयोजना सञ्चालन भएपछि स्थानीय स्तरमा रोजगारी सिर्जना गर्नुका साथै उद्यमी बनाउन कोष पनि त्यही परियोजनाले व्यवस्थापन गरिदिएको छ । आयोजना नजिकको गाउँको सबै कुरा परिवर्तन भएको छ ।

जलविद्युत्सम्बन्धी आयोजना निर्माण हुँदा प्रत्यक्ष लाभ राज्यलाई नै हुने गर्छ । यसबाट निर्माण व्यवसायी, रोजगारदातको पनि कर आउँछ । एउटा आयोजना निर्माण हुँदा कुल लगानीको २५ देखि ३० प्रतिशत लाभ राज्यलाई जाने गर्छ । रोयल्टीसँगै राजस्व प्राप्त हुन्छ । रोजगारदातको आम्दानी कर, सामान आयात गर्दा कर राज्यले पाउँछ । एक मेगावाट आयोजना निर्माण गर्दा सुरूको दस वर्ष निःशुल्क त्यसपछिको पाँच वर्ष दस प्रतिशत र त्यसपछिको २० प्रतिशत कर लाग्ने व्यवस्था छ । त्यसको हिसाबले आम्दानीको २० प्रतिशत भयो । एक मेगावाट आयोजनाको आम्दानीको पाँच प्रतिशत करमा जाने गर्छ । समग्रमा आयोजना निर्माण हुँदा समुदायसँगै राज्यलाई पनि फाइदा हुने गर्छ । आयोजना निर्माण हुँदा प्रत्यक्ष फाइदानसँगै बाटो बन्नु, रोजगारी सिर्जना हुनुले भविष्यका लागि यो बहुप्रभावबाट धेरै सकारात्मक प्रभाव पारेको छ ।

इन्जिनियरका निम्ति राम्रो भविष्य

भारतसँगको विद्युत् व्यापारको संभावनाको ढोका खुलेसँगै मुलुकभित्रको इन्जिनियरिङ समुदायका लागि उच्च इन्जिनियरिङ स्तरका विभिन्न काम हुन सक्ने वातावरण बन्न थालेको छ । कर्णाली चिसापानी, पञ्चेश्वर, बूढीगण्डकीजस्ता ठूला जलविद्युत् बन्ने स्थिति बन्न थालेको छ । नेपाल सरकारले २८ हजार ५०० मेगावाट १० वर्षभित्र निर्माण गर्ने गरी मार्गचित्र निर्माण पनि गरिसकेको छ । यो लक्ष्यअनुसारको प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने गरी ठूलाठूला आयोजना पनि बन्ने निश्चित छ । यति धेरै क्षमताका आयोजना बन्दा इन्जिनियरका लागि अझ उज्ज्वल भविष्य निर्माण हुने निश्चित छ । यसका लागि अनुभवले खारिएका जनशक्ति पनि भएका छन् । विश्वविद्यालयबाट दक्ष जनशक्ति उत्पादन हुने क्रम पनि जारी छ । नेपालको सम्भावनाअनुसारको जलविद्युत् आयोजना निर्माणले तीव्रता पाउँदा कोही पनि जागिरकै लागि विदेश जानुपर्ने अवस्था रहँदैन । नेपालमै सजिलै आकर्षक तलबसहितको रोजगारी पाउने अवस्था छ ।

(बराल नेपाल इन्जिनियर एसोसिएसनका अध्यक्ष हुनुहुन्छ)







स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल
(IPPAN) को २५औं वार्षिकोत्सव
(रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक मंगलमय
शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

Susan Karmacharya
President

Madme Khola
Hydropower Project

Jwagal - 10, Lalitpur
01-5550934

समृद्ध भविष्यको महत्वपूर्ण आधार : ऊर्जा मार्गचित्र

सरकारले ऊर्जा उत्पादनमा निजी क्षेत्रलाई सहभागी गराएपछि त्यसअनुरुपको संरचना निर्माण पनि आवश्यक छ । हालसम्म स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (इप्पान)मा आवद्धसहितका अन्य जलविद्युत् प्रवर्द्धकले नेपालको जलविद्युत् क्षेत्रमा धेरै काम गरेका छन् ।



सुरेश आचार्य

नेपाल सरकारले २८ हजार ५०० मेगावाट उत्पादन लक्ष्यसहितको ऊर्जा विकास मार्गचित्र- २०८१ तयार गरी सार्वजनिक गरेको छ । २०८१ पुस १६ गतेको मन्त्रिपरिषद् बैठकबाट यो मार्गचित्र स्वीकृति गरेको हो । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले अहिले उत्पादन, प्रसारण लाइन, वितरण लाइन र विद्युत् व्यापारको काम गर्दै आइरहेको छ । अहिले सबै काम प्राधिकरण मात्र गर्दै आए पनि विद्युत्सँग सम्बन्धित काम गर्ने विशेष खालका छुट्टाछुट्टै कुनै छुट्टै एजेन्सी वा संस्था पनि चाहिन्छ भन्ने आवाज उठिरहेको छ । चारवटा क्षेत्रमध्ये प्राधिकरणलाई पनि एउटा क्षेत्रलाई हेर्ने गरी गराउनुपर्छ भन्ने उद्देश्यले ऊर्जा विकास मार्गचित्र ल्याइएको हो । ऊर्जा क्षेत्र सुधारका लागि प्राधिकरणको पुनर्संरचना गरी यसलाई विविधीकरण गर्नुपर्ने आवश्यकता छ ।

सरकारले ऊर्जा उत्पादनमा निजी क्षेत्रलाई सहभागी गराएपछि यसअनुरूपको संरचना निर्माण पनि आवश्यक छ । हालसम्म स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था (इप्पान)सहितका अन्य जलविद्युत् प्रवर्द्धकले नेपालको जलविद्युत् क्षेत्रमा धेरै काम गरेका छन् । निजी क्षेत्रले विद्युत् उत्पादनमा गरेको उल्लेखनीय भूमिका र दक्षतालाई दृष्टिगत गर्दै निजी क्षेत्रको उत्पादनलाई अझै बढाउन पनि मार्गचित्र ल्याउनुपरेको हो । ऊर्जासँग सम्बन्धित भिजन पेपर ल्याउन पनि यसअघिको सरकारले पनि विभिन्न खालको गृहकार्य गरेको थियो तर अहिले ऊर्जा विकास मार्ग चित्रभित्र धेरै विषयवस्तु समावेश गरेर ल्याइएको छ ।

मार्गचित्रको दिशा र योजना

विद्युत्को समग्र विकास, उत्पादन, त्यसको प्रसारण, विद्युत्को व्यापारको लागि नेपालमा जे-जस्तो सम्भावना र प्रचुरता रहेको छ, त्यसलाई सही दिशानिर्देश गर्दै अब गर्ने योजना र कार्यान्वयनको स्पष्ट खाका मार्गचित्रमा छ । फलस्वरूप विद्युत्को आन्तरिक उत्पादन भएको विद्युत्लाई पनि बढीभन्दा बढी खपत गर्ने वातावरण बन्नेछ । यसले धेरै विद्युत् खपत गर्ने उद्योग कलकारखानाको स्थापना गर्न तथा विद्युतीय सवारी साधनको बढीभन्दा बढी प्रयोग गर्ने बानी बसाल्न यसले ठूलो भूमिका खेल्नेछ । यसले बिदेशी मुद्रा डलर खर्च गरेर आयात गर्दै आइरहेको पेट्रोलियम पदार्थ आयातलाई विद्युत् मार्फत प्रतिस्थापन गर्ने परिपाटीको विकास गर्छ । विद्युत्बाट चल्ने विभिन्न खालका घरासयी उपकरणको पनि प्रयोग गरेर विद्युत् खपत बढाउन यो मार्गचित्रको खाँचो थियो ।

मार्गचित्र बनाएर मात्र हुँदैन, त्यसलाई कार्यान्वयन पनि गर्नुपर्छ । यो कार्यान्वयन गर्दा नेपालमा रहेको जलविद्युत् आयोजनाको उत्पादन र प्रसारण, वितरण र व्यापार गर्न के-कति संयुक्त रूपमा निजी, सरकारी क्षेत्रबाट विभिन्न खालका गैरआवासीय नेपालीको लगानी र नेपाल सरकारको लगानी, आन्तरिक स्रोतको परिचालनलगायतका विषय पनि मार्गचित्रलाई समेटिएको छ । विभिन्न निजी तथा बैंक तथा वित्तीय संस्थाको परिचालन र जलवायु वित्तकोषबाट पनि लगानी जुटाएर काम गर्न सकिन्छ भन्ने उद्देश्यले झन्डै ४६ दशमलव

५ अर्ब डलरको लागत लाग्ने अनुमान गरेका छौं । यसमध्ये केही आयोजनाको वित्तीय व्यवस्थापन भइसकेको छ ।

भन्डै एक दशकमा ३५ अर्ब डलरको लगानी व्यवस्थापन गर्न सकियो भने मुलुकमा रहेको जलविद्युत् आयोजनाको जुन प्रचर सम्भावनाको उपयोग गर्न सकिन्छ । बोलीचालीको भाषामा भन्दै आएको ८३ हजार मेगावाटमध्ये २८ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्न सफल हुन्छौं । यसमध्ये १५ हजार मेगावाट छिमेकी मुलुकसँग बिजुली निर्यात गरिने र साढे १३ हजार मेगावाट आन्तरिक खपत हुनेछ । यसले विद्युत्को वितरण प्रणालीलाई पनि ७७ वटै जिल्लाका विकट अवस्थासम्म पुऱ्याउनेछ । भएका विद्युत् वितरण प्रणाली पनि गुणस्तरीय खालका छैनन । त्यसका लागि धेरै खालका सुधार गर्न आवश्यक छ । वितरण लाइनलाई प्रभावकारी गराउनको लागि ट्रान्सफर्मर जडान गर्न आवश्यक छ । विभिन्न स्थानमा सबस्टेसन बनाउन आवश्यक छ । प्रसारण लाइन पनि आन्तरिक र अन्तरदेशीय निर्माण गर्न आवश्यक छ ।

अब विद्युत् व्यापारका लागि पनि दिपक्षीय तथा बहुपक्षीय संयन्त्र बनाउन आवश्यक छ । नेपाल, बंगलादेश, भुटानलगायतका मुलुकसँग पनि विद्युत् व्यापारमा जाँदा पनि आयात र निर्यातको लागि गेटवे संरचना निर्माण गर्न जरूरी छ । मार्गचित्रअनुरूप विद्युत् उत्पादन गर्ने प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने, वितरण प्रणालीमा पनि सुधार गर्ने तयारी छ । आधुनिक सिस्टमको प्रविधि विकास गर्ने योजना छ । प्रसारण लाइन, सबस्टेसन बनाउँदै जाने र ऊर्जाबाट बढीभन्दा बढी आम्दानी गर्ने लक्ष्य छ ।

अर्थतन्त्र सबल बनाउन मार्गचित्र

मर्गचित्रको मुख्य उद्देश्यनै राष्ट्रिय अर्थतन्त्रमा आयव्यय वृद्धि गरी मुलुकको आर्थिक समृद्धिमा योगदान गर्ने हो । सरकारले ७.२ प्रतिशत आर्थिक वृद्धि गर्ने लक्ष्य राखेको छ र सो वृद्धिदरलाई आधार मान्दै यो काम १०/११ वर्षमै समृद्धिमा देशले फड्को मार्छ । मार्गचित्र कार्यान्वयन भएपछिको मुलुकमा अर्थतन्त्र धेरै सबल बन्ने प्रक्षेपण गरिएको छ । मार्गचित्रबमोजिमका काम गर्नका लागि ४६.६ अर्ब डलर लागत लाग्ने गर्छ । त्यसमा हालसम्म वित्तीय व्यवस्थापन भएबाहेक थप ३५ अर्ब डलर लगानीको स्रोत आवश्यक छ । यो लगानीपछि मुलुकमा ती आयोजनाबाट हुने राजस्वको आम्दानी गर्दा ८८ अर्ब रूपैयाँ थप हुन्छ । विद्युत् उत्पादन गर्ने आयोजनाको अनुमतिपत्र वितरणबाट प्राप्त हुने आकलन गरिएको छ ।

अब निजी क्षेत्रले विद्युत् उत्पादनमा मात्रै लगानी गर्ने होइन, प्रसारण लाइनमा पनि लगानी गर्ने वातावरण सिर्जना हुँदैछ । निजी क्षेत्रको स्वपुँजी लगानीलाई प्रसारण क्षेत्रमा पनि आकर्षित गर्ने प्रयास भइसकेको छ । उत्पादन गरेको वस्तुलाई उपयोग र बिक्री पनि दुवै गर्नुपर्ने हुन्छ । सरकारले निजी क्षेत्र आफैंलाई विद्युत् व्यापार गर्ने मौका पनि दिँदैछ ।

एक दशममा विद्युत आपूर्ति र सप्लाइबापत हुने आम्दानी ६५ खर्ब आम्दानी हुने प्रक्षेपण छ । २८ हजार ५०० मेगावाटमध्ये १५ हजार मेगावाट विदेश र स्वदेशमा साढे १३ हजार मेगावाट वितरण हुँदा सो आम्दानी हुनेछ । विद्युत् उत्पादनवापत निजी क्षेत्रले प्रवर्द्धकले ३९ खर्ब रूपैयाँ आम्दानी गर्नेछ । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले विद्युत् खरिद बिक्री वापत प्राप्त गर्ने रकम पनि २६ खर्ब रूपैयाँ हुनेछ । यसबाट पुनर्लगानीका लागि प्राधिकरणका लागि झण्डै १० खर्ब रूपैयाँ ऋण प्राप्त हुनेछ । यो हिसाबले पनि यो मार्गचित्र कार्यान्वयन गर्दा निजी क्षेत्र, प्राधिकरण, सरकारले खोलेका विभिन्न कम्पनीलाई आयोजना दिँदै गए राज्यलाई ठूलो आम्दानी हुनेछ ।

मार्गचित्र कार्यान्वयन भएपछि ७.२ प्रतिशत आर्थिक वृद्धिको आधारमा विश्लेषण गर्दा प्रतिमेगावाट व्यवस्थापक तहका ५०-६० जना, इन्जिनियर ५/६ सय जना, सुपरभाइजर, फोरम्यान र अन्य कार्यस्थलमा नेतृत्व गर्ने दुई हजारदेखि २५ सय जना जनशक्ति आवश्यक पर्नेछ । विभिन्न सीप भएका दक्ष कामदार सात हजार जना आवश्यक पर्नेछ । सामान्य कामदार भने ३० हजार गरी जम्मा ५० हजार प्रतिवर्ष प्रतिमेगावाट आवश्यक जनशक्ति चाहिने देखिन्छ । यति धेरै आयोजना निर्माण हुँदा व्यापक रोजगारी सिर्जना हुनेछ । अहिले जसरी विदेश जाने लहरमा विराम आउनेछ ।

कार्यान्वयनको सारथि : निजी क्षेत्र

मार्गचित्र कार्यान्वयनका लागि निजी क्षेत्रको भूमिका महत्वपूर्ण छ । अब निजी क्षेत्रलाई १२ वर्षे मार्गचित्रबमोजिम उत्पादन, वितरण तथा प्रसारण लाइनमा र ऊर्जा व्यापारमा समेत सहभागी गराउने तयारी भइरहेको छ । निजी क्षेत्रलाई प्रवर्द्धन गरेर २८ हजार पाँच सय मेगावाटको राष्ट्रिय लक्ष्य हासिल गर्न सकिन्छ भन्नेमा मार्गचित्र स्पष्ट छ ।

यो मार्गचित्रले निजी क्षेत्रलाई सबै खालका आयोजना निर्माणमा सहजीकरण गर्नेछ । इप्पानका पदाधिकारीहरूसँग पनि छलफलको आधारमा यो मार्गचित्र अगाडि बढ्नेछ । मार्गचित्रको कार्यान्वयनका लागि इप्पानका अध्यक्षलाई स्टेरिङ कमिटिमा समावेश गरिएको छ । कार्यान्वयन गर्ने संयन्त्रमा पनि इप्पानको प्रतिनीधि रहनेछन् । निजी क्षेत्रकै साथ र सहयोगमा कार्यान्वयन गरी कार्यान्वयनसहित नीतिगत तहमा समेत इप्पानको प्रतिनिधित्व हुँदा कार्यान्वयनमा ठूलो सहयोग गर्नेछ ।

अहिले ३५ सय मेगावाट बिजुली उत्पादन भइसकेको छ । त्यसमा पनि निजी क्षेत्रको हिस्सा ६० प्रतिशतभन्दा धेरै छ । यसमा नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको उत्पादन भएको ऊर्जाको हिस्सा ४० प्रतिशतभन्दा कम

छ । त्यसो हुनाले आगामी दिनमा लक्षित २८ हजार पाँच सय मेगावाट बिजुली उत्पादन गर्न सबैभन्दा महत्वपूर्ण भूमिका निजी क्षेत्रकै हुनेछ । निजी क्षेत्रलाई कसरी सहजीकरण गर्ने र निजी क्षेत्रलाई आकर्षण गर्नका लागि गर्नुपर्ने सहजीकरणमा मन्त्रालय तयार छ । मार्गचित्र कार्यान्वयनका लागि महत्वपूर्ण सारथिको रूपमा निजी क्षेत्र रहने छ ।

अब इप्पान विद्युत् उत्पादनमा मात्रै लगानी गर्ने होइन्, प्रसारण लाइनमा पनि लगानी गर्ने वातावरण सिर्जना हुँदैन । निजी क्षेत्रको स्वपुँजी लगानीलाई प्रसारण क्षेत्रमा पनि आकर्षित गर्ने प्रयास भइसकेको छ । उत्पादन गरेको वस्तुलाई उपयोग र बिक्री पनि दुवै गर्नुपर्ने हुन्छ । सरकारले निजी क्षेत्र आफैंलाई विद्युत् व्यापार गर्ने मौका पनि दिँदैछ । सरकारले विभिन्न निकायसँग समझदारी र सम्झौता गरेर अगाडि बढाइनेछ । अब उत्पादनमा मात्र होइन, प्रसारण, वितरण र व्यापारमा पनि निजी क्षेत्र संलग्न हुनेछ ।

अब खपत वृद्धिमा केन्द्रित

स्वदेशभित्र पनि साढे १३ हजार मेगावाट बिजुली खपत गर्ने लक्ष्य राखिएको छ । अहिले दुई हजार हाराहारी मात्रै स्वदेशमा खपत भइरहेको छ । अब मार्गचित्र कार्यान्वयन गर्ने समितिले विभिन्न खालका खपत बढाउने कार्ययोजना ल्याउनेछ । देशैभर यहाँ विद्युतीय सवारी साधनको प्रयोग गर्ने वातावरणको बन्नेछ । अहिले जुन परम्परागत इन्धनबाट चल्ने पेट्रोलियम पदार्थको प्रयोग भइरहेको छ, त्यसलाई कम अर्थात् विस्थापित गर्ने नीति अघि बढाइनेछ । त्यसका लागि अर्थमन्त्रालयसँग समन्वय र सहकार्य गरेर केही अनुदान वा सहायता उपलब्ध गराइनेछ । विद्युतीय सार्वजनिक यातायातको साधनलाई प्रोत्साहन गर्ने खालको नीति तथा कार्यक्रम अगाडि बढाइनेछ ।

विद्युतीय घरायसी उपकरण प्रयोगमा पनि बढावा दिइनेछ । सिमेन्ट, छड र आगामी दिनमा रासायनिक मल उत्पादन गर्ने खालका कलकारखानालाई प्रोत्साहन गर्ने कार्य अगाडि बढ्नेछ । यसलाई प्रादेशिक स्तरमा पनि विद्युत्को प्रयोग गरेर रासायनिक मलको कारखाना स्थापनाको सम्भावना छ । जसले पनि विद्युत्को खपतलाई अझ बढाउने अपेक्षा गरेका छौं । कस्ता खालका उद्योग कलकारखाना खोल्दा धेरै विद्युत् खपत गराउन सकिन्छ भन्नेतर्फ ध्यान केन्द्रित गर्नु आवश्यक छ । नेपालमा उत्पादन भएको बिजुली धेरैभन्दा धेरै खपत हुने खालका उद्योगधन्दा खोल्न प्रोत्साहित गरिनेछ ।

देशभित्रै १३ हजार पाँच सय मेगावाट बिजुली तत्कालै खपत हुने होइन, क्रमिक रूपमा खपत हुँदै जाने हो । खपत वृद्धिलाई केन्द्रित गरेर अहिले काम भइरहेको छ । अर्को कुरा, अन्तरदेशीय प्रसारण लाइन हो । अहिले भइरहेको अन्तरदेशीय प्रसारण लाइन पर्याप्त छैनन् । छिमेकी भारतको युपी, बिहार राज्यका धेरै ठाउँमा अहिले पनि विद्युत्को चर्को अभाव छ । जुन बिन्दुबाट धेरै विद्युत् आयात निर्यात हुन्छ भन्ने कुरालाई दृष्टिगत गरेर अन्तरदेशीय प्रसारणलाइन निर्माण गरिनुपर्छ । आवश्यक परेको बेला आयात गर्ने र बढी भएको बेला निर्यात गर्ने वातावरण बनाउन आवश्यक छ । छिमेकी भारत र बंगलादेशसँग द्विपक्षीय तथा त्रिपक्षीय सम्झौताको सुरूवात भइसकेको छ । यहाँ उत्पादन भएको बिजुली कुन लाइनबाट जाँदा लागत प्रभावकारी हुन्छ भन्ने कुरालाई ख्याल गरेर अघि बढिनेछ ।

मार्गनिर्देशन कार्यान्वयनका चुनौती समाधान

मार्गचित्रमा नीतिगत, संरचनागत, कानुन र व्यवस्थापकीय बन्दोबस्त मिलाउने कुरा स्पष्ट रूपमा उल्लेख गरिएको छ । यसमा सम्भावित जोखिम र चुनौती मात्र उल्लेख गरिएको छैन, यसको समाधान कसरी गर्ने भने पनि उल्लेख छ । भोलि यो काम गर्ने क्रममा कस्ता खालका विपद् आउन सक्छन् । कसरी विपद्को न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ भन्ने कुरालाई पनि ध्यान दिइएको छ । भविष्यमा आइपर्ने विभिन्न खालका समस्या र जोखिमको पनि अहिले नै आँकलन गरी यसका लागि तयारी कस्तो हुनुपर्छ भन्ने कुरा पनि उल्लेख गरिएको छ ।

यति धेरै उत्पादन गर्ने र ठूलो लगानी गर्ने मार्गचित्र हेर्दा महत्वाकांक्षी जस्तो देखिन्छ । हेर्दा महत्वकांक्षी छ तर कार्यान्वयन असम्भव भने छैन । यसमा नेपाल सरकारका धेरै निकाय संलग्न भएका छन् । यो मन्त्रिपरिषद्बाट निर्णय भएको हुनाले पनि सबैभन्दा ठूलो समस्याको रूपमा वन र वातावरणको समाधानका लागि सहज हुने अपेक्षा गर्न सकिन्छ । जग्गाप्राप्ति र मुआब्जाको समस्या छ । स्थानीय तहले गर्ने अवरोध पनि त्यत्तिकै रहेका छन् । विवाद पनि त्यतिकै मात्रामा निरूपण गर्नुपर्ने हुन्छ । प्रसारण लाइनभित्रका जनताका समस्या र अवरोध पनि उस्तै छन् । बैंक तथा वित्तीय संस्थाको धितोको समस्या पनि त्यत्तिकै छ । जग्गा सम्बन्धित विवाद पनि यथावत् छ । वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनका विषय पनि उत्तिकै देखापरिरहेका छन् । भूमिहीनले कब्जा गरेर बसेको जग्गा प्राप्त गर्न पनि समस्या नै हुने गरेको छ । यसमा क्षतिपूर्तिका कुरा पनि छन् । यी र यस्तै खाले समस्या समाधान गर्न ८१ बुँदे कार्ययोजना स्पष्ट छ । कुनै पनि जिम्मेवारी निकाय र सहयोगी निकायको पनि पहिचान गरिएको छ । वन, गृह, वातावरण, राष्ट्रिय योजना आयोग, अर्थ मन्त्रालय, भूमिसुधार र कानुनलगायतका मन्त्रालय रहेका छन् ।

यो कार्ययोजना मार्गचित्र कार्यान्वयन गर्न कुन कुन निकायले के-के काम गर्ने भन्ने पनि स्पष्टका साथ उल्लेख गरिएको छ । सबै निकायले कार्यान्वयन गर्न समन्वयात्मक प्रयत्न गर्न जरूरी छ । यो राष्ट्रिय अभियान भएकोले सबैले अपनत्व लिएर अगाडि बढ्नुपर्छ । मन्त्री परिषद्बाट स्वीकृत मार्गचित्रमा सबै मन्त्रालयले अवश्य पनि अपनत्व लिन्छन् पनि । कुनै समस्या पऱ्यो भने कार्यान्वयनका लागि निर्माण संयन्त्रबाट पनि समाधान हुन्छन् । ऊर्जा जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालयका मन्त्रीको नेतृत्वमा अन्य सरोकारवाला निकायका मन्त्रालयका सचिवको सहभागितामा कमिटी निर्माण हुनेछ भने राष्ट्रिय योजना आयोगका उपाध्यक्ष वा ऊर्जा हेर्ने सदस्यलगायतको पनि एउटा समूह पनि यसमा समावेश हुनेछ । अर्कोतर्फ कार्यक्रम कार्यान्वयन समिति भनेर ऊर्जा जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालयका सचिवको नेतृत्वमा विभिन्न विभागीय प्रमुखहरूको सहभागितामा पनि समिति गठन हुनेछ । यसमा भूमिसुधार तथा अभिलेख विभागको महानिर्देशक, वातावरण विभागका महानिर्देशकलगायतलाई समेट्ने गरी बनाइनेछ । यसको दैनिक रूपमा अनुगमन र समस्याको समाधान गर्ने प्रयास गरिनेछ । विभिन्न खालका समस्याको पहिचान गरेर निराकरण गर्ने प्रयास पनि गरिनेछ । यी सबै प्रयास र पहलबाट यो कार्ययोजना र मार्गनिर्देशनअनुसारको लक्ष्य हासिल गर्न सहज हुनेछ ।

(आचार्य ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालयका सचिव हुनुहुन्छ ।)





स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल
(IPPAN) को २५औं वार्षिकोत्सव
(रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक मंगलमय
शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

सुसन कर्माचार्य
अध्यक्ष
याम्बालिङ हाइड्रोपावर लिमिटेड
ज्वागल, ललितपुर

ऊर्जा क्षेत्रमा लगानी अवसर

इप्पानलगायतका निजी क्षेत्रसँग निरन्तर संवादमा छौं । अब उत्पादन मात्रै नभएर प्रसारण लाइनमा काम गर्नुपर्नेछ । यो विषयमा छलफल, समन्वय गरेर अझै धेरै लगानी गर्नुपर्नेछ । निजी क्षेत्रसँग संवाद गर्ने क्रममा उद्योग वाणिज्य महासंघ, उद्योग परिसंघसँग कुरा गरिरहेका छौं । त्यति मात्रै नभएर विदेशी दातृ निकाय, लगानीकर्तासँग पनि छलफल भइरहेको छ । लगानी ल्याउन अब सहज वातावरण पनि बन्न थालेको छ ।



सुशील ज्ञवाली

निजी क्षेत्रले पूर्वाधार क्षेत्रमा लगानी गर्ने भन्ने अवधारणाको सुरूआत नै ऊर्जा क्षेत्रबाट भयो । नेपालको ऊर्जा विकासमा निजी क्षेत्रले २५ वर्षभन्दा लामो समयदेखि योगदान गरिरहेको छ । यो क्षेत्रमा दीर्घकालीन लगानी गरेर लाभ लिन सकिन्छ भन्ने दृष्टिकोण स्थापित भएको छ । सरकारले निजी क्षेत्रलाई परिचालन गरेर पूर्वाधार क्षेत्रको विकास गर्न सकिन्छ भन्ने स्थापित मान्यता संस्थागत हुँदै गएको छ । बिगत २५/३० वर्षको अवधिमा नेपालमा विभिन्न उतारचढाव देखिए पनि जलविद्युत् विकासमा गौरव गर्न सकिने गरी प्रगति हासिल भएको छ ।

लगानी

नेपालमा ऊर्जाको विकास गर्न अझै ठूलो लगानी आवश्यक छ । १६ औं पञ्चबर्षीय योजनामा हामीले ऊर्जाका साथै पूर्वाधारको क्षेत्रमा अपेक्षा गरेको लगानी ११२ खर्ब रूपैयाँ हो । यसमा सरकारले गर्ने लगानी भनेको ३४ खर्ब रूपैयाँ मात्र हो । यसमा ७४ खर्ब रूपैयाँ बराबरको लगानी निजी क्षेत्रबाट हुने अपेक्षा गरिएको छ भने बाँकी ४ खर्ब सहकारी वा सामुदायिक क्षेत्रबाट गर्ने लक्ष्य छ । पूर्वाधारमा वा विकासको कार्यमा निजी क्षेत्रले गर्ने लगानी १६औं पञ्चवर्षीय योजनाले नै घोषित गरेको छ । हाम्रो कुल गार्हस्थ उत्पादनको लक्ष्य पूरा गर्न पर्याप्त ऊर्जा चाहिन्छ । यस्तै दिगो विकास लक्ष्य पूरा गर्न वार्षिक २० खर्ब रूपैयाँ लगानी चाहिन्छ । यसमा पूर्वाधारमा मात्रै १५ खर्ब र अन्य समग्र विकासका क्षेत्रमा ५ खर्बसहित २० खर्ब चाहिन्छ । पूर्वाधार क्षेत्रमा वार्षिक १५ खर्ब लगानी भनेपनि अहिले वार्षिक ५ खर्बभन्दा माथि जान सकेको छैन । १० खर्ब अझै पनि न्यून छ । त्यो न्यूनता पूरा गर्ने भनेको निजी क्षेत्रबाटै हो । सरकारको परम्परागत ढाँचाबाट खर्च गरेर त्यो लक्ष्य पूरा गर्न सकिँदैन । त्यही भएर हामीलाई वैकल्पिक लगानीका क्षेत्र चाहिन्छन् । त्यसका लागि निःसन्देह निजी क्षेत्रमार्फत वैकल्पिक लगानीको ढाँचाबाट हामीले लगानी गर्न आवश्यक छ । नेपालमा लगानी आवश्यक धेरै छ । ऊर्जा क्षेत्रमा गर्ने लगानी झनै बढी छ । वैकल्पिक लगानीका क्षेत्रमा राम्रो सम्भावना छ । निजी क्षेत्रबाट ऊर्जामा धेरै लगानी भएको छ । त्यो लगानी उत्पादनमा मात्रै केन्द्रित भएको छ । उत्पादन भएको ऊर्जा लक्षित क्षेत्रमा पुऱ्याउन प्रसारण लाइन चाहिन्छ । अन्य विभिन्न पूर्वाधार चाहिन्छन । अहिले हामी प्रसारण लाइनमा धेरै कमजोर छौं । प्रसारण लाइनको पूर्वाधार व्यापक नहुँदासम्म उत्पादित बिजुली खेर जाने सम्भावना हुन्छ ।

विद्युत्को वितरण प्रणाली बलियो बनाउन आवश्यक छ । विद्युत्को प्रसारण तथा वितरणमा अब निजी क्षेत्रको लगानी प्रवर्द्धन गर्नु जरूरी छ । पूर्वाधारमा लगानी गर्दा देश भित्रकै पैसा परिचालन गर्ने हो भने त्यही अनुसारका वित्तीय उपकरण चाहिन्छन् । त्यसका लागि पूर्वाधार बण्ड जारी गरेर पुँजी सकंलन गर्न सकिन्छ । यस्तै सार्वजनिक निजी साझेदारी (पिपिपी) मोडलमा काम गरेर निजी क्षेत्रलाई संलग्न गराउन सकिन्छ । निजी क्षेत्रको लगानी, प्रविधि प्रयोग गरेर आयोजना बनाउन सकिन्छ । केही समयका लागि बुट मोडलमा सञ्चालन गर्नुपर्छ । यसो गर्दा लगानीकर्ताले गरेको लगानी र प्रतिफल पाएपछि सरकारलाई हस्तान्तरण गर्छन् अनि सरकारले सञ्चालन गर्छ ।

नयाँ जलविद्युत् निर्माणमा अब नवीन अवधारणामा पनि काम गर्नुपर्ने अवस्था छ । त्यस निम्ति एसेट मोनिटाइजेसन मोडलमा पनि काम गर्न सकिन्छ । कालीगण्डकी आयोजना चलिरहेको छ । दूधकोसी आयोजना बनाउँदा कालीगण्डकीलाई मोनिटाइज गरेर आएको लगानीबाट दूधकोसी आयोजना निर्माण गर्न सकिन्छ । एउटा आयोजना धितोमा राखेर वा एक आयोजनाको भावी आम्दानी आज प्राप्त गरी अर्को बनाउन सकिन्छ । आयोजना हाम्रा सम्पत्ति हुन् । कालीगण्डकी र दूधकोसीको नाम यहाँ उदाहरणका रूपमा लिइएको हो ।

लगानीका निम्ति सोभरियन्ट वेल्थ फन्ड सञ्चालन गर्न सक्छौं । त्यसका लागि सञ्चय कोष,

नागरिक लगानी कोषहरूको पैसाले ठूलो कोष बनाउने, त्यसमा विदेशी फन्ड पनि ल्याउन सकिन्छ । हामीले आयोजना बनाउँदै गर्दा त्यसले लाभ दिन सक्छ वा सक्दैन ? लगानीको प्रतिफल कति आउँछ ? लगानीगर्दाका चुनौती के के छन् ? आदि पक्ष हेर्नुपर्छ ।

लगानीका निम्ति संयुक्त कोषको प्रयोग गर्न सक्छौं । अनुदान र ऋणसहित संयुक्त लगानी गर्दा लाभ लिन सकिन्छ भने त्यसरी लगानी गर्न सकिन्छ । यस्ता खाले उपकरण प्रयोग गरेर हामीले लगानी जुटाउन सक्छौं । यसले ऊर्जा क्षेत्रको विकासमा समेत अझ धेरै काम गर्न सकिन्छ । ऊर्जा उत्पादनदेखि प्रसारण लाइन निर्माणसम्म गर्न सकिन्छ । सन् २०३५ सम्म २८ हजार ५०० मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने लक्ष्य लिएको छ । त्यसका लागि पनि लगानी जुटाउन यी मोडल अपनाउन सकिन्छ ।

भारतले पछिल्लो समय गरेको विकास मूलतः वैकल्पिक वित्त मोडल प्रयोग गरेर गरेको हो । मुलुकमा भएको पुँजी र बाहिर भएको पुँजीलाई परिचालन गरेर पूर्वाधार क्षेत्रमा लगानी गरेको छ । त्यसले आर्थिक सुधार गरेर चाँडो आर्थिक विकास गर्न सकिन्छ । विकसित मुलुकले यही मोडलमा काम गरिरहेका छन् । हामीले पनि जाने बाटो त्यही हो । अब ती मोडलका लगानीका निम्ति नीतिगत र कानुनी बाटो लिनुपर्छ ।

सम्भावना

हामीसँग भएको 'र' इनर्जी नेपालमा उपभोग गर्नुका साथै भारत, बंगलादेशसँग निर्यात गर्न सक्छौं । कोरियालगायतका कतिपय देश हाइड्रोजनमा ऊर्जामा गएका छन् । उनीहरूले हाइड्रोजन ऊर्जा धेरै राम्रो खाले प्रविधि विकास गर्न थालेका छन् । हामीले नेपालमा ऊर्जा सञ्चयका मोडल विकास गर्न सक्दा धेरै लाभ हुन्छ । ऊर्जालाई निर्यातमात्र होइन, स्वदेशमै लगानीको साधनका रूपमा प्रयोग गरेर थप आर्थिक विकास गर्न सक्छौं ।

अब औद्योगिकीकरणमा बढी ध्यान दिन आवश्यक छ । नेपालमा विद्युत् सस्तो मूल्यमा उत्पादन भइरहेको छ । हामीसँग सस्तो श्रमशक्ति छ । ऊर्जा उत्पादनका लागि सस्तो मूल्यमा उत्पादन हुनु र सस्तो श्रमशक्ति हुनु धेरै राम्रो विषय हो । हामीसँग कच्चापदार्थ पनि सहज छ । नेपालमा ठूला होटल र उद्योग खुल्न थाले भने त्यसले ऊर्जाको खपत बढाउँछ । सवारी साधनलाई विद्युतीयमा लैजाने, घरमा ग्यासको सट्टा विद्युतीय उपकरण प्रयोग गर्ने हो भने स्वदेशमा नै खपत बढी हुन्छ । मल कारखाना खोल्न सकिन्छ र यसले धेरै विद्युत् ऊर्जा खपत गर्छ । सस्तो ऊर्जा प्रयोग गरेका उत्पादनले बजार प्रतिस्पर्धा गर्न सक्छ । निर्यात बढाउन सकिन्छ । संसारभर एमोनियाको निकै धेरै माग छ । ठूला-ठूला देशका उद्योगमा आवश्यक पर्ने हाइड्रोजन, लिक्युड हाइड्रोजनको माग बढ्दो छ । यसमा हाम्रो ध्यान जान आवश्यक छ ।

ऊर्जा उत्पादन र प्रयोगमा योजनाबद्ध रूपमा काम गर्नुपर्छ । सवारी साधनमा प्रयोग हुने इन्धन, घरेलु इन्धनलाई विद्युतीय प्रयोग बढाउने अवसर आएको छ । यसैगरी औद्योगिक क्षेत्रमा ऊर्जाको खपत बढाउँदा नयाँ रोजगारी सिर्जन गर्न सकिन्छ । यसबाट इन्धन आयात घट्छ भने निर्यात बढ्छ । ऊर्जा क्षेत्रमा नेपाल अगाडि जाने सम्भावना छ । यो क्षेत्रमा लगानी बढाउँदा भविष्य राम्रो छ । ऊर्जा उत्पादनलाई नेपालले बढाउनैपर्छ । यसमा लगानी बढाउनुपर्छ । भविष्य निकै राम्रो छ । नेपालले सन् २०३५ सम्ममा २८ हजार ५०० मेगावाटको लक्ष्य लिएका छौं । त्यसका लागि हामीले कुन-कुन आयोजना कहिले कहिले सम्पन्न गर्ने भन्ने स्पष्ट लक्ष्य किटान गर्नुपर्छ । जलविद्युत्मा मात्र पूरै निर्भर नरही ऊर्जा मिश्रणको अवधारणाबाट समेत जानुपर्छ । सौर्य तथा वायु ऊर्जाले ऊर्जा मिश्रण गरी दिगो विकासमा अगाडि जान सक्ने बनाउँछ । नेपालमा कति वटा आयोजना सरकारले, कति निजी क्षेत्रले बनाउने र कति आयोजनमा वैदेशिक लगानीमा बन्ने भनेर टुंगो लगाउन धेरै ढिला भइसकेको छ । त्यसैले अहिले हामीले यसतर्फ काम गरिरहेका छौं । इन्धन खपत गर्ने तरिका के हो त ? कुन-कुन मोडलमा हामीले इन्धन खपत गर्ने हो, त्यसको पनि स्पष्ट योजना चाहिन्छ । त्यसै गरी विद्युत् उत्पादनसँगै खपतमा बढी ध्यान दिनु आवश्यक छ । उत्पादन र खपतमा ध्यान दिँदै गर्दा प्रसारण लाइनलाई बिर्सनुहुँदैन । प्रसारण लाइन निर्माणका निम्ति गम्भीर हुनुपर्छ ।

कानुनी अड्चन

ऊर्जा क्षेत्रका कानुनी अड्चन हटाउने विषयमा अहिलेको सरकार निकै गम्भीर भएको छ । लगानी वातावरण राम्रो बनाएनौं भने दीर्घकालमा समस्या हुन्छ । हामीले विद्यमान कानुन मात्रै समाएर बस्ने हो भने बाह्य लगानीकर्ता नेपालमा आउँदैनन् । लगानी प्रतिफलको आशाले नै गर्ने हो । कानुनलाई सहज बनाएर लगानी वातावरण बनाउनुको सट्टा हाम्रो कानून यही हो । यहीअनुसार लगानी गरभन्दा लगानी नआउन सक्छ । लगानीकर्ता र राज्य दुवैले विन विन अवस्थामा हुनुपर्छ । अन्यथा हाम्रोभन्दा राम्रो र सहज कानुन भएको देशमा लगानी जान सक्छ, गइरहेको पनि छ । पूर्वाधारका आयोजना तत्कालै निर्माण हुँदैनन् । निर्माण क्षेत्रको लगानी दीर्घकालीन हुन्छ । प्रतिफल पनि दीर्घकालीन नै हुन्छ । आजको भोलि काम हुँदैन । तत्काल लगानी हुन सक्ने आयोजना र दीर्घकालीन रूपमा लगानी हुने आयोजनालाई हेरेर प्राथमिकतामा राखेर काम गर्नुपर्छ, गरिरहेका छौं पनि । इप्पानलगायतका निजी क्षेत्रसँग निरन्तर संवादमा छौं । अब उत्पादन मात्रै नभएर प्रसारण लाइनमा काम गर्नुपर्नेछ । यो विषयमा छलफल, समन्वय गरेर अझै धेरै लगानी गर्नुपर्नेछ । निजी क्षेत्रसँग संवाद गर्ने क्रममा नेपाल उद्योग वाणिज्य महासंघ, नेपाल उद्योग परिसंघसँग कुरा गरिरहेका छौं । त्यति मात्रै नभएर विदेशी दातृ निकाय, लगानीकर्तासँग पनि छलफल भइरहेको छ । लगानी ल्याउन अब सहज वातावरण पनि बन्न थालेको छ ।

जलविद्युत् क्षेत्रका चुनौती

ऊर्जा क्षेत्रले अहिले भोगेको मुख्य चुनौती भनेको जलवायु परिवर्तनका कारण भइरहेको विपद् हो । यो नेपालको कारणले मात्रै भएको होइन । अहिले जलवायु परिवर्तनका कारण जुनसुकै बेला आउन सक्ने विपत्ति र त्यसले पार्ने प्रभावलाई हेर्न जरूरी छ । यसमा सरकार र निजी क्षेत्र सँगै मिलेर काम गर्नुपर्छ । यसमा हामीले काम गरिरहेका छौं । नेपालले नगरेको गल्तीबाट नेपाल पीडित हुनु परेको विषय अन्तर्राष्ट्रिय मञ्चमा उठाइरहेका छौं । हामीले यसबाट पाउने वित्तीय लाभ कसरी लिने र त्यसलाई ऊर्जा क्षेत्रमा कसरी लगाउने भन्नेमा ध्यान केन्द्रित गरेका छौं । लगानीका अनेक चुनौती पनि छन् । स्थानीय जनताका सरोकारका विषय पनि उठ्ने गरेका हुन्छन् । हामी आयोजना व्यवस्थापनमा जहिल्यै पनि कमजोर भयौं । आयोजना स्थलमा देखिएका समस्या समाधानमा पनि हामी कमजोर छौं । यसमा सरकार र निजी क्षेत्र दुवैको कमजोरी रहेको छ । ऊर्जा क्षेत्रमा कानुनी रूपमा देखिएका समस्यासमेत समाधान गर्न आवश्यक छ । सरकार र निजी क्षेत्र दुवैले एक अर्काको चासोलाई सम्बोधन गर्नुपर्छ । सदैव छलफलमा रहनुपर्छ । सरकारले निजी क्षेत्रको ठाउँबाट र निजी क्षेत्रले सरकारको ठाउँबाट सोच्नुपर्छ । त्यसो भए समस्या समाधान निस्कन्छ ।

त्यसैगरी सौर्य ऊर्जामा नेपालमा धेरै सम्भावना छ । यसमा लगानी बढाउनुपर्छ । सौर्य ऊर्जामा अहिले प्रविधिको द्रुततर विकास भएको छ । त्यसमा ध्यान दिनुपर्छ । हामीले ऊर्जा समिश्रणलाई हेर्न आवश्यक छ । कुन समयमा कस्तो ऊर्जा आवश्यक पर्छ, त्यो हेर्नुपर्छ । त्यसको व्यवस्थापन कसरी गर्न सकिन्छ त्यसमा गमभीर ध्यान दिनुपर्छ ।

(झवाली लगानी बोर्ड नेपालका प्रमुख कार्यकारी अधिकृत हुनुहुन्छ)

प्रसारण लाइनमा निजी क्षेत्रको लगानी अपरिहार्य

रुख कटानको कुरा गर्दा अनुमति लिने विषय हुन्छ, जसमा अहिले मन्त्रिपरिषद्बाट निर्णय भएर जिल्ला वन कार्यालयसम्म पुग्दा लामो समय लाग्ने गर्छ । त्यो समय छोट्याउनु पर्छ । अहिले मन्त्रिपरिषद्बाट निर्णय भएपछि रुख कटान हुँदासम्म वर्षौंको समय खर्च हुने गरेको देखिएको छ ।



सेमन्त दाहाल

नेपालको ऊर्जा क्षेत्रमा जसरी निजी क्षेत्रको लगानी भएको छ,यो दक्षिण एसियामानै उदाहरणका रूपमा प्रस्तुत गर्न मिल्ने खालको छ । जलविद्युत् आयोजनाको क्षेत्रमा नेपालले धेरै नै फड्को मार्नुमा नेपालका स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था इप्पान र यसका सदस्यको ठूलो भूमिका रहेको देखिन्छ । तर, ऊर्जाका सबै क्षेत्रमा भने निजी क्षेत्रको लगानी भित्र्याउन हामी चुक्यौं । जलविद्युत् आयोजनाको क्षेत्रमा लगानी बढाउँदै गर्दा प्रसारण लाइनमा भने निजी क्षेत्रको लगानी विषयमा सोचिएन । प्रसारण लाइनमा पनि निजी क्षेत्रको लगानी भित्र्याउने गरी सयममा नै नीति तथा कानुन बन्न नसक्दा यति धेरै जलविद्युत् आयोजनामा निजी क्षेत्रको लगानी हुँदा प्रसारण लाइनमा भने लगानी सुरू समेत गर्न सकिएन।

२०४९ सालमा विद्युत् ऐन आयो, जसले प्रसारण लाइन र जलविद्युत् आयोजना सबैमा निजी लगानी खोलेको हो । तर, प्रसारण लाइनमा जुन लगानी हुनुपर्थ्यो, त्यो हुनै सकेन । अहिलेसम्म यो निजी क्षेत्रको प्रसारण लाइनको योजना है भनेर पेस गर्ने कुनै उदाहरण छैन । जसरी दक्षिण एसियामा नेपालको जलविद्युत् आयोजनामा निजी क्षेत्रको लगानी बढ्यो र त्यसलाई उदाहरको रूपमा पेश गर्न सकिन्छ त्यहीअनुरूप प्रसारण लाइनको क्षेत्रमा भने निराशाजनक स्थिति रह्यो । भारतमा प्रसारण लाइनमा निजी क्षेत्रको राम्रो लगानी छ । प्रसारण लाइनमा भारतमा निजी क्षेत्रको लगानीको संभावना छ, भने त्यो नेपालमा पनि छ । तर, नेपालमा किन भएन त अहिलेसम्म प्रसारण लाइनमा निजी क्षेत्रको लगानी ?

विद्यत ऐन, २०४९ को ऐनअन्तर्गत बनेको विद्युत् नियमावलीमा कुनै पनि निजी क्षेत्रले उत्पादन गरेको बिजुली सरकारी निकायले खरिद गर्नेछ भनेर लेखियो । तर, प्रसारण लाइनका बिषयमा नियमावलीमा यस खालको व्यवस्था गर्न सकिएन । नियमावलीमा प्रसारण लाइनको हकमा पनि जसले त्यो प्रसारण लाइन प्रयोग गर्छ, त्यसमा शुल्क तिर्नुपर्छ मात्रै भनेर लेखिदिएको भए प्रसारण लाइनमा पनि निजी क्षेत्रको लगानी हुनसक्थ्यो । तर, हामीले त्यो बेला प्रसारण लाइनमा पनि निजी क्षेत्रको लगानी हुन सक्छ भनेर परिकल्पना समेत गर्न सकेनौ । त्यसैका कारण अहिलेको स्थिति आएको हो ।

अहिले विद्युत् प्राधिकरण आफूले मात्रै प्रसारण लाइन निर्माणका लागि लगानी जुटाउन नसक्ने बताउन थालेको छ । यसमा पनि निजी क्षेत्रको पनि लगानी चाहिन्छ भनेर भनिरहेको छ । अहिले ठूला जलविद्युत् आयोजनासम्म जोड्ने गरी मात्रै प्रसारण लाइनका निर्माण भइरहेका छन्, एक ठाउँबाट अर्को ठाउँ अर्थात् पूर्वदेखि पश्चीमसम्म बिजुली पठाउनका लागि प्रसारण लाइन निर्माणमा निजी क्षेत्रको लगानी गर्न सकिएको छैन ।

जब विद्युत् नियमन आयोग ऐन बन्यो, त्यसमा आयोगले प्रसारण लाइनको शुल्क पनि तोक्न सक्नेछ भनेर प्रावधान राखियो । यसले कुनैपनि प्रसारण लाइनमा यदि क्षमता छ भने शुल्क तिरेपछि त्यो प्रसारण लाइन प्रयोग गर्न दिनुपर्छ भन्ने प्रावधान राखेको छ । र, यसमा कुनै पनि प्रयोगकर्ताले प्रसारण लाइन प्रयोग गरिसकेपछि त्यसबापत शल्क तिर्नुपर्छ भनेर प्रष्ट लेखिएको छ ।

कानुनी व्यवस्था अहिले केही न केही तयार भएको छ । अब निजी क्षेत्रले दुई विकल्पबाट प्रसारण लाइनमा लगानी गर्न सक्ने अवस्था छ । एउटा जसरी जलविद्युत् आयोजनाको उत्पादित बिजुली नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले खरिद गरिरहेको छ प्रसारण लाइनमा पनि त्यही मोडल अवलम्वन

गर्ने । अर्को प्रसारण लाइन निजी क्षेत्रले बनाइसकेपछि ग्रिडको स्वामित्व उसलाई नै गर्न दिएर शुल्क तिर्न लगाउने पनि हुनसक्छ । यी दुईमध्ये हामीले एउटा रोज्नुपर्ने हुन्छ । तर, सुरूवातमा सफल बनाउन जसरी जलविद्युत् आयोजनाको उत्पादित बिजुली नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले खरिद गरिरहेको छ प्रसारण लाइनमा पनि त्यही मोडल अवलम्वन गर्नु उचित हुन्छ । जसका लागि अहिलेको नियमावलीमा थप व्यवस्था मात्रै गरिदिए पुग्छ । जसमा कुनै पनि निजी क्षेत्रले प्रसारण लाइन बनाउछ भने त्यो प्रसारण लाइन खुला पहुँचका लागि र विद्युत् प्रसारण गरेबापत पनि रकम तिर्ने भनेर प्रावधान राखिनुपर्छ ।

अझ, यसलाई ब्याख्या गर्नुपर्दा,दुईवटा शब्द यसमा परेका छन्, एउटा प्रसारण शुल्क र अर्को खुल्ला पहुँच । अब यस्ता प्रसारण लाइन बिकास गर्न कसैलाई दिँदा बोलकबोल गरेर मात्रै दिनुपर्छ भन्ने व्यस्था राख्नुपर्यो । यसमा निर्माण होइन विकासको बोलपत्र आह्वान गरि नुपर्छ । किभनने यो विकास गरेर ३० वर्ष सञ्चालन गरेपछि सरकारलाई ह्याण्डओभर गर्ने आयोजना हो । टारिफ बेस्ड कम्पीटिटिभ बिडिङ गर्छौं भनेर पनि व्यवस्था गर्नुपर्यो , जसले निजी क्षेत्रको लगानीमा धेरै प्रसारण लाइनका आयोजना बन्ने अवस्था सिर्जना गर्छ ।

साथै, यस्ता प्रसारण लाइनका आयोजना विकास गर्दा सर्भे लाइसेन्स कुनै निकायलाई प्राप्त छ भने कसैले लिइसकेको छ भने पनि त्यसलाई बिडिङ गरेर निजी क्षेत्रलाई उपलब्ध गराउँदा पनि हुन्छ । अथवा कुनै क्षेत्रमा प्रसारण लाइनको आवश्यकता छ भने त्यसमा पनि बिड गराउन सकियो । जसरी हामीले उत्पादित बिजुलीको खरिदका लागि विद्युत् खरिद सम्झौता अर्थात पिपिए गर्छौं त्यसरी नै प्रसारण लाइनमा पनि प्रसारण लाइन शुल्क तिर्ने सम्वन्धि सम्झौता गर्ने र निजी क्षेत्रलाई रकम तिर्ने निश्चीत गर्न सक्नुपर्छ । अब यसमा जटिलता भनेको वन तथा वातावरणको आउन सक्छ । किनभने अहिले जलविद्युत् परियोजनाले भोग्नु परेको ठूलो समस्या नै वनको जग्गा प्राप्तिमा छ । त्यसैले प्रसारण लाइन निर्माणमा सरकारी जग्गा छ वा त निजी छ भने त्यसको अधिग्रहणका लागि सरकारले नै सहजीकरण गरिदिनु आवश्यक छ । यसो गर्न सकियो भने भारतमा जसरी निजी क्षेत्रको मात्रै लगानीमा प्रसारण लाइन बनेका छन् त्यसरी नै नेपालमा पनि प्रसारण लाइनको बिकास गर्न सकिन्छ ।

२०८१ पुस २ गते निजी क्षेत्र र सरकार मिलेर प्रसारणलाइ निर्माण अगाडि बढाउने सम्झौता भयो । यसलाई पनि हामीले अब लगानीको सुरूवातको रूपमा लिन सक्छौं । यो सम्झौतामा सरकारले निजी क्षेत्रसमेतको लगानीमा विद्युत्को प्रसारण लाइन निर्माण अघि बढाउने भएको छ । २२० केभीको तमोर-ढुंगेसाँघु प्रसारण लाइनमा सरकारी कम्पनी राष्ट्रिय प्रसारण ग्रिडसँगै अन्य निजी क्षेत्रका ५ कम्पनीले लगानी गर्ने भएका छन् । निजी क्षेत्रको समेत लगानीमा बन्ने यो नै पहिलो राष्ट्रिय प्रसारण लाइन हो । यो परियोजनामा आवश्यक ऋण दिन हाइड्रो इलेक्ट्रिसिटी इन्भेष्टमेन्ट एण्ड डेभलपमेन्ट कम्पनी पनि तयार भएको छ । प्रसारण लाइन निर्माणपछि आयोजनाले विद्युत् प्रवाहका लागि तिरेको शुल्क नै यो प्रसारण लाइनको आम्दानी हुने सरकारले बताएको छ । तर, यो बनेका जलविद्युत् आयोजनाको बिजुली प्रणालीमा लिनका लागि हो ।

सरकारले सन् २०३५ सम्म २८ हजार ५ सय मेगावाट बिजुली उत्पादन गर्ने लक्ष्य लिएको छ । जसका लागि आवश्यक पर्ने प्रसारण लाइन निर्माणका लागि मात्रै ९ खर्ब १ अर्ब रूपैयाँको पुँजी आवश्यक पर्ने सरकारी अध्ययनहरूले देखाएका छन् । तर, यसका लागि सरकारी लगानी मात्रै पर्याप्त छैन, जसका लागि अब हामीले निजी क्षेत्रको प्रसारण लाइनमा लगानी आकर्षण गर्न सक्नुपर्छ । सरकारी कम्पनीसँग निजी क्षेत्र मिलेर बनाउन २२० केभीको तमोर-ढुंगेसाँघु प्रसारण लाइन जलविद्युत् आयोजनाबाट प्रसारण लाइनसम्म पुऱ्याउन हो । अब हामीले पूर्वदेखि पश्चिम र उत्तरदेखि दक्षिणसम्म बिजुली एक स्थानबाट अर्को ठाउँसम्म पुराउन ठूला प्रसारण लाइनमा निजी क्षेत्रको लगानी भित्र्याउन सक्नुपर्छ ।

अब प्रसारण लाइनमा स्वदेशी तथा विदेशी दुबै लगानी आकर्षित गर्न सक्नुपर्छ । जसरी खिम्ती र भोटेकोशीमा वैदेशिक लगानी भित्र्याएर जलविद्युत् आयोजनामा विदेशी लगानी भित्र्याउन सुरू गरियो त्यसरी नै छिमेक वा छिमेक बाहिरबाट हामीले प्रसारण लाइनमा पनि विदेशी लगानी पनि भित्राउन सुरू गर्न सक्नुपर्छ । विकासका क्रममा प्रतिस्पर्धाबाट आयोजनाको जिम्मा दिनुपर्छ र प्रसारण शुल्क पनि प्रतिस्पर्धाबाट निर्धारण गर्न सक्नुपर्छ ।

अहिले प्रसारण लाइन निकुञ्ज क्षेत्रबाट लान नमिल्ने भन्ने हिसाबमा सरकार अघि बढिरहेको छ । वन र जलविद्युत् आयोजना दुबैका बिषयहरू आफैमा जटिल छन् त्यसलाई सन्तुलित गरेर लानु आवश्यक छ । नेपालको वन पनि एउटा हाम्रो स्रोत हो जसलाई पनि हामीले मास्नु भएन । अब हामीले राष्ट्रिय बन क्षेत्रमा प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने अनुमति दिँदा त्यसका मापदण्डहरू पनि तय गर्न सक्नुपर्छ । प्रसारण लाइनका लागि बनको जग्गा उपयोगका बिषयमा मापदण्ड बनाउदै गर्दा यसले बन क्षेत्र उल्लेखनीय रूपमा नष्ट गर्दैन भनेर प्रमाणित गर्न सक्नुपर्यो । अनि मात्रै त्यो बनको जग्गा हुँदै प्रसारण लाइनको निर्माण गर्न दिनुपर्छ । प्रसारण लाइन निर्माण गर्दैगर्दा त त्यसको दिशा त परिवर्तन गर्न मिल्दैन । यो त जलविद्युत् आयोजना र अन्य उद्योग जस्तो निश्चित क्षेत्रमा मात्रै बन्दैन, यसले ठूलो मात्रामा जग्गाको उपयोग गर्नुपर्ने हुन्छ ।

प्रसारण लाइन निर्माण गर्दैगर्दा त्यहाँ दुई क्षेत्र हुन्छन्, एक टावर निर्माण गरेको र अर्को प्रसारण लाइनमुनिको क्षेत्र, जसलाई हामी राइट वे भन्छौं । टावर प्याड बन्ने कुराले बनलाई ठूलो मात्रामा क्षति गर्दैन । त्यही टावर प्याड बन्ने क्षेत्रका जग्गामा रहेका रूखमा मात्रै क्षति पुग्छ । र, प्रसारण लाइन मुनिका रूखलाई भने ठूलो क्षति पुग्दैन भन्ने हिसाबले हेर्नु पर्छ । टावर प्याडको जग्गा र तार मुनिको जग्गालाई एकै हिसाबले हेर्न हुँदैन । ट्रान्समिसन लाइनको बिकासमा क्षति पुगेको बनको क्षेत्रमा रूख रोप्नुपर्ने प्रावधान छ । त्यसका लागि अब हामीले त्यसको कति क्षेत्र हो भनेर निर्धारण गर्दा क्षति पुगेको जग्गा भन्नाले टावर प्याडमुनिको जग्गालाई मात्रै मानिनुपर्छ । यसमा तारमुनिको जग्गालाई गणना गरिनुहुँदैन ।

अब प्रसारण लाइन निर्माणका क्रममा यसरी गणना भएको जग्गा पनि निजी क्षेत्रलाई आफै अधिग्रहण गर भनेर जिम्मा दिने हो भने पनि यसले जटिलता निम्त्याउन सक्छ । त्यसैले त्यो जग्गा उपलब्ध गराउने काम सरकारले नै गर्नुपर्छ । र, यसको लागत भने सरकारले निजी क्षेत्रसँग लिन सक्नेछ । जग्गा उपलब्ध गराउने सरकार र त्यसको लागत निजी क्षेत्रले बेहोर्नु उचित हुन्छ ।

रूख कटानको कुरा गर्दा अनुमति लिने बिषय हुन्छ, जसमा अहिले मन्त्रिपरिषद्बाट निर्णय भएर जिल्ला वन कार्यालयसम्म पुग्दा लामो समय लाग्ने गर्छ । त्यो समय छोट्याउनुपर्छ । अहिले मन्त्रिपरिषद्बाट निर्णय भएपछि रूख कटान हुँदासम्म वर्षौंको समय खर्च हुने गरेको देखिएको छ । वनको कुरा गर्दा रूखको मात्रै कुरा गरेर पुग्दैन, रूखको अरू भ्यालुलाई पनि हिसाब गरेर जोड्नुपर्ने हुन्छ । रूख कटानपछि त्यो काठको हिसाब भयो नै, जडीबुटीको रूख हो भने पनि त्यसको मूल्य मात्रै हैन, कार्बन उत्सर्जनको पनि हिसाब गरेर निजी क्षेत्रसँग पैसा लिनुपर्छ । यसो गर्दा वनका बिषय र प्रसारण लाइन बनाउने निजी क्षेत्रका पनि समस्या समाधान हुन्छन् । वन क्षेत्रको हिसाब गर्दा अब त्यो क्षेत्रमा कति रूख छन् भनेर पनि हेरिनुपर्छ । नदी नजिक रहेका हरियाली सबै क्षेत्रलाई वन मान्न सकिन्न । यसो भन्दा हामीले भन्दै आएको ४५ प्रतिशत सबै वन क्षेत्र हो भनेर भन्न सकिन्न ।

(दाहाल अधिवक्ता हुनुहुन्छ ।)

हार्दिक शुभकामना



स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल
(IPPAN) को २५औं वार्षिकोत्सव
(रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक मंगलमय
शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

ABP ENERGY PRIVATE LIMITED

PAN No. : 606863229

Office : Panipokhari, Maharajgunj-03, Kathmandu, Nepal
Telephone Number :01-4003050 | Fax Number :01-4003070 | Email :abpenergyltd@gmail.com

Project.: Tadi Ghyangphedi Hydropower Project (8MW)

नेपालको जलविद्युत् : हुन सक्छ ३० खर्बको निर्यात

विद्युत् खरिदकर्ताको सुनिश्चितता हुने हो भने नेपाल र भारतका मूलत: ४ वटा प्रदेशका अधिकांश गरिब किसानसमेत झन्डै ४८-४९ करोड लाभान्वित हुन पाउने र स्वच्छ ऊर्जाले पर्यावरणमा समेत ठूलो टेवा पुऱ्याउने भएको हुँदा वार्षिक करिब ५.९४ खर्बले जम्मा १४८.५० खर्ब अन्तर्राष्ट्रिय वित्तीय संस्थाबाट ऋण प्राप्त गर्न समस्या पर्ने छैन ।



हरिप्रसाद पाण्डे

वर्तमान नेपालको सबभन्दा ठूलो रकमको निर्यात गर्न सकिने एकमात्र उत्पादन भनेको जलविद्युत् हो । पछिल्ला तथ्यांकले जलविद्युत् निर्यात हुन सक्छ भन्ने कुरा देखाएको छ । हिउँदमा भारतबाट विद्युत् आयात भएको र वर्षात्मा निर्यात गरेको तथ्यांकले हामी यो कारोबारमा मुनाफामा रहन सुरू गरिसकेको प्रमाणित भएको छ ।

जलविद्युत्बाट नेपालले लिन सक्ने फाइदा के हुन सक्छ भन्नेबारेमा मोटामोटी विमर्श हुँदै आएका छन् । तर, यसबाट हुन सक्ने समग्र लाभबारे हालसम्म गम्भीर गृहकार्य हुन सकेको छैन । मेरो अध्ययनअनुसार नेपालमा भएको जलस्रोतबाट विभिन्न मोडालिटीमा आयोजना निर्माण गर्दा १ लाख १० हजार मेगावाटसम्मको क्षमता कायम हुन सक्छ । ती मोडलभित्र नदी प्रवाह, अर्धजलाशय र जलाशययुक्त आयोजना निर्माण हुनेछन् । हाल हामीले मूलतः क्यू-४० मा आधारित नदी प्रवाह आयोजना निर्माण गरिरहेका छौं । क्यु-२० देखि क्यु-२५ सम्ममा आधारित भई उत्पादित विद्युत् सुनिश्चितता साथ बिक्री गर्ने व्यवस्था मिलाउन सक्ने हो भने कुल क्षमता १ लाख १० हजार मेगावाट कायम हुन कुनै समस्या पर्ने देखिँदैन । तीमध्ये १० हजार मेगावाट हामीले आन्तरिक प्रयोगमा ल्याई एक लाख मेगावाट निर्यात गर्न सक्ने भरपर्दो सम्भावना छ ।

हुन त, विद्युत्को दरभाउ विभिन्न अवस्थाअनुसार निर्धारण हुने गर्दछ तर यसलाई सालाखाला प्रति मेगावाट न्यूनतम वार्षिक ३ करोड रूपैयाँले हिसाब गर्दा यसबाट हामीले वार्षिक ३० खर्ब रूपैयाँको जलविद्युत् निर्यात गर्न सक्ने अवस्था बन्छ । तर ,विभिन्न अवस्था र समयमा उत्पादन भएको सबै विद्युत् निरन्तर रूपमा कसले किनिदेला भन्ने कुरा सबभन्दा जटिल प्रश्नको भरपर्दो उत्तर हामीले खोज्नुपर्दछ । त्यसै गरी यसको निर्माणमा कति रकम लाग्छ ? आवश्यक रकम कसरी जुट्छ ? निर्माण अवधि कति कायम गर्नेछौं ? र यसको उपयुक्त व्यवस्थापन कसरी हुन्छ भन्ने विषय पनि अत्यन्त महत्वपूर्ण छन् । यी मूलभूत प्रश्नको समाधान हामीले नखोजी हुँदैन ।

विद्युत् निर्यातबारे हामीले भारत, बंगलादेश र तिब्बत अथवा चीनको सम्बन्धमा चर्चा गर्दै आइरहेका छौं । भारतसँग केही कारोबार हुँदै आएको छ भने बंगलादेशसँग पनि नवीन प्रारम्भ भएको छ । चीनसँग यस्तो व्यापार सुरू हुन सकेको छैन तर आधार तयार हुँदै छ ।

विद्युत् निर्यातको सम्भावना खोज्दा बंगलादेश एउटा बजार भए पनि प्रसारण लाइनको लागि भारतको भूमि प्रयोग गर्नुपर्ने बाध्यताले भारतको सहमति नभई यस्तो कारोबार सम्भावना बन्दैन । निर्यात क्षमता पनि खासै ठूलो हुने आशा गर्न सकिने अवस्था छैन । तिब्बततर्फको निर्यातको लागि प्रसारण लाइन हिमाल र पहाड हुँदै लैजानुपर्ने हुँदा यसका लागि निर्माण खर्च ठूलो लाग्ने,

लाइन लस धेरै हुने, विग्रदा मर्मत खर्च ठूलो लाग्ने तथा समय पनि बढी लाग्ने अवस्था बन्छ । तिब्बतको जनघनत्व कम रहेको, विद्युत् खपत ठूलो नभएको र चीन सरकारले तिब्बतमा धेरै क्षमताका जलविद्युत् आयोजना निर्माण गरिरहेको हुँदा हाम्रो धेरै विद्युत् खरिद गर्लान भनेर आशा गर्ने ठाँउ देखिदैन ।

त्यसो भए हामीले उत्पादन गरेको सबै विद्युत् किन्न सक्ने ग्राहकको हो त ?यसको उत्तर हो एक मात्र देश भारत । मूलतः हाम्रो देशको सीमा जोडिएका भारतका उत्तराखण्ड, उत्तरप्रदेश, विहार र बंगाल नै उत्पादित सबै विद्युत्का खपतकर्ता हुन सक्ने छन् । यी प्रदेशको कूल जनसंख्या करिब ४६ करोड रहेको छ । भारतका अन्य कतिपय प्रदेशको तुलनामा औद्योगिक विकासमा पछाडी परेको, उत्पादित विद्युत् लैजान प्रसारण लाइन बनाउन भौगोलिक सहजता हुनुका साथै दुरी पनि कम रहेको, वर्तमान र भविष्यमा धेरै विद्युत्को आवश्यकता भएको हुँदा यी चारबटा भारतका प्रदेश हाम्रो विद्युत्का मुख्य ग्राहक हुन सक्ने अवस्था छ ।

अब प्रश्न उठ्छ, के भारत हाम्रो सबै विद्युत् खरिद गर्न तयार होला ?वार्षिक झण्डै ३० खर्ब रूपैयाँको आयात व्यापार गर्ने कार्य त्यो पनि हाम्रो जस्तो सानो देशसँग भारतले सजिलो मान्ने छैन । त्यसमा पनि हामीसँग विद्युत्मा परनिर्भर हुने कुरा धेरै कठिन मान्न सक्ने छन् । तर यसको लागि हामीले कुनै उपाय खोज्नु पर्दछ । त्यस्तो उपाय जुन हाम्रो लागि पनि सुरक्षित र अधिकतम प्रतिफलमुखी होस र उनीहरूका लागि पनि स्वीकार योग्य हुन सकोस् ।

१. विद्युत् आयोजनाको निर्माण :

क) विद्युत् आयोजना नदी प्रवाह क्यु(२० देखि क्यु(२५ सम्ममा आधारित अर्ध जलाशय र जलाशययुक्त हुनेछन् ।

ख) १०० मेगावाट भन्दा ठूला आयोजना नेपालको ७०% र भारतको ३०% साझेदारीमा निर्माण गर्ने ।

ग) जलाशय र अर्ध जलाशययुक्त आयोजना सकेसम्म विद्युत् उत्पादन भए पछिको पानीले नेपाली भूमिमा सिचाई गर्ने र बढी भएको पानी भारतीय कृषि क्षेत्रलाई सिचाइको लागि उपलब्ध गराउने ।

घ) आयोजना बनाउँदा विद्युत् उत्पादन/सिँचाइ/र तल्लो तटिय क्षेत्रमा बाढी नियन्त्रण व्यवस्था समेत समावेश गर्ने ।

ङ) सम्झौताको अवधि सकेसम्म बढी राख्ने ।

च) विद्युत्को दर भाउ निर्धारण गर्दा नियमित गम्भीर मूल्यांकन (भ्कअबबितष्यल० को व्यवस्था राख्ने ।

छ) सिँचाइ र बाढी नियन्त्रणको लागि हुने खर्च विद्युत् आयोजनाको निर्माण मुल्यमा समावेस नगर्ने । यसको खर्च सम्बन्धित सरकारले बेहोर्ने व्यवस्था गर्ने ।

२. यसबाट प्राप्त हुने प्रतिफल :

क) विद्युत् विक्रीबाट नेपालले करिव ३० खर्ब रूपैयाँको निर्यात गरे पनि रोयल्टी, आयकर, लाभांश, कर्मचारी खर्च आदि गरी नेपालको हिस्सामा करिब २५ खर्ब प्राप्त हुने छ ।

ख) नेपालका मूलतः तराईका सबै जमिनमा सिचाईको व्यवस्था हुने मोडालिटीमा आयोजना निर्माण गर्नु पर्दछ र यसबाट आधुनिकरण समेत गरी हाम्रो कृषि उत्पादन झण्डै २८ देखि ३० खर्ब बराबरको हुनसक्ने छ । हाल हाम्रो कूल गार्हस्थ उत्पादनमा कृषिको योगदान हिस्सा करिब ८-९ खर्ब रूपैयाँमात्रै रहेको छ । यस बाट हाम्रो खाद्य आवश्यकता पुरा गरी करिब १० खर्बको कृषि उत्पादनबाट मूल्य अभिबृभिद्धि जोड्दा थप आद्योगिक उत्पादन गरी कम्तीमा २०-२२ खर्बको निर्यात गर्न सकिने छ ।

ग) हाम्रो आवश्यकता पूरा गरेपछि बढी भएको पानीबाट भारतका किसानहरूले पनि धेरै भूमिमा सिँचाइ गरी कृषि उत्पादन बढाउन सक्ने छन् ।

घ) बाढी नियन्त्रण व्यवस्थाबाट भारतीय पक्षलाई ठूलो फाइदा हुने छ ।

ङ) स्मरण रहोस् जलाशययुक्त आयोजनाबाट विद्युत् उत्पादन गर्दा कृषकलाई पानी आवश्यकतासँग पनि मिलाएर लैजान सकिने छ । यसबाट कृषकले बेमौसमी कृषि उत्पादन गरेर अब्बल मूल्यमा उत्पादन विक्री गरी मनग्य मुनाफा आर्जन गर्न सक्ने छन् ।

च) उल्लेखित मोडालिटीमा आयोजना निर्माण गर्दा विद्युत् विक्रीबाट नेपालीपक्ष बढी लाभान्वित हुनेछ भने कृषि उत्पादन र बाढी नियन्त्रणबाट भारतीय पक्षलाई बढी फाइदा हुनेछ ।

३. आर्थिक व्यवस्थापन :

क) विद्युत् आयोजना बनाउन लाग्ने प्रतिमेगावाट खर्च एउटै हुन सक्दैन । सामान्यतया नदी प्रवाह आयोजनाको तुलनात्मक मुल्य कम हुनेछ । अर्ध जलाशयको अझ बढी र जलाशययुक्त आयोजनाको केही बढी हुने गर्दछ । सरकारको तर्फबाट, सामाजिक समस्या,वन, जमिन, करलगायत सबै ठाँउमा उपयुक्त आवश्यक वातावरण समयमै उपलब्ध गराएमा र निर्माण कार्य २४ सै घण्टा कार्यान्वयनमा ल्याएर, खालाखाला प्रतिमेगावाट करिव रू.१५ करोडमा विद्युत् आयोजना निर्माण हुन सक्छ । यसो गर्दा १ लाख हजार मेगावाटआयोजना निर्माणमा करिब रू.१६५ खर्ब, प्रसारण लाइन तथा सबस्टेसनका लागी २०% ले करिब रू.३३ खर्व गरी कुल जम्मा रू.१९८ खर्व लाग्ने छ ।

ख) वित्तीय व्यवस्थापनका लागि Debt Equity Ratio 75:25% कायम गर्दा ४९.५०खर्ब Equity र १४८.५० खर्ब ऋण आवश्यक पर्ने छ । हाम्रो हिस्सा ७०% ले ३४.६५ खर्ब भ्त्रगष्तथ लाग्ने छ । निर्माण अवधि २५ वर्ष राख्दा हरेक वर्ष वार्षिक १.३८६ खर्ब लाग्ने छ । यो रकम वर्तमान विप्रेषण आम्दानीको करिब १०% हो भनेर मान्न सकिन्छ जुन रकम व्यवस्थापन गर्न नेपाली जनतालाई समस्या पर्ने छैन । यसमा नेपाली पक्षको लगानी जनस्तरबाट हुनेछ ।

ग) विद्युत् खरिदकर्ताको सुनिश्चितता हुने हो भने नेपाल र भारतका मूलतः ४ वटा प्रदेशका अधिकांश गरिब किसान समेत झण्डै ४८-४९ करोड लाभान्वित हुन पाउने र स्वच्छ ऊर्जाले पर्यावरणमा समेत ठूलो टेवा पुऱ्याउने भएको हुँदा वार्षिक करिव ५.९४ खर्बले जम्मा १४८.५० खर्ब अन्तर्राष्ट्रिय वित्तीय संस्थाहरूबाट ऋण प्राप्त गर्न समस्या पर्ने छैन ।

४. आयोजनाहरूको सुरक्षा र थप प्रतिफल :

उल्लेखित विवरणले जलविद्युत् आयोजना हाम्रो लागि भरपर्दो आर्थिक मेरूदण्ड हुन सक्छ भन्ने कुरा प्रमाणित छ । यसको सुरक्षा र यसबाट हुन सक्ने थप प्रतिफलबारे पनि अध्ययन कार्यान्वयन गर्न जरूरी छ । यसको लागि निम्न व्यवस्था कार्यान्वयन गर्न उपयुक्त हुनेछ ।

क) यसको लागि खोला नदीका सबै जसो भूगोलमा बाढी-पहिरो नियन्त्रण आवश्यक हुनेछ । यो व्यवस्था गरिएन सबै खाले जलविद्युत् आयोजनाहरूमा ठूलो नोक्सान हुन सक्छ । यो व्यवस्था गरिएन भने जलायशयुक्त र अर्ध जलाशययुक्त आयोजनाहरूको पानी संकलन पोखरी पुरिँदै जान सक्छन् र यसले पुऱ्याउने नोक्सानी पनि ज्यादै ठूलो हुने छ ।

ख) हाम्रा नदी खोलाको पानीको मुख्य मूलस्रोत हिमालय रहेको कुरा विदितै छ । पछिल्लो समय विश्वतापमान बृद्धिका कारणले यो स्रोत घट्दै गइरहेको छ । अर्को पानीको स्रोत भएका क्षेत्र वनजंगल हुन्, जुन निरन्तर कम हुँदै गएको कारणले यसबाट प्राप्त हुने पानीमा पनि कमी आएको छ ।

ग) पानीको स्रोत बलियो बनाउन तथा बाढी-पहिरो रोक्न नेपालका अधिकांश पहाडी ठाँउमा वृक्षारोपण गरी सकेसम्म विकसित गर्न जरूरी छ । यसको लागि हामीले जडिबुटी लगाउने छौं ।

घ) जडिबुटीको विकासबाट ५ किसिमको फाइदा प्राप्त हुनेछः पहिलो- जडिबुटीबाट आयुर्वेदिक मात्र होइन, एलोपेथीक औषधीको विकल्प अर्गानिक औषधी बनाएर अन्तराष्ट्रिय बजारमा बेच्न सक्ने छौं । यसबाट नेपालले बार्षिक ३०-३५ खर्ब रूपियाँको औषधी निर्यात गर्न सक्ने छ । दोस्रो-बाढी - पहिरो नियन्त्रण हुनेछ । तेस्रो-पानीको स्रोतलाई थप बलियो र भरपर्दो बनाउने छ । चौथौ-जडिवुटीको जरा हुँदै निस्किएको पानी प्रयोगले स्वस्थकर र स्वादिष्ट कृषि उत्पादन भई, कृषकहरूले थप मुल्यमा बेच्न पाउने छन् । पाँचौ-यसबाट वातावर सुधारणमा पनि महत्वपूर्ण योगदान दिनेछ ।

यसको विकासका लागि आर्थिक व्यवस्थापन गर्न जलविद्युत् आयोजनाको ऋण तिरे पछिको आय रकम पनि प्रयोगमा आउन सक्ने छ ।

५. विशेष व्यवस्था :

क) यसमा उल्लेखित प्रस्ताव कार्यान्वयनका लागि धेरै कुरामा गहिरो र सूक्ष्म अध्ययनको आवश्यकता पर्दछ । नेपालका भन्डै सबैजसो नदीनाला प्रयोगमा आउने भएकाले यसमा राजनीतिक पार्टी, संसद्, बुद्धिजीवी नागरिक समाजलगायत सर्वसाधारण जनताका बीचसमेत व्यापक छलफल गरी सहमति खोज्न आवश्यक हुनेछ ।

ख) यसको कार्यान्वयनले जलाशययुक्त परियोजनामा पर्यटकीय विकासबाट पनि देशले धेरै ठूलो आम्दानी गर्न सक्नेछ ।

ग) निर्माण अवधि र पछि पनि यसबाट लाखौंको संख्यामा तत्कालीन/दीर्घकालीन/प्रत्यक्ष/अप्रत्यक्ष रोजगारी दिने भएकाले देशको बेरोजगारी समस्याको ठूलो हिस्सा पूरा गर्नेछ ।

घ) यसको निर्माण र सञ्चालन गर्दा रोजगारी तथा सम्बन्धित सबै व्यवसायमा नेपालीले प्राथमिकता पाउने र हाम्रो देशका निर्माण कम्पनीहरूलाई संलग्न गराई अन्तराष्ट्रिय स्तरमा प्रतिस्पर्धा गर्न सक्ने गरी विकसित गर्ने व्यवस्था मिलाउने छौ ।

ङ) यसबाट हुने आम्दानी घट्ने संभावना रहने छैन किनभने विद्युत् नभइ नहुने हरित ऊर्जा हो, कृषि उत्पादन नभइ नहुने वस्तु हो, औषधी नभइ नहुने कुरा हो ।

च) यसको कार्यान्वयनमा कमी कमजोरी भयो भनी देशको लागि दीर्घकालीन असर पर्नेछ । कार्यान्वयन नगरेर पनि भएको छैन किनभने हाम्रो देशको आर्थिक विकासका लागि यति ठूलो र भरपर्दो आम्दानीको अर्को स्रोत छैन ।

त्यसकारण यस सम्बन्धमा सूक्ष्म र गहिरो अध्ययन गरौं । राष्ट्रव्यापी छलफल र बहस गरौं । भारतसँग प्रस्ताव र वार्ता गरौं । भारतको केन्द्रीय सरकार सहमत नभए प्रान्तीय सरकारहरूमा जाऔं, त्यहाँ पनि सहमति नभए जनस्तरमा गएर यसबारे सहमति खोजौं र कार्यान्वयन गरौं ।

६. वर्तमान प्रयोग र भावी सम्भावना :

हामीले मूलतः वर्षातमा बढी हुने विद्युत् नियमित बिक्रीको सुनिश्चितता प्राप्त नगरी विद्युत् आयोजना बनाइरहेको छौं र यसको क्षमता २८ हजार मेगावाट हुने लक्ष्य निर्धारण गरेको छौं । पछि भारतले कुनै पनि कारण देखाएर विद्युत् खरिद गरिदिएन भने हाम्रो समग्र अर्थतन्त्र नै क्षतविक्षत हुनेछ र त्यसको क्षतिपूर्तिका लागि के कस्तो राष्ट्रिय मूल्य चुकाउनुपर्ने हो ? कल्पना गर्न पनि गाह्रो छ । यस कुरामा समयमै ध्यान पुऱ्याउन आवश्यक छ ।

(पाण्डे पूर्वजलस्रोत राज्यमन्त्री हुनुहुन्छ ।)



इप्पान आवाज

मिडियाको दृष्टिमा ऊर्जा क्षेत्र

ऊर्जा उत्पादकबाट अध्ययन, अनुसन्धान, प्रकाशन र मास मिडियामा लगानी नहुँदा ऊर्जा विकासको आवश्यकता, सम्भावना र यसले समग्र देश विकासमा गर्ने योगदानबारेमा जान्नै पर्ने तथा सिक्नै पर्ने तह र तप्काका मानिसले नै यो क्षेत्रलाई जान्ने र सिक्ने अवसर पाउन सकेका छैनन् ।



अमर बडुवाल

नेपालमा ऊर्जा उत्पादनको इतिहासभन्दा पत्रकारिताको इतिहास केही लामो छ । नेपालको पहिलो जलविद्युत् आयोजना निर्माण भएको १९६८ भन्दा ठिक एक दशकअघि अर्थात् विसं. १९५८ वैशाख २४ गतेदेखि नेपालको जेठो पत्रिका गोरखापत्रको प्रकाशन सुरू भयो । प्रारम्भमा साप्ताहिक गोरखापत्र समयक्रममा हप्ताको दुई/तीन हुँदै २०१७ फागुन ७ गतेबाट दैनिक हुँदै अहिले १२४ वर्षमा निरन्तर प्रकाशित भइरहेको छ ।

इतिहास लामो भएपनि दुवै क्षेत्रको विकासक्रममा राणा शासन र पञ्चायती व्यवस्थाका क्रममा ठूलो उत्साह छाउन सकेन । एकै पटक २०४६ को राजनीतिक परिवर्तनपछि मात्र प्राप्त खुला वातावरणमा यी दुवै क्षेत्र फल्न र फूल्न थाले अहिले जीवित रहेका निजी क्षेत्रबाट सञ्चालित राष्ट्रिय स्तरका ब्रोडसिटका दैनिक अखबार २०४७ पछि मात्रै दर्ता भएका हुन् । स्वदेशी निजी क्षेत्रको लगानीमा बनेका जलविद्युत् आयोजना २०५७ पछि मात्रै सञ्चालनमा आउन थालेका हुन् । यहाँ पनि निजी क्षेत्र मिडियाभन्दा एक दशक पछाडि परेको देखिन्छ ।

सञ्चारमाध्ययममा आउने विषयवस्तुमा ' ऊर्जा' क्षेत्रका विषय अहिले त यति कम संख्यामा छन् भने यसअघि झन् कस्तो अवस्था थियो होला ? राजनीतिक विषयबाहेक पनि पत्रकारिताका अन्य क्षेत्र छन् भनेर विधागत पत्रकारिताको विस्तारै विकास हुँदैछ । मिडिया हाउस यताका एक दशकमा विधागत पत्रकारितातिर अग्रसर हुँदैछन् । यताको दशकमा आर्थिक मुद्दामा केन्द्रित भएर लेख्ने केही दर्जन अनलाइन र केही दैनिक पत्रिका सुरू भएका छन् । ऊर्जा क्षेत्रका विषयमा मात्रै पत्रकारिता गर्ने केही अनलाइन पनि सञ्चालनमा आइसकेका छन् । तर त्यहाँ ऊर्जा उत्पादकहरूले धेरै कम मात्रै लगानी गरेका छन् । अथवा भनौ जति लगानी गर्नुपर्थ्यो त्यसको १० प्रतिशत पनि लगानी गरेको देखिँदैन ।

अध्ययन/अनुसन्धान, प्रकाशनमा लगानी

कतिपय लगानीको प्रतिफल तत्काल हुँदैन । आज गरेर भोलि नै प्रतिफल दिने हुँदैनन् । अनि जुन क्षेत्रमा लगानी हुन्छ त्यही क्षेत्रबाटै लगानी उठ्ने पनि हुँदैनन् । एउटा क्षेत्रको लगानीले अर्को क्षेत्रमा प्रतिफल दिइरहेको हुन्छ । तीमध्येका केही क्षेत्र हुन् अध्ययन/अनुसन्धान, प्रकाशन र मास मिडिया ।

अध्ययन/अनुसन्धानमा गरिएको लगानी देख्दा फजुल लागे पनि बुद्धिजीवी वर्गले बहस तथा विमर्श गर्ने विषय नै अनुसन्धानका निष्कर्ष हुन् । सामाजिक सञ्जालमा आउने विषय र केही दर्जनबाहेक अधिकांश अनलाइन मिडियामा आउने विषयमा अडियन्सले फरक छुट्याउन नसक्ने अवस्था आइसकेको

छ । यस्तो अवस्थामा कम्पनीले प्रकाशन गर्ने मुखपत्र नै भएपनि त्यसको महत्व धेरै हुनसक्छ ।

अर्को महत्वपूर्ण आयाम भनेको मास मिडियामा ऊर्जाको विकास र यसले देश विकासमा दिने योगदानबारे बहस हुनुपर्ने हो । तर, यस्तो बहस बन्द कोठामा मात्रै भइरहेको छ । बन्द कोठामा हुने छलफलबाट यो क्षेत्रको बारेमा अहिले जुन आम धारणा छ यो त कहिले पनि परिवर्तन हुने अवस्था छैन । बरू, अहिलेको बेलगामे सामाजिक सञ्जालका कारण यस क्षेत्रप्रतिको आम मानिसको धारणा झन झन नकारात्मक हुँदै जान सक्छ । त्यसैले ऊर्जा उत्पादकहरूले यी क्षेत्रमा लगानी बढाएर यस क्षेत्रको महत्व र आवश्यकताबारे मुहानबाटै वातावरण बनाउँदै जानुपर्छ ।

अहिले ऊर्जा उत्पादक कम्पनीहरूले यी सबै क्षेत्रको नाम लिने हो भने यसमा किन लगानी गर्ने भनेरसमेत प्रश्न गर्छन् । मास मिडियामा फलानो ऊर्जा आयोजना भनेर विज्ञापन गर्नुको कुनै अर्थ छैन । त्यसकारण ऊर्जा उत्पादकले मेरो कम्पनीको किन ब्राण्डिङ गर्नुपर्‍यो भनेर प्रश्न गर्नु पनि जायजै हो । उनीहरूले गर्ने लगानी कम्पनीको ब्रान्डिङमा होइन, यो क्षेत्रकै ब्रान्डिङका लागि गर्नुपर्छ । त्यसका लागि कम्पनीपिच्छे होइन, ग्रुप अफ कम्पनीज वा कुनै संस्थागत तवरले लगानी गर्नुपर्छ । त्यस्तो लगानीले मात्र यो क्षेत्रलाई दिगो बनाउन सहयोग गर्न सक्छ ।

त्यस्तो लगानी अध्ययन, अनुसन्धान र अवलोकनमा केन्द्रित बनाइनुपर्छ । ऊर्जा साक्षरता र ऊर्जा सुरक्षामा केन्द्रित बनाइनुपर्छ । त्यसका लागि विद्यालय तहदेखि नै 'नेपालको ऊर्जा विकासको सम्भावना र समुदायको सहयोग' भन्ने विषयमा पाठ्यक्रम लागू गर्न स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको छाता संस्था इप्पानले पहल गर्नुपर्छ ।

नेपालमा ८३ हजार मेगावाट जलविद्युत् उत्पादन क्षमता छ । नेपालमा ६ हजार नदीनाला छन् । वनजंगल र हिमायलले भरिएको देश नेपाल हो भनेर विद्यालय तहमा कुनै एउटा कक्षामा एकपटक एउटा पाठमा पढाएर देशको यत्रो ठूलो सम्भावनालाई ज्ञानमा रूपान्तरण गर्न सम्भव छैन । त्यस कारण विद्यालय तहदेखि नै मानिसको यस क्षेत्रप्रति सकारात्मक भाष्य बनाउन र ऊर्जा विकासमा सबैको हातेमालो बढाउन पाठ्यक्रम विकास गर्नुपर्छ । त्यसको औचित्य पुष्टि गर्नका लागि गर्नुपर्ने अध्ययन अनुसन्धान र प्रकाशनका लागि यो क्षेत्रले सघन लगानी गर्नैपर्छ । अनि मात्र यो क्षेत्रको दीर्घकालीन विकास हुन सक्छ ।

स्थानीय स्तरमा ऊर्जा आयोजनालाई दुहुनो गाईको रुपमा लिएर दुख दिएको समेत छ । ती झेल्दै आयोजना बनाएको दुख कसैले देख्दैनन् । दुख देखाउन नसक्नु प्रवर्द्धकहरुको कमजोरी हो । यसलाई समयमै सुधार गरिएन भने आगामी दिनमा यो क्षेत्रमाथि थप संकट आउन सक्छ ।

नेपालको शिर उचो बनाउने विषय छ भने आमनेपालीले कसरी साथ दिन्छन् र सहयोग गर्छन् भन्ने कुरा नेपाल क्रिकेट संघ (क्यान)ले आयोजना गरेको फ्रेन्चाइज लिग नेपाल प्रिमियर लिग (एनपीएल)लाई नै हेरे पुग्छ । २/४ महिना मात्रैको तयारीले पनि एनपीएलमा दर्शक स्वतःस्फूर्त रूपमा धुलोमा बसेर क्रिकेट हेर्न पुगेका हुन् । ऊर्जा क्षेत्रको महत्वलाई यसरी नै ब्रान्डिङ गर्न सक्यौं भने नेपालीले आयोजना बनाउन अवरोध होइन, अवरोध गर्नेलाई लखेट्ने अभियान चलाउन सक्छन् । लगानी आफै जुटाउन सक्छन् । ऊर्जा क्षेत्रले सहज तवरले काम गर्न पाउने छ ।

एउटा आयोजना निर्माणमा अवरोध आउँदा दिनै नहुने करोडौं रूपैयाँ दिएर अवरोध हटाउने प्रवर्द्धकले त्यस्तो अवरोध आउनै नदिने वातावरण बनाउन १० लाख रूपैयाँ किन खर्च नगर्ने ? त्यसकारण ऊर्जा उत्पादकमै अध्ययन अनुसन्धान र प्रकाशनबारेको बुझाइ पुगेको छैन । केही प्रवर्द्धकले मात्र यसको महत्व बुझेर यो क्षेत्रमाथि अनावश्यक आक्रमण हुन रोकिँदैन । ऊर्जा उत्पादकले कमाएको २/४ पैसा यसै क्षेत्रमा लगानी गरेका छन् । यो क्षेत्रलाई अहिले भइरहेको चौतर्फी आक्रमण रोकिएन भने सबै ऊर्जा उद्यमी छोटो समयमै पुनः सडकमा आउन सक्छन् ।

पत्रकारको क्षमता अभिवृद्धि र बिट

पत्रकार भन्दैमा सबै कुरा जानेका हुँदैनन्, उनीहरूको पनि लेख्ने विधागत क्षेत्र हुन्छन् । ऊर्जा क्षेत्रकै बारेमा विधागत पत्रकारिताको इतिहास धेरै लामो छैन । यसकारण उनीहरूबाट धेरै कुराको अपेक्षा गर्नु जायज होइन । तर, ऊर्जा क्षेत्रमा लेख्ने पत्रकारले नै अर्थको अनर्थ लाग्ने गरी लेखे भने त्यसले बजारमा कस्तो असर पर्छ ? पत्रकार वा मिडिया सञ्चालकलाई विज्ञापनको नाममा पैसा दिएर यो समस्याको समाधान हुँदैन । त्यसका लागि यो क्षेत्रले पत्रकारको क्षमता वृद्धिका लागि देश विदेशमा अवलोकन अध्ययन भ्रमण गराउने र प्राविधिक कुरालाई सरलीकरण गर्दै यसको वास्तविकता बुझाउनुपर्छ । अनि मात्र उसले दिने सही सूचना दिनसक्छ । उसले सही सूचनाले सही विचार निर्माण गर्नेमात्र होइन, असल जनमत पनि निर्माण गर्न सक्छ । मिडिया साक्षर जनमतले मात्र जलविद्युत् क्षेत्रको विकासमा आउने अवरोधविरूद्ध लड्न सकिन्छ ।

निजी क्षेत्र ऊर्जा आयोजनामा प्रवेश गर्नु अघि ऊर्जा क्षेत्र पत्रकारिताको बिटको रूपमा थिएन । अहिले समग्र पत्रकारिताको एउटा सशक्त विधाको रूपमा स्थापित भएको छ । मूल पत्रकारितामा सशक्त भूमिका निर्वाह गरेको ऊर्जा आर्थिक र पूर्वाधार पत्रकारितामा धेरै अगाडि छ । आमसञ्चार माध्यमले ऊर्जाको अन्तरविस्तुलाई उच्च महत्व दिन थालेका छन् । यो सबैको कारण निजी क्षेत्र प्रवेशपछिको ऊर्जा क्षेत्रमा भएको तीव्र विकास हो तर अझै पनि पत्रकारहरूमा ऊर्जाबारेको बुझाई, ज्ञान र क्षमता बढाउनुपर्ने आवश्यकता छ । त्यसले यो बिटलाई समेत आकर्षक



बनाउन सक्छ ।

मेरो आफ्नै अनुभवको कुरा गर्दा पनि करिब १० वर्ष पत्रकारिता गर्दा मैले ऊर्जा क्षेत्र र उत्पादकहरूलाई बुझेको भनेको जम्मा १० प्रतिशत मात्रै रहेछ । अहिले ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्थामा काम गर्न थालेपछि ३० प्रतिशत जति यो क्षेत्र बुझेकी जस्तो लाग्छ । यो क्षेत्रलाई शतप्रतिशत बुझ्ने भनेका स्वयम प्रवर्द्धकहरू मात्रै हुन् । प्रवर्द्धकका परिवारलेसमेत यो क्षेत्रको महत्व र दुख बुझेका छैनन् जस्तो लाग्छ ।

बौद्धिक वर्ग, सामाजिक अभियन्ता, राजनीतिज्ञ, जनप्रतिनिधि, कर्मचारी, शिक्षक, विद्यार्थीकसैले पनि यो क्षेत्रलाई बुझेजस्तो लाग्दैन भने सर्वसाधारणले यो क्षेत्र बुझ्ने कुरा कल्पना पनि गर्न सकिन्न । प्रवर्द्धकबाहेक दोस्रो पक्षले यसको गहिराइ नबुझेरै नेपालको ऊर्जा क्षेत्र यहाँसम्म आइपुगेको छ, तर सधैं त यसरी चल्दैन ।

पत्रकारितामा ऊर्जा उद्यमीका पीडा

संसारमा कति प्रकारका तनाव हुन्छन् ? तीमध्ये तपाईं कति प्रकारका तनाव व्यवस्थापन गर्न सक्नुहुन्छ ? ऊर्जा क्षेत्रमा लागेकाहरूले संसारमा भएका सबै तनाव झेल्नुपर्छ । त्यसकारण कहिलेकाहीं उनीहरू अलि झोकी स्वभावका जस्तो पनि लाग्छन् । तर, अब सधैभरि सबै तनाव झेलेर जलविद्युत् वा कुनै पनि किसिमको ऊर्जा उत्पादन गर्छु भनेर सकिन्न । जलविद्युत् उद्यमीहरूप्रति आम मानिसको बुझाइ जरैदेखि बदल्नुपर्छ । सकारात्मक बनाउन लाग्नुपर्छ । विद्यालयका पाठ्यक्रममा ऊर्जा उत्पादन गर्दाका कठिनाइ र उत्पादन पछिका अवसर पढाइ हुनुपर्छ । गाउँमा होस् या सहरमा विभिन्न समूहका छलफलमा ऊर्जा उत्पादनका बारेमा बहस हुने वातावरण बनाउनुपर्छ ।

बहसको वातावरण सरकारले बनाएन भनेर प्रवर्द्धकहरूले छुट पाउँदैनन् । सरकारलाई अर्बौं रूपैयाँ कर तिर्ने प्रवर्द्धकहरूले करोड खर्च गरेर त्यो वातावरण स्वयम बनाउनुपर्छ । होइन भने अहिले प्रवर्द्धकहरूले पाएको दुख झन झन बढ्दै जान्छन् । उनीहरूले पाएका सुविधा खोसिँदै जान्छन् । पहिले भन्सार छुटमा पाउने सामान अहिले पुरा भन्सार तिरेर ल्याउनु परिरहेको छ । रूख काट्ने कुरामा दिनदिनै झनझट थपिएका छन् । अनुमतिपत्र दिंदा दिएका सुविधा पनि धमाधम खोसिंदै छन् । आयोजना बनाउँदा जंगल बिनाश होइन, संरक्षण हुन्छ भन्ने कुरा बुझाउन प्रवर्द्धक असफल भइरहेका छन् । यो विषय गम्भीर हो ।

सञ्चारकर्मीहरूलाई बुझाउन नसक्दा खोलाको पानी सुरूङभित्र पठाउँदा खोला नै हाइड्रोले खायो, अर्बौं कसरी कमाए जस्तो समाचार आउने गरेका छन् । जलविद्युत्का लागि धितो राखेको घर खेत बैंकले पनि खाएका छन्, ठूलो जोखिम मोलेर उनीहरूले लगानी गरिरहेका छन् । त्यो आयोजनाले ऋण नतिरेमा बैंक तथा वित्तीय संस्थाले सञ्चालकहरूले राखेको व्यक्तिगत जमानीबाट असुल उपर गर्छन, यसबारे मिडियामा कमै चर्चा हुन्छ । आयोजनामा ठूलो लगानी हुन्छ, खाली ठूलो जोखिम मोलेर अर्बौं लगानी गर्नेले करोड कमाएका हुन् । हजार पनि लगानी नगर्नेहरूले अर्बौं लगानी गर्नेलाई कमायो भनेर गाली गरिरहेका छन् । हो, गलत गरेको कुरालाई गलतै भन्नुपर्छ, त्यसलाई सच्याउने अवसर दिनुपर्छ । सरकारले नियमन गर्नुपर्छ, तर ७ सयभन्दा बढी आयोजना भएको ठाउँमा ५/१० आयोजनाको बदमासीलाई देखाएर ९९ प्रतिशत आयोजनालाई प्रताडित गराउने र नियमनको नाममा नियन्त्रण गर्नु हुँदैन ।

स्थानीय स्तरमा ऊर्जा आयोजनालाई दुहुनो गाईको रूपमा लिएर दुख दिएको समेत छ । ती झेल्दै आयोजना बनाएको दुख कसैले देख्दैनन् । दुख देखाउन नसक्नु प्रवर्द्धकहरूको कमजोरी हो । यसलाई समयमै सुधार गरिएन भने आगामी दिनमा यो क्षेत्रमाथि थप संकट आउन सक्छ । यसका लागि ऊर्जा उत्पादकहरूले एउटा प्रण गर्नै पर्छ । उनीहरूले अहिले एउटा क्षेत्रमा लाख लगानी गरे भने १० वर्षपछि त्यसले करोड प्रतिफल दिन्छ भन्ने कुरा बुझेर त्यसै अनुसार अध्ययन अनुसन्धान, प्रकाशन र मास मिडियामा लगानी बढाउँदै लैजानुपर्छ ।

(बडुवाल इप्पानमा आवद्ध हुनुहुन्छ ।)

स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (IPPAN)
को २५औं वार्षिकोत्सव (रजत जयन्ती)को अवसरमा
हार्दिक मंगलमय शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

....we deliver what we promise

MAUDGALYA ENGINEERS & CONTRACTORS

*HYDRO-MECHANICAL WORK SPECIALIST *HEAVY STEEL FABRICATION
*ERECTION/INSTALLATION *EOT/HOT CRANE *MATERIAL HANDLING ROPEWAY
*WINCH MACHINE *CHIMNEY *TANKS *DESIGN & ENGINEERING

+91 8894600240, +91 7837558756
info@maudgalyaengineers.com, maudgalyaengineers@gmail.com
www.maudgalyaengineers.com
Plot No.1, Vill.- Manglai, P.O.- Khuda Kallan, Jagadhari Road,
Ambala Cantt., Distt.- Ambala - 133001, Haryana, India

ऊर्जा उत्पादनमा अवरोध : विकासका निम्ति चुनौती

ऊर्जा उत्पादनलाई राष्ट्रिय अर्थतन्त्रको मेरुदण्ड बनाउन ऊर्जा प्रवर्द्धक मात्रैको तदारुकताले पुग्दैन । यसका लागि सरकारले प्रवर्द्धनात्मक र उत्प्रेरणात्मक नीति लिनु पर्छ भने समुदायले लगानीलाई समग्र राष्ट्रिय उत्पादनका रुपमा बुझ्नु पर्छ । गलत सामाजिक भाष्य निर्माण गरेर निजी लाभ उठाउने मौकाका रुपमा लिनु हुँदैन ।



इन्दिरा पन्त

राज्य र राज्य सञ्चालनको राजनीतिक निकायको अहिलेको मुख्य चुनौती उत्पादनका विभिन्न क्षेत्रहरूमा भएको लगानीमाथिका बहुआयामिक जोखिम हटाउनु हो । त्यही जोखिमका कारण निजी क्षेत्रका लगानीकर्तामा लगानी गर्ने आत्मविश्वास गुमेको छ । उनीहरूको आत्मविश्वास फर्काउनु र उत्साह भर्नु सवल अर्थतन्त्रका लागि अत्यन्तै जरूरी छ । लगानीको सुरक्षा र मुनाफाको सुनिश्चित भएपछि मात्रै लगानीकर्तामा लगानी गर्ने आत्मविश्वास बढ्छ । लगानीबाट प्रतिफल प्राप्त हुने, लगानी गर्न उपयुक्तले वातावरण र सुरक्षासमेत प्रदान गर्ने कामले देशको अर्थतन्त्रलाई उत्पादनमुखी बाटो समात्नप्रेरित गर्छ । लगानी गर्न सकिने पर्याप्त सम्भावना भएको क्षेत्र ऊर्जा उत्पादन क्षेत्र पनि हो । यसका लागि नीतिगत स्पष्टता र संरक्षणको नीति लिएर यसलाई खुम्चिबाट जोगाउनु पर्छ । ऊर्जा उत्पादनको ठूलो सम्भावना भएको नेपालमा ऊर्जा उत्पादकहरूले आफ्नो क्षमता, दायरा र जाँगरलाई खुम्च्याउनु पर्ने अवस्था राष्ट्रका लागि सुखद् होइन । त्यसैले यसलाई अब बदल्नु पर्छ ।

ऊर्जा उत्पादनको क्षेत्रलाई प्रोत्साहन गरेर आन्तरिक खपत बृद्धि एवं निर्यातगरेर राष्ट्रिय अर्थतन्त्रलाई सबल बनाउन सरकारले सहजीकरणको नीतिलिनु पर्छ । सरकारले आगामी १० वर्षमा निजी क्षेत्रसँगको सहकार्यबाट २८ हजार ५ सय मेगावाट विद्युत् उत्पादनको लक्ष्य लिएको छ । तर, निजी क्षेत्रका ऊर्जा प्रबर्द्धकहरूले भोग्दै आएका साना-साना समस्या सुल्झाउने काम भने गरेको छैन । जब स-साना समस्यामा निजी क्षेत्रका ऊर्जा प्रवर्द्धकहरूले हैरानी बेहोर्नु पर्छ, तब त्यसबाट उत्पन्न समस्याको आकार बढ्दै जान्छ । त्यस्ता समस्याले प्रशासनिक मात्र नभएर सामुदायिक अवरोधका रूपमा पनि प्रकट हुन थाल्छन् ।

समाजमा एउटा नचाहिँदो भाष्य छ- जोसुकै उत्पादक वा उद्यमबाट पैसा कमाएको मान्छे होस्, त्यसलाई 'दलाल'भन्ने गरिन्छ । लगानी बिना कहाँ उत्पादन हुन्छ ? उत्पादन बिना कसरी देशको आर्थिक जीवनमा परिवर्तन आउँछ ? तर, लगानी गर्ने सबै दलाल हुन्, चोर हुन्, फटाहा हुन्, मौका मिलेमा उनीहरूसँग धुत्नु पर्छ भन्ने सामाजिक भाष्यको शिकार ऊर्जा प्रवर्द्धक भइरहेका छन् । उदाहरणको लागि ऊर्जा आयोजनाले सरकारी जग्गा उपयोग गरे वापत जग्गा सट्टा भर्ना गर्नु पर्ने प्रावधान छ । त्यसैगरी सरकारी वनउपयोग गरे वापत जग्गा नै किनेर सटाभर्ना दिनुपर्छ । व्यक्तिको जग्गामा पनि अब हाइड्रो आयो, कसेर मोल लिनु पर्छ भन्ने ठाउँमा समाजलाई पुऱ्याउँछ । प्रति रोपनीको २० हजार नपर्ने जग्गाको मोल २० लाख पुऱ्याइन्छ । यसलाई समाजले सामाजिक न्यायको भाष्यले हेर्छ, उत्पादनको प्रयासलाई अपराध र दलालीकरणको लेवल लगाइ दिन्छ ।

यसबाट के प्रष्ट हुन्छ भने ऊर्जा उत्पादनलाई बढाउने हो भने सरकारले

प्रशासनिक सहजीकरणको नीति लिनु पर्छ र समाजको भाष्य बदल्न सहयोग गर्नु पर्छ । यस्तो समस्याबाट मुक्त हुन परियोजना निर्माण सम्पन्न भएर बत्ति बलेपछि रोयल्टी लिए हुन्छ । सरकारले बनाएका नियमले नै पछिल्ला वर्षहरूमा जलविद्युत् आयोजना निर्माणमा लागत बढिरहेको छ । सरकार र स्थानीयजनताले आयोजनको लागत बढाइरहेका छन् । अन्ततःयसको भार समग्र अर्थतन्त्रले नै व्यहोर्नुपर्ने हुन्छ ।

ऊर्जा उत्पादनमा अहिलेका समस्या पर्गेल्नु अघि नेपालको ऊर्जा क्षेत्रमा निजी क्षेत्रको संलग्नता बारेको पृष्ठभूमि बुझ्नु जरूरी छ । सरकारले निर्माण गरेका परियोजनाहरूबाट मात्रै देशभरलाई पुग्ने विद्युत् पुग्ने कुरै थिएन । २०४९ साल अघिसम्म देशका केही सीमित शहरहरूमा बिजुली बत्ती बाल्ने प्रयोजनका लागि मात्रै ऊर्जा उत्पादनको अवस्था थियो । नेपालको ऊर्जामा निजी क्षेत्र भित्रिएपछि नै यसले गति लिएको देखिन्छ । २०४९ सालमा सरकारले लिएको आर्थिक उदारीकरणको नीतिसँगै ऊर्जामा पनि निजी प्रबर्द्धकहरूको लगानी सुरू भएको हो । निजी लगानी भित्रिएपछि नै ऊर्जा विकासमा बढोत्तरी आएको हो । त्यसपछि विद्युतीय ऊर्जा बत्ति बाल्नेमा मात्रै सीमित रहेन । देशैभर विद्युत् विस्तार र आधुनिक विद्युतीय सामग्रीको प्रयोग तथा अन्य औद्योगिक विस्तारले विद्युतीय ऊर्जा मानिसको जीवनमा नभई नहुने मुख्य साधन बन्यो । त्यसपछि नै जलविद्युत्मा लगानी, आयोजना र उत्पादन बढेको हो । राज्यले यसलाई स्वीकारेको पनि छ । तर, अझै पनि निजी क्षेत्रमैत्री नीति, कानुन र व्यवहार हुन सकिरहेको छैन । त्यसैले यहाँ ऊर्जा उत्पादनको क्षेत्रमा काम गर्न धेरै गाह्रो छ ।

हाम्रो संविधानले आर्थिक विकासका प्रमुख क्षेत्रका रूपमा नीजि क्षेत्रलाई पनि राखेको छ । समग्र आर्थिक क्षेत्र संकुचनमा परिरहेको समयमा अहिले ऊर्जा क्षेत्रबाट मात्रै आशाको स्थिति छ । अहिले आशा र सम्भावना देखिएको मुख्य क्षेत्र जलविद्युत् नै हो । यस क्षेत्रका समस्याको सम्बोधन गर्न सकियो भने समग्र आर्थिक क्षेत्रमा योगदान पुग्न सक्छ । ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाई मन्त्रालयले राखेको तथ्यांकमा नेपालमा प्राविधिक रूपमा ७२ हजार मेगावाट र आर्थिक रूपमा ४२ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादनको सम्भाव्यता औल्याइएको छ । यसमाअहिले करिब ३४०० मेगावाट मात्र बनेको छ । थप करिब ३ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादन आयोजना निर्माणाधिन छन् भने करिब ११ हजार मेगावाट विद्युत् व्यापार सम्झौता (पिपिए) को पर्खाइमा छन् । सरकारले सन् २०३५ सम्म २८ हजार ५ सय मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने लक्ष्य लिएको छ । तथ्यांकले नै जलविद्युत्को सम्भावनालाई दर्शाएको पनि छ । जलविद्युत् उत्पादन र यसको व्यापारको सकारात्मक सम्भावना देखाएको छ । तर, यस अनुकूल हुने नीतिगत व्यवस्था र व्यवहारिक सहजीकरण खोइ त ? यस क्षेत्रमा काम गरिरहेका निजी प्रवर्द्धक अहिले बाघको सवारी गरेर गन्तव्यमा पुग्न खोज्ने यात्रु जस्तै अप्ठ्यारोमा परेका छन् ।

सरकारले सन् २०३५ सम्म २८ हजार ५ सय मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने लक्ष्य लिएको छ । तथ्यांकले नै जलविद्युत्को सम्भावनालाई दर्शाएको पनि छ । जलविद्युत् उत्पादन र यसको व्यापारको सकारात्मक सम्भावना देखाएको छ । तर, यस अनुकूल हुने नीतिगत व्यवस्था र व्यवहारिक सहजीकरण खोइ त ? यस क्षेत्रमा काम गरिरहेका निजी प्रवर्द्धक अहिले बाघको सवारी गरेर गन्तव्यमा पुग्न खोज्ने यात्रु जस्तै अप्ठ्यारोमा परेका छन् ।

लगानीकर्ता बाहिरबाट हेर्दा टाइसुट लगाएर करोडको कुरा गरिरहेको देखिन्छ । तर, उनीहरूको भित्री अवस्था वास्तवमा अर्कै छ । राज्यको नीतिगत व्यवस्था, दलाली भनिदिने दरिद्र सामाजिक भाष्य र व्यवहारगत हिसाबले ऊर्जा प्रवर्द्धक पीडित छन् ।

राज्यको नीतिगत व्यवस्था मानिजी क्षेत्रलाई प्रवर्द्धन गर्ने भन्ने उल्लेख छ । तर त्यस अनुरूपको कानुन छैन । एकातिर नीति र कानुनको समाञ्जस्यता छैन भने अर्कोतर्फ कर्मचारीतन्त्रको व्यवहार कानुनी होइन, तजविजी छ । काम नीति र कानुनले निर्देशित गरे अनुरूप होइन, कर्मचारीलाई रिझाएर, उसका स्वार्थको सहयोगी बनेर मात्र हुने अवस्था छ । कर्मचारीतन्त्रको यस्तो प्रवृत्ति संस्कारको रूपमा विकास भएको छ, जसले राजनीतिक दल र तिनका कार्यकर्ताले पनि त्यसै अनुसारको भूमिकामा आउने अवस्था बनेको छ । लगानीकर्ता प्रोत्साहित हुने होइन, कर्मचारीतन्त्र र त्यसको वरिपरि झुम्मिएको राजनीतिक वृत्तलाई त्यसको अनुचित लाभ दिन दुरूत्साहित हुनु पर्ने अवस्था उत्पन्न भएको छ ।

उदाहरणका लागि धितोपत्र बोर्डमा वर्षौंदेखि निजी प्रवर्द्धकहरूको सेयर निष्कासन प्रक्रियाको फाइल अड्किरहेको छ । आफ्नो घर-जग्गादाउमा राखेर गरेको लगानीबाट प्रवर्द्धकले प्रतिफल खोज्नु अनुचित कसरी हुन्छ ? प्रवर्द्धकले प्रतिफल खोज्नुलाई अनुचित भन्ने तर बिनालगानी कर्मचारी र त्यस वरिपरिको राजनीतिक वृत्तले गैरकानुनी प्रतिफल खोज्नुलाई उचित भन्ने भाष्य बनिरहेको छ ।

अझ यसमा पनि महिला प्रवर्द्धकलाई थप कठिनाइ छ । किनभने जलविद्युत्मा गरिने लगानी सानो आकारको हुँदैन । पहिलो कुरा सम्पत्तिमाथि महिलाको स्वामित्वनै कमजोर छ । दोस्रो कुरा सानो पूँजी भएका महिलाले यस क्षेत्रमालगानी गर्न अग्रसर हुन गाह्रो छ । समाज व्यवस्था र आर्थिक सम्बन्धको परम्परागत बन्धनबाट मुक्त भएका सशक्त महिलाले मात्रै यसमा लगानी गर्ने हिम्मत गरेका हुन्छन् । अन्य प्रवर्द्धकहरूलाई यस क्षेत्रमा यसै पनि समस्या छन् भने महिलालाई त्यसको कयौं गुणा बढी समस्या छन् । हाम्रो परम्परागत अभ्यासले महिलालाई

लगानीकर्ताका रूपमा होइन, लगानी हुनुपर्ने क्षेत्रका रूपमा लिन्छ । लगानी हुनु पर्ने क्षेत्रबाट लगानीकर्ताको भूमिकामा महिलालाई उभ्याउन नीतिगत निर्णय र कानुनहरूले मात्रै सम्भव छैन, यसकालागि अभ्यास र व्यवहारिक तदारूकता आवश्यक छ । जुन तदारूकता राज्य, समाज, संस्कृति र आर्थिक व्यवस्थाबाट नै हुनु पर्छ ।

पछिल्ला वर्षहरूमा ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था नेपाल, (इप्पान) ले यो क्षेत्रलाई केही चलायमान बनाउने काम गरेको छ । तर, त्यतिले मात्र पुगेको छैन । सरकार परिवर्तनै पिच्छे हरेक मन्त्रीलाई भेट्ने,आश्वासन लिने तर काम भने जहाँकोतही हुने उही चक्र चलिरहेको छ । यसलाई चिर्न इप्पानले डकुमेन्टेशनमा ध्यान दिन जरूरी छ । कसले कहाँ के बोलेका थिए र के भयो भन्ने स्पष्ट लेखा जोखा राख्नुपर्ने देखिन्छ । यस्तै इप्पानको नेतृत्वदेखि सदस्यसम्मले पनि यस क्षेत्रका समस्या, अप्ठ्यारा, चुनौती र अवसरहरूलाई छुट्टाउन सक्नुपर्छ । इप्पान नतिजामुखी हुन जरूरी छ ।

सरकारको नीतिगत अस्पष्टताबाट ऊर्जा उत्पादनमा सहभागी केही समूहले यसको फाइदा उठाएका पनि छन् । निजी प्रवर्द्धकको नाममा नियममा भएका त्रुटिहरूको फाइदा उठाइ रहने समूहले गर्दा वास्तविक ऊर्जा प्रवर्द्धले समस्या भोग्नु परेको छ । यसले समग्र निजी ऊर्जा प्रवर्द्धक बदनाम हुने गरेका छन् । कानुनी छिद्रको फाइदा उठाउने प्रवर्द्धक र कर्मचारीमाथि राज्यले कारवाही गर्ने र प्रणालीले काम गर्ने परिपाटी बसाउनु पर्छ । 'कर्मचारीलाई पैसा दिए काम छिटो हुने, नभए नहुने रूग्ण प्रवृत्तिलाई हटाउन सरकारले नियमनमा ध्यानदिनु पर्छ । जलविद्युत्को विकास गर्न समुदायले क्षेत्रीय र प्रादेशिक सोचबाट माथि उठ्नु पर्छ । मेरो प्रदेश, मेरो जिल्ला, मेरो नगर भन्दामाथि उठेर समग्रताका लागि काम गर्नुपर्छ । सरकारले ल्याउन लागेको नयाँविद्युत् ऐनबारे निजी क्षेत्रसँग छलफल र समन्वयगर्नु जरूरी छ ।

ऊर्जा उत्पादनलाई राष्ट्रिय अर्थतन्त्रको मेरूदण्ड बनाउन ऊर्जा प्रवर्द्धकमात्रैको तदारूकताले पुग्दैन । यसका लागि सरकारले प्रवर्द्धनात्मक र उत्प्रेरणात्मक नीति लिनु पर्छ भने समुदायले लगानीलाई समग्र राष्ट्रिय उत्पादनका रूपमा बुझ्नु पर्छ । गलत सामाजिक भाष्य निर्माण गरेर निजी लाभ उठाउने मौकाका रूपमा लिनु हुँदैन । यति तीनवटा पक्षको सचेततालै हामी ऊर्जा उत्पादनको क्षेत्रमा ठूलो परिवर्तन ल्याउन सक्छौं ।

(इप्पानका सल्लाहकार पन्त कालिन्चोक हाइड्रोपावर लिमिटेडको अध्यक्ष हुनुहुन्छ ।)



ऊर्जामा निजी क्षेत्रको योगदान र सरकारको दायित्व

कार्ययोजना अनुरूप २०२५ देखि २०३५ सम्ममा २८ हजार ५०० मे.वा विद्युत् उत्पादन प्रसारण र खपत गर्ने सरकारले घोषणा गरेको छ । कार्ययोजनाको लक्ष्य प्राप्ति त्यति सजिलो छैन । यसको लागि वित्तीय स्रोत जुटाउन पनि त्यति सजिलो छैन । लक्ष्य पूरा गर्न लगभग ४६ अर्ब अमेरिकी डलर बराबर लगानी गर्नुपर्ने अनुमान गरिएको छ । यसको लागि सरकारले लगानी मैत्री वातावरण बनाउनु पनि उत्तिकै जरुरी छ ।



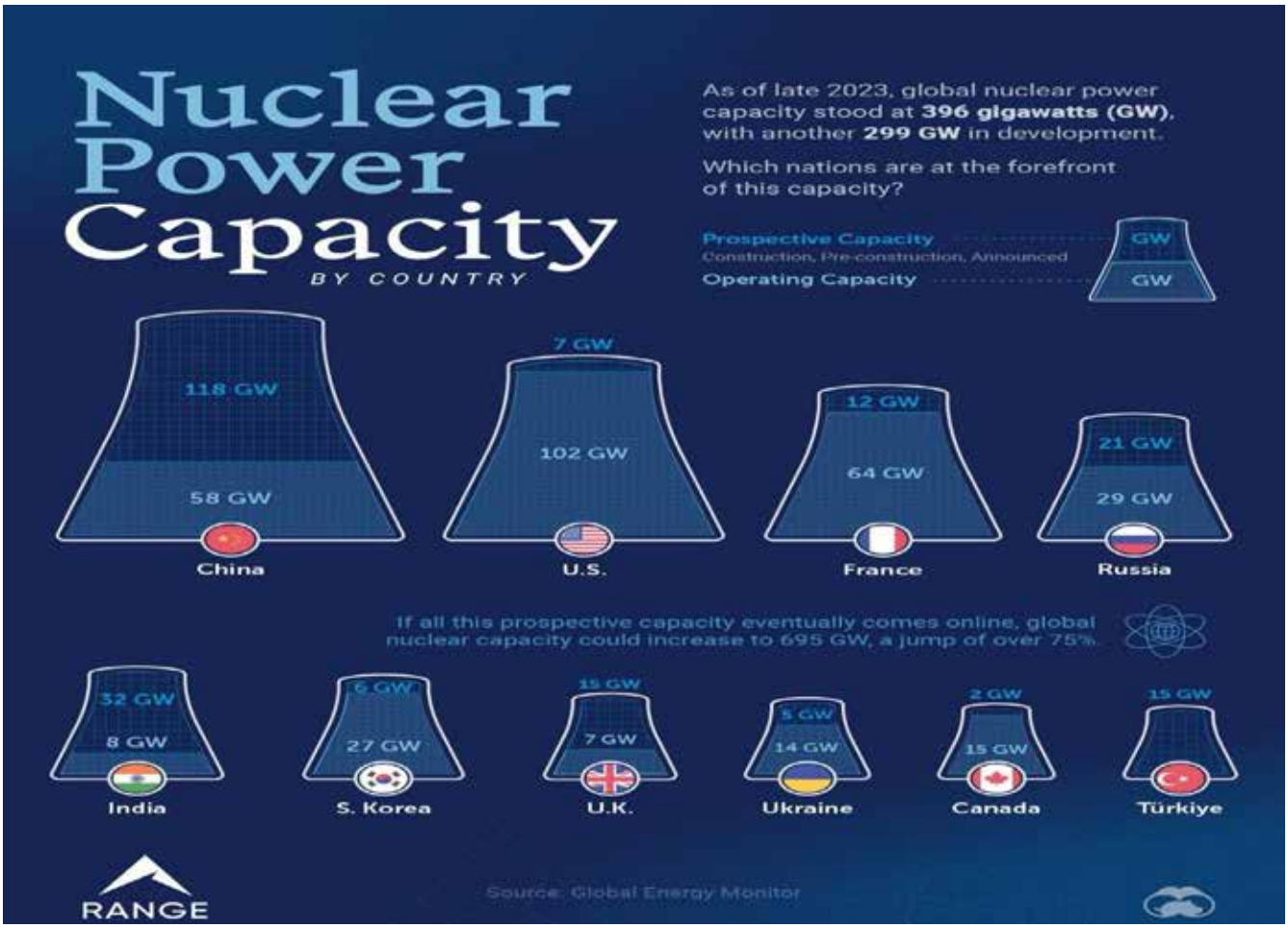
कविता पोखरेल कँडेल

नेपालमा ऊर्जा क्षेत्रको विकासमा निजी क्षेत्रलाई बिर्सिनै सकिदैन । उपप्रधान तथा जलस्रोत मन्त्री शैलजा आचार्यले निजी क्षेत्रले प्रबर्धन गरेका आयोजनाको विद्युत् खरिद विक्री सम्झौताको शुरूवात गरेपछि निजी क्षेत्र जल विद्युत्मा अगाडि सरेको हो । तर सरकारको कुरा गर्दा नेपालले वि.सं १९६८ मा ५०० किलोवाट क्षमतको फर्पिङ जल विद्युत् परियोजनबाट जल विद्युत् उत्पादन गरेर ऊर्जा क्षेत्रमा सुरूवाती कदम चालेको थियो । त्यसपछि सरकार एक्लैले लामो समय ऊर्जामा काम गरेको पाइन्छ । अढाइ दशक अघि ऊर्जामा निजी क्षेत्र नआउँदासम्म विद्युत् आपूर्ति कम हुन गई चरम लोडसेडिङको मारमा नेपाली जनता परेका थिए ।

जलविद्युत् क्षेत्रमा निजी क्षेत्रलाई प्रवेश गराउने उद्देश्यले सरकारले विद्युत् ऐन २०४९ जारी गरेको थियो । सोही ऐन अनुसार विद्युत् नियमावली २०५० आयो । त्यसपछि ऊर्जा क्षेत्रमा निजी क्षेत्रको प्रवेश भयो । त्यस्तै सरकारले पनि कम्पनी मोडेलमा विद्युत् उत्पादन कम्पनी खडा गरी विद्युत् उत्पादन गर्न थाल्यो । यसै मोडलबाट उत्पादन गरिएको चिलिमे सरकारी निजी साझेदारीको पहिलो जलविद्युत् आयोजना हो ।

यसै गरी निजी क्षेत्रमा २०५५ सालमा विद्युत् खरिद बिक्रीदर निर्धारण गरिएपछि निजी क्षेत्रको प्रवेश जलविद्युत् विकासमा हुन थाल्यो । विद्युत् ऐन २०४९ ले जलविद्युत्मा निजी क्षेत्रको प्रवेशलाई खुला गरेता पनि विद्युत् खरीदबिक्रीको अन्योलताका कारण आयोजनाहरूमा लगानी तथा ऋण जुटाउन गाह्रो भएकोले पिपिए दर निर्धारण हुनु अघि निजी क्षेत्र खासै अगाडि बढ्न सकेको थिएन । पिपिए दर निर्धारण पश्चात उत्पादित विजुलीको बजार सुनिश्चिततासँगै यस क्षेत्रमा निजी क्षेत्रमा उल्लेख्य सहभागिता बढेको छ । जसको फल स्वरूप आज अधिकांश नेपालीले लोडसेडिङको मारबाट मुक्त भई वर्षा याममा बढी भएको ऊर्जा निर्यात गर्न थालिएको छ । अहिले निजी क्षेत्रको जडित क्षमता २७४० मेगावाट पुगेको छ । सरकारको उत्पादन भने ६८७ मेगावाट मात्र रहेको छ । राष्ट्रका कूल ऊर्जा उत्पादनमा निजी क्षेत्रको योगदान ८० प्रतिशत भइसकेको छ ।

कुनै पनि उत्पादनको बजार हुनु आवश्यक छ । नेपालका ऊर्जा क्षेत्रलाई पनि अब थप बजारको आवश्यकता देखिएको छ । हाल वर्षा याममा हाम्रो विजुली खेर गइरहेको छ । यसरी उत्पादित विजुली खेर जाँदा निजी क्षेत्रको प्रगतिमा बाधा सिर्जना गरेको छ । सरकारले उत्पादन र खपतको आयोजनालाई सँगसँगै अगाडि बढाएको खण्डमा यस्तो समस्याको समाधान हुने थियो । चरम लोडसेडिङबाट मुलुक गुज्रिएको अवस्थामा उत्पादनलाई बढी प्राथामिकता दिँदा उत्पादन त बढ्यो तर स्वदेशमा खपत बढाउने कार्ययोजना राम्रो नभएकोले बढी भएको विजुली निर्यातको लागि छिमेकी मुलुकमा भर गर्नुपर्ने अवस्था छ । हाल नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले भारतमा ९४१ मे.वा. विद्युत् निर्यातको अनुमति पाएको छ ।



वंगलादेशमा पनि ४० मे.वा विद्युत् निर्यात गर्ने प्रक्रिया अगाडि बढेको छ तर यो पर्याप्त छैन ।

तत्कालीन प्रधानमन्त्री पुष्पकमल दाहाल प्रचण्डको भारत भ्रमणको अवसरमा नेपाल र भारतबिच १०,००० मेगावाट विजुली निर्यात गर्ने दीर्घकालीन सम्झौतामा हस्ताक्षर भएता पनि हाल ९४१ मेगावाट विद्युत् मात्र भारत निर्यात भएको छ । हालै मात्र सरकारले ऊर्जा विकास मार्गचित्र तथा कार्ययोजना २०८१ मन्त्री परिषद्बाट स्विकृत गरेको छ ।

कार्ययोजना अनुरूप २०२५ देखि २०३५ सम्मा २८ हजार ५०० मे.वा विद्युत् उत्पादन प्रसारण र खपता गर्ने सरकारले घोषणा गरेको छ । कार्ययोजनाको लक्ष्य प्राप्ति त्यति सजिलो छैन । यसको लागि वित्तीय स्रोत जुटाउन पनि त्यति सजिलो छैन । लक्ष्य पूरा गर्न लगभग ४६ अर्व अमेरिकी डलर बराबर लगानी गर्नुपर्ने अनुमान गरिएको छ । यसको लागि सरकारले लगानी मैत्री वातावरण बनाउनु पनि उत्तिकै जरूरी छ । कुल ८० बुँदामा प्रस्तुत गरिएको मार्ग चित्रमा उत्पादित २८,५०० मे.वा विद्युत्मध्ये १५ हजार मे.वा निर्यात गर्ने (१० हजार भारत ,५ हजार बंगलादेश) र १३ हजार ५०० मे.वा स्वदेशमा नै खपत गर्ने लक्ष्य रहेको यो मार्गचित्र धेरै नै महत्वाकांक्षी देखिएको छ ।

हाल भारतमा ९४१ मे.वा निर्यात भएको छ । के १०,००० हजार मे.वा निर्यात सम्भव होला त ? छिमेकी मुलुक भारतले आणविक शक्तितिर अगाडि बढाइरहँदा नेपालबाट खरिद गर्ने सम्भावना कम हुन जान्छ कि ? भन्ने आंशका पनि छ । भारतले ऐनमा परिवर्तन गरी साना मोडलबिच न्युक्लिएर रियाक्टरको विकासमा निजी क्षेत्रको सहभागिता गराउने नीति लिएको छ । आणविक ऊर्जाको क्षमता वृद्धि गर्न साना मोडलबच रियाक्टरसम्बन्धी अध्ययन, अनुसन्धान र विकासमा निजी क्षेत्रलाई सहभागी गराइरहेको छ । यसबाट नेट जिरो कार्कन हुने भएकोले यसलाई पनि स्वच्छ ऊर्जा नै मानिन्छ ।

ग्लोबल इनर्जी मोनीटरको अनुसार हाल निम्न न्युक्लिइर पावरको क्षमता रहेको छ ।

यस्तो अवस्थामा भारतमा १०,००० मे.वा विजुली निर्यात गर्न सम्भव छ कि छैन ? यी सबै कुरालाई मनन गरेर स्वदेशमा नै खपतका रणनीति तयार गर्नु पर्ने देखिन्छ । यसरी निजी क्षेत्रको सहभागीताले देशलाई लोडसेडिङ मुक्त गरी अँध्यारोबाट उज्यालोतिर जनमद्दत गरेको छ । यसले गर्दा जिवाष्मा इन्धनको आयात घटी देशमा विदेशी मुद्रा संचित बढ्न पुगेको छ ।

यसको साथै जलविद्युत् आयोजनाहरूले ग्रामीण क्षेत्रमा रोजगारी सिर्जना गरेका छन् । त्यतिमात्र नभई जलविद्युत् कम्पनीकै कारण ग्रामिण क्षेत्रमा बाटोघाटो पुग्न सकेको छ । केही हदसम्म युवा जनशक्तिको विदेश पलायनलाई पनि यसले रोकेको छ । नेपालले हाल ९४१ मे.वा विजुली निर्यात गरेर पनि विदेशी मुद्र आर्जन गरेको छ । यसबाट केही भएपनि व्यापार सन्तुलनतिर अग्रसर हुन सहयोग पुगेको छ । नेपाल भारत संयुक्त लगानीमा भारत सरकारबाट निमार्णधिन अरूण ९०० मेगावाटको आयोजना यसै वर्षमा निमार्ण सम्पन्न भई भारत निर्यात हुने हुँदा यसबाट थप विदेशी मुद्रा आर्जनमा ठूलो टेवा पुग्नेछ । सरकारले खपतका स्पष्ट नीति ल्याएर ऊर्जामा कसरी आत्मनिर्भर बन्ने भन्नेतिर ध्यान दिई निजी क्षेत्रलाई यसमा आकर्षित गरेको खण्डमा २८,५०० को लक्ष्य सहज हुनेछ ।

(पोखरेल इप्पानका सचिव हुनुहुन्छ)

जलविद्युत्मा निजी क्षेत्रको अभूतपूर्व सफलता

एउटा जलविद्युत् आयोजनाको २५-३० करोड रुपैयाँको प्राथमिक सेयर जारी गर्नका लागि पनि कानुनी र अन्य प्रक्रिया पूरा गर्न मात्रै एक करोडभन्दा धेरै लागत खर्च लाग्छ । सरकारको कमजोरीका कारणले पनि निजी क्षेत्रका प्रवर्द्धक कम्पनीको खर्च बढिरहेको छ । सरकारकै नीति व्यवधानको कारणले पनि निजी क्षेत्रले चाहेजस्तो आम्दानी र मुनाफा सर्वसाधारण लगानीकर्तालाई दिन सकिरहेका छैनन् ।



कुमार पाण्डे

पच्चीस वर्षअघि निजी क्षेत्रले जलविद्युत् आयोजना निर्माण थाल्दा अहिलेको यो सफल परिस्थिति आउला भनेर कल्पना पनि गरेका थिएनौं । निजी क्षेत्रका जलविद्युत् प्रवर्द्धकले तत्कालिन उपप्रधानमन्त्री एवं जलस्रोत मन्त्री शैलजा आचार्यसँग निजी क्षेत्रसँग पनि विद्यत् खरिद बिक्री सम्झौता (पिपिए) खोलिदिनुस भनेर लविइङ धेरै गर्‍यौं । उहाँकै अग्रसरताकै कारणले पनि पिपिए सम्झौता हुन सकेको हो । त्यतिबेला उहाँसँग हामीले प्रष्टैसँग भनेका थियौं - हामी (निजी) क्षेत्रले पाँच मेगावाट क्षमताभन्दा ठूला आयोजना बनाउने होइनौं । सानातिना आयोजना निर्माण गर्ने हो, त्यसैले सहजीकरण गरिदिनुस भनेका थियौं । हामीले त्यो बेला पाँच मेगावाट क्षमता भन्दाका ठूला जलविद्युत् आयोजना बनाउने नै होइनौं, हाम्रो क्षमता नै पाँच मेगावाटभन्दा ठूलो होइन भन्ने गरेका थियौं ।

त्यो बेलाको समयमा प्रतिमेगावाट १५ करोडका दरले पाँच मेगावाटको आयोजना निर्माणका लागि मात्रै ७५ करोड रूपियाँ कहाँबाट व्यवस्थापन गर्ने भन्ने विषय निकै पेचिलो विषय हुन्थ्यो । त्यो बेला बैंकले पनि जलविद्युत् आयोजना अहिलेजस्तो सहजै लगानी गर्न सक्दैन्थे । अर्को अर्थमा भन्दा बैंकले लगानी गर्न हिच्किचाउने अवस्था थियो । तत्कालिन उपप्रधानमन्त्री आचार्यले सुरूवात गर्नुभएको पिपिएमा टेकेर आज निजी क्षेत्र आफैंले तीन/चार सय मेगावाट क्षमताको जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्न सक्ने अवस्थामा आई पुगिसकेका छन् । यो महत्वपूर्ण सफलता हो ।

निजी क्षेत्र जलविद्युत् आयोजना निर्माणमा प्रवेश गरेसँगै ऊर्जा विकासमा फड्को मारेको छ भन्दा फरक पर्दैन । यो परिवर्तनको संवाहकको रूपमा पनि निजी क्षेत्रलाई लिन सकिन्छ । अहिले जसरी जलविद्युत् परियोजनाका निर्माणमा सेयरलगानीकर्ताको आकर्षण देखिएको छ । त्यो कुरा हामीले २५ वर्ष अघि ५० लाखभन्दा धेरै सेयर लगानीकर्ता आउनुहुन्छ होला भनेर आकलन समेत गरेका थिएनौं । हामीले त जलविद्युत् आयोजना लगानीमा केही सीमित घरानाका व्यापारिक समूह संलग्न हुन्छन् । बैंक तथा वित्तीय संस्थाले लगानी गर्छन भन्ने लागिरहेको थियो ।

विगतमा एक मेगावाट क्षमताको जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्नका लागि १५ करोड रूपैयाँ लगानी आवश्यक पर्ने गर्थ्यो । त्यो बेला एक मेगावाट क्षमताको जलविद्युत् आयोजना निर्माणका लागि पाँच करोड रूपैयाँ स्वपुँजी लाग्नुपर्ने हुन्थ्यो । अर्कोतर्फ १० करोड रूपैयाँ बैंक तथा वित्तीय संस्थाबाट ऋण लिनुपर्ने हुन्थ्यो ।

त्यतिबेला जलविद्युत् क्षेत्रमा यति ठूलो लगानी आउँछ-यति ठूलो तरिकाले जलविद्युत् आयोजना निर्माण हुन्छन् भनेर पनि लागिएको थिएन । अहिले सञ्चालनमा रहेका जलविद्युत् परियोजना राष्ट्रियकरण हुने हो भने ५० औं लाख जनताको सम्पत्ति राष्ट्रियकरण हुने गर्छ । जलविद्युत् क्षेत्र बिग्रिने हो भने ५०

औं लाख जनताको सम्पत्ति अर्थात लगानी डुब्ने गर्छ ।

हामीले विशेष गरी ५० औं लाख जनता संलग्न होलान भनेर अपेक्षा पनि गरेका थिएनौं । अर्को कुरा सरकारले निर्माण गर्ने जलविद्युत् आयोजनाको दाँजोमा निजी क्षेत्रले निर्माण गर्ने आयोजनाको संख्या र क्षमता बढी हुन्छ भनेर पनि हामीले सोचेका पनि थिएनौं । त्यसपछि त्यो बढी भएको बिजुली अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा विदेशी मुलुकलाई बेच्न सक्छौं भनेर पनि परिकल्पना पनि गरेका थिएनौं ।

यी चार-पाँच आधारभूत कुराहरूमा हामीले नसोचेको छलाङ नै मार्‍यौं । हामीले कुनै एउटा सदीक्षा भनौं वा मिसन लिएर जलविद्युत्मा लगानी गर्नुपर्छ है भनेर त लागिरहयौ । हामी नलागेको भए त अहिलेको अवस्थामा आउने पनि थिएन् । सरकारी क्षेत्रबाट निर्माण भएका जलविद्युत् आयोजना महँगा भए ,ढिला भए र निर्माण भएका पनि ठूला भए भनेर पनि विभिन्न खालका चर्चा र परिचर्चा हुने गर्थ्यो । २०५० साल पछि त त्यो बेला २०१ मेगावाट क्षमताको अरूण तेस्रो बन्ने कुरा थियो । पश्चिम सेती जलविद्युत् आयोजना पनि बन्ने कुरा चल्थ्यो । सोही समयमा १४४ मेगावाटको कालीगण्डकी ए जलविद्युत् आयोजना पनि बन्ने कुरा थियो ।

त्यो समयमा नेपाल विद्युत् प्राधिकरणभित्र सानो खालका जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्ने भन्ने कार्यसूची नै थिएन् । निजी क्षेत्रले भने त्यो बेला ठूला आयोजनाभन्दा सानो खालका जलविद्युत् आयोजना निर्माण गरेको खण्डमा मुलुकभरि नै विकासका गतिविधि देशभरि नै छरिन्छन् भनेर भनेका थियौं । आयोजना निर्माण भएसँगै बाटो,बिजुली र अन्य विकासका पूर्वाधार पनि पुग्छ भनेर सानातिना आयोजना देशभरि नै निर्माण गरौं भनेर तत्कालिन नेतृत्वलाई बुझाउने काम गरेका थियौं । सोही अनुरूपमा पनि विकासका गतिविधि बढ्यो ।

बिजुलीको आन्तरिक खपत बढाउने भनेका हुन्छौं । तर,त्यो कुरा नारामा मात्रै सीमित भइरहेको छ । केमा खपत बढाउने त । खास भन्ने हो भने आज हामीले विद्युत्को खपत घटाइरहेका छौं । हामी इनकारनेसन बल्बबाट सिएफएलमा आयौ । सिएफएलबाट एलइडी बल्बमा आइपुगेका छौं । हाम्रो साँझमा सबैभन्दा धेरै विद्युत् खपत नै बिजुली बाल्नेमा हुने गर्थ्यो । हामी ४० वाटको बल्बबाट सात वाटमा झर्‍यो । अहिले त सात वाटको बल्बबाट तीन वाटमा झरेका छौं ।

निर्माण क्षमता पनि बढ्यो

निजी क्षेत्रले विस्तारै जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्दै जाँदा निर्माण क्षमतामा पनि अनुभव र दक्षता अभिवृद्धि हुँदै गयो । जलविद्युत् आयोजना सरकारी र निजी दुवै क्षेत्रले निर्माण गर्दै जाँदा निर्माण क्षमता सरकारी र निजी क्षेत्र दुवैमा बढ्ने काम काम पनि भयो । सरकारी क्षेत्रमा जलविद्युत् आयोजनाको अनुमतिपत्र कसरी लिने,कसरी दिने भन्ने क्षमता बढ्यो । ती कुरालाई कसरी नियमन गर्ने भन्ने क्षमता पनि बढ्यो । २५ वर्ष अधिको पीपिए हेरेर निजी क्षेत्र बसिरहेको भए त नेपाल विद्युत् प्राधिकरण अहिले त डुबिसक्ने थियो । किन कि प्राधिकरण एक्लैले सो व्यवस्थापन गर्ने सक्ने थिएन् ।

यद्यपि प्राधिकरणले पनि समयसापेक्ष रूपमा पिपिएको दररेट पनि समयसापेक्ष रूपमा सुधार गर्दै आइरहेकाले केहीहदसम्म सहज व्यवस्थापन भएको मान्नुपर्छ । जलविद्युत् आयोजनाको अनुमतिपत्र, वन-वातावरणको कुरा पनि त्यस्तै नै हो । वन तथा वातावरणको विषयमा सरकार धेरै नै लागेको छ । यद्यपि वन तथा वातावरणको विषयमा सरकारले अलि धेरै अंकुश भने लगाइरहेको छ । सरकारले पनि जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्दा वन तथा वातावरणको यतिसम्म छाड्दा ठिकै हुन्छ है भन्ने गरेको छ । सरकारी क्षेत्रको साथसाथै बैंक तथा वित्तीय क्षेत्रमा पनि ठूलो क्षमता वृद्धि भएको छ ।

बैंक तथा वित्तीय संस्थाले पनि करोडौं,अर्बौं रूपैयाँ लगानी गरिसकेपछि त आफ्नो क्षेत्रभित्र पनि क्षमता अभिवृद्धि गरे । बैंक तथा वित्तीय संस्थाले कस्ता जलविद्युत्मा लगानी गर्ने,कुन मोडलमा लगानी गर्ने,कसरी यसको लगानीलाई सुरक्षित गराउ ने हो । बैंकले लगानी गरेको पैसा कसरी सुरक्षित रूपमा फिर्ता ल्याउने हो भन्ने विषयमा पनि पर्याप्त मात्रामा गृहकार्य गर्न थाले । बैंक तथा वित्तीय संस्थाले लगानीको हिसाबले र सुरक्षित ढंगले प्रतिफल ल्याउनेतर्फ पनि क्षमता अभिवृद्धि भएको छ । निजी क्षेत्रको कुरा गर्ने हो भने त इन्जिनियरिङ क्षेत्रमा क्षमता अभिवृद्धि भयो ।

२०५५/५६ सालतिर जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्ने कम्पनी पनि हातमा गन्न सक्ने अवस्थामा रहेका थिए । आजको समयमा त जलविद्युत् क्षेत्रमा निर्माण गर्ने सयौं कम्पनी तयार भइसकेका छन् । निर्माण क्षेत्रमा पनि अभूतपूर्व ढंगले वृद्धि भइरहेको छ । अहिले करिब दुई सयभन्दा धेरै जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्ने कम्पनीका रूपमा स्थापित भइसकेका छन् । सिभिलवर्कतर्फ मात्रै दुई सयभन्दा धेरै कम्पनी फिल्डमा खटिएर काम गरिरहेका छन् ।

हाइड्रोमेकानिकल र इलेक्ट्रिकलतर्फ पनि उत्तिकै क्षमता अभिवृद्धि भइरहेको छ । त्यसैगरी कन्सल्टिङ इन्जिनियरको पनि क्षमता पनि दिनप्रतिदिन बढिरहेको छ । अहिले सबैतिर व्यापक मात्रामा क्षमता अभिवृद्धि भइरहेको छ । हुन त निजी क्षेत्रका जलविद्युत् प्रवर्द्धकलाई साना खालका जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्दै गएपछि क्षमता अभिवृद्धि त हुँदै जाला भनेर एडभोकेसी त गर्दै आइरहेको नै हो । सुरूवाती चरणमा ठूला आयोजना निर्माण गरेको खण्डमा विदेशी परामर्शदाता आउँछन्,विदेशी ठूला निर्माण कम्पनी आउँछन् र उनीहरूले मात्रै गर्छन भन्ने थियो । त्यो

बेला ठूला आयोजनामा नेपाली साक्षी बन्ने मात्रै हुन भन्ने भइरहेको थियो ।

हामीले त्यो समयमा निर्माण भएको मध्यमर्स्याङ्दी र त्रिशुली जलविद्युत् आयोजनामा त्यो कुरा देखिसकेका थियौं । अन्य आयोजनामा पनि देखेका थियौं । सानो आयोजना निर्माण गरेको खण्डमा क्षमता अभिवृद्धि हुन्छ भनेका थियौं । अहिले सोही अनुरूपमा पनि क्षमता अभिवृद्धि भएको पाउँदा खुसी लाग्ने गर्छ । अहिले अवस्था कस्तो रहेयो भने देशभित्र व्यापक मात्रामा ठूला आयोजना पनि निजी क्षेत्रले गर्न सक्ने अवस्था र क्षमता निर्माण भइसकेको छ । यी कुराहरू २५वर्षे यात्राको क्रममा प्राप्त गरेको ठूलो उपलब्धिको रूपमा लिनुपर्ने हुन्छ ।

त्यो बेला बुटबल पावर कम्पनीले तिनाउ जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्दा पनि क्षमता अभिवृद्धि भएको रैछ । टनेलिङ गर्ने, हाइड्रोमेकानिकल इक्युपमेन्ट बनाउने, पुनर्निर्माण गर्ने थियो । नर्वेबाट पुराना र थोत्रा उपकरणहरू ल्याएर नयाँ अपग्रेडिङ गर्ने समेतका काम भएको थियो । त्यो भने १९८० को दशको कुरा हो ।

सुरूवाती चरणमा नै बुटबल पावर कम्पनी स्थापना भइसकेको थियो । त्यो बेला बुटबल पावर कम्पनीमा धेरै विदेशी नागरिक पनि काम गर्थे । बुटवल पावर कम्पनी २०४९ सालमा ल्याइएको विद्युत् ऐन,२०४९ले पीपिए खोल्नु अगावै स्थापना भएको थियो । यो २०४९ देखि २०५६ बीचको समयमा बुटबल पावर कम्पनीभित्रै हाइड्रो कन्सल्ट भन्ने एउटा छुट्टै विङ थियो । हाइड्रो कन्सल्टबाट थुप्रै इन्जिनियरहरूले आँधीखोला र झिमरूक लगायतका आयोजना निर्माण गरेर पनि आयोजना निर्माणमा दक्षता अभिवृद्धि गरे । सोही कारणले नेपालका जलविद्युत् क्षेत्रमा जनशक्ति तयार र उत्पादन गर्न बुटबल पावर कम्पनीको भूमिका ठूलो र अहम् देखिन्छ । त्यो बेला त्यहाँ कार्यरत साथीहरू अहिले विभिन्न जलविद्युत् आयोजनाको उपल्लो तहमा पुगेर काम गर्दै छन् । कति नेतृत्व तहमै पुगेका छन् ।

चुनौती

जसरी जलविद्युत् आयोजनामा प्रचुर सम्भावना र अवसर रहेको छ । त्यतिकै मात्रामा चुनौती र जोखिम पनि छ । नेपालका उत्पादित बिजुलीको भारत र बंगलादेशमा बजार जति देखिएको छ त्यतिकै मात्रामा जोखिम पनि छ । बजारको सुनिश्चितता नहुँदासम्म त जोखिम पनि कायमै छ । जलविद्युत्को बजारलाई व्यवस्थित र सुरक्षित गर्नका लागि त विद्युत्को खरिद बिक्री सम्झौता दीर्घकालिन समयको हुनुपर्ने हुन्छ ।

अहिलेसम्म त विदेशी मुलुकसँग दीर्घकालिन पिपिए सम्झौता हुन सकिरहेको छैन । त्यो नहुँदा जहिले पनि जोखिमको रूपमा रहने गर्छ । तर,त्यसलाई कसरी व्यवस्थापन गर्ने भन्ने कुरा नै हो । सकेसम्म नेपालमा उत्पादन भएको बिजुली स्वदेशमा नै खपत गर्ने वातावरण सिर्जना गर्ने नै हो । विदेशी मुलुकमा निर्यात नभएको खण्डमा पनि स्वदेशमा नै खपत हुन्छ भनेर ढुक्क हुने वातावरण हुने थियो । विदेशी मुलुकबाट पेट्रोलियम पदार्थ डिजेल र पेट्रोलको आयात न्यूनीकरण हुन्छ र बिजुलीले बजारलाई चलायमान गराउँछ भन्ने वातावरण बन्नुपर्‍यो ।

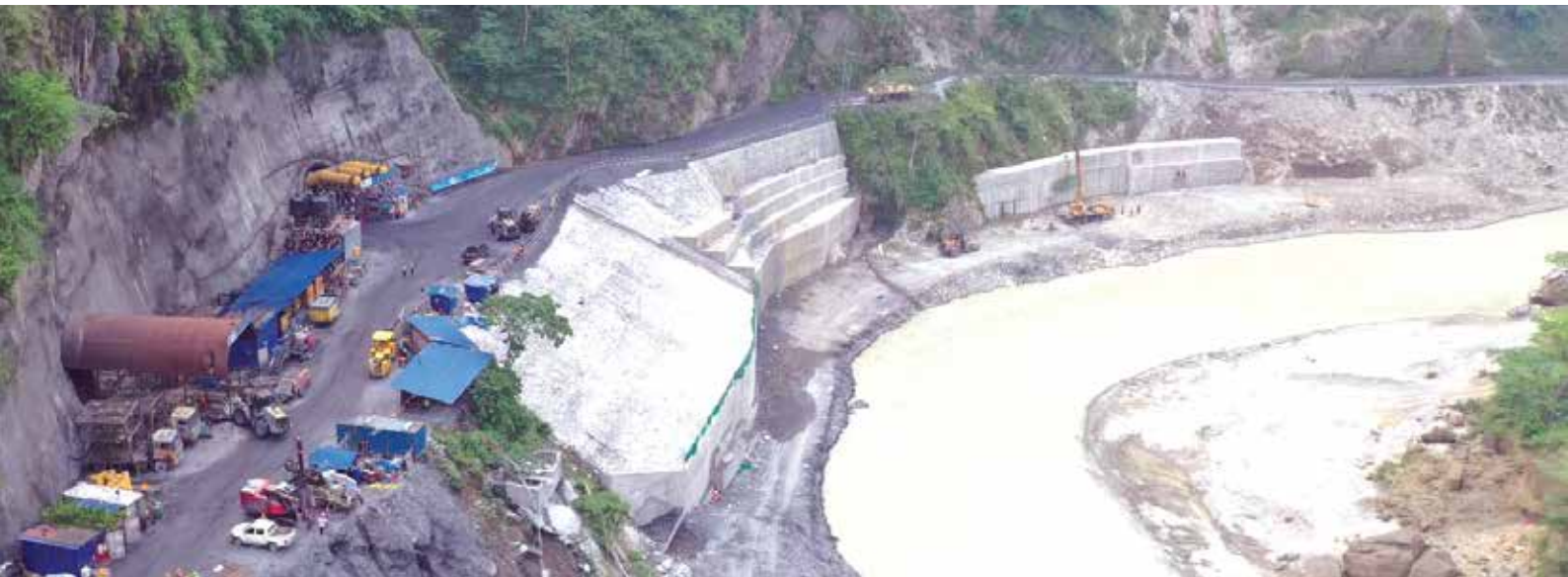
हाम्रो अहिलेको सन्दर्भमा हिउँदको पिक लोड दुई हजार मेगावाट हो भने ६ हजार मेगावाट क्षमताको आयोजना बनाउ भन्ने खालको वातावरण हुनुपर्‍यो नि । दोस्रो जोखिम भनेको फाइनाइसिङ जोखिम नै हो । अहिले मार्केटसँग जोडिएको छ । भोलिका दिनमा नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले निजी क्षेत्रले उत्पादन गरेको बिजुली किन्न सकेन र भुक्तानी गर्न सकेन भने बैंक तथा वित्तीय संस्थाको हालत कस्तो होला ?

अर्कोतर्फ जलविद्युत् प्रवर्द्धक कम्पनीहरूको हालत कस्तो हुने भन्ने ठूलो संशय पनि उत्पन्न हुने गरेको छ । अर्को सशक्त जोखिमको रूपमा जलवायु परिवर्तन पनि देखा परेको छ । जलवायु परिवर्तनको जोखिमलाई हामीले ठूलो रूपमा प्रमाणित गर्न पनि सकेका छैनौ ? होइन भन्न पनि सक्ने अवस्थामा छैनौ । त्यसैले अहिले सरसर्ती हेर्दा खेरि हाम्रो जीवनशैली रहनशैली र बानीव्यवहार र विकासप्रतिको हाम्रो अवधारणा लगायतले पनि प्रभाव पारेका छन् ।

अहिले हामीले खोलामा बाढी मात्रै आइरहेको भनेका छौं । तर,हामीले खोलामा किन बाढी आइरहेको छ भन्नेतर्फ ध्यान दिनसकिरहेका छैनौं । बाढी किन आइरहेको छ भने खोलाको माथिल्लो भेगमा विभिन्न खालका विकास निर्माण र पूर्वाधार निर्माण भइरहेको छ । बाटो बनाउँदाका गिटिबालुवा खोलामा खसिरहेको छ । मानौ बाढी त दुई वर्ष अघिको जस्तै आयो नै । तर, खोलामा भएको गिटिबालुवा वा ग्रेगानसहितको माटोले खोलाको सतह बढेसँगै त्यसले पार्ने प्रभाव पनि बढेको होला भन्ने अध्ययन हुनुपर्छ ।

खोलाको बहावसहितको बाढीले पुरानै संरचनाको तटबन्धलाई त तोड्ने भयो होलान नि । हामीले जलवायू परिवर्तन मात्रै हो कि हाम्रो रहनसहन र विकासको कारणले हो भनेर पत्ता लगाउन जरूरी भइसकेको छ । केही हदसम्म जलवायु परिवर्तनलाई पनि नकार्न सकिदैन । यसको संसारभर नै केही न केही असर भने देखापरिरहेको छ ।

हामी लगानीकर्ताको हिसाबले के भन्न सक्छु भने हाम्रो लगानीको क्षितिज(होराइजन) भने ३० वर्षको हो । जलवायु परिवर्तनको कारणले ३० वर्षको अवधिमा असर पारिहाल्छ भन्ने मलाई व्यक्तिगत रूपमा लाग्दैन । हाम्रा



खोलामा पानीको बहाव उस्तै प्रकृतिको छ । म आफै पनि जलविद्युत् आयोजनामा नजिक रहेर काम गर्न थालेको धेरै भइसक्यो । ३० वर्ष अघिका जलविद्युत् आयोजनाको उत्पादन र अहिलेको उत्पादन उस्तै छ । कहिलेकाँही एक वर्ष तल र माथि होला तर औसतमा भने उस्तै नै छ । भनेपछि जलवायू परिवर्तनलाई हामीले भिन्दै तरिकाले पनि हेर्नुपर्ने हुन्छ । हाम्रो कुरा विकासको अवधारणलाई आफ्नै ढंगले हेर्नुपर्ने बेला भइसकेको छ । मुख्य जोखिम बजार, वित्त र देशभित्रका खपत हो ।

बिजुलीको आन्तरिक खपत बढाउने भनेका हुन्छौं । तर,त्यो कुरा नारामा मात्रै सीमित भइरहेको छ । केमा खपत बढाउने त । खास भन्ने हो भने आज हामीले विद्युत्को खपत घटाइरहेका छौं । हामी इनकारनेसन बल्बबाट सिएफएलमा आयौं । सिएफएलबाट एलइडी बल्बमा आइपुगेका छौं । हाम्रो साँझमा सबैभन्दा धेरै विद्युत् खपत नै बिजुली बाल्नेमा हुने गर्थ्यो । हामी ४० वाटको बल्बबाट सात वाटमा झऱ्यो । अहिले त सात वाटको बल्बबाट तीन वाटमा झरेका छौं । भनेपछि एक हिसाबले हाम्रो घरासयी बिजुलीको लोड घटारहेका छौं । हामीले स्वदेशमा बिजुलीको खपत केमा बढाउने भन्नेमा सरकार स्पष्ट हुन जरूरी रहेको छ । हाम्रो देशको उद्योग तथा कलकारखाना के हुने भन्ने सरकारको स्पष्ट नीति र भिजन चाहियो । यदि सरकारको प्राथमिकता कृषि हो भने के के उद्योगका लागि कति विद्युत् खपत गर्ने भन्ने कुरा स्पष्ट हुन जरूरी भइसकेको छ ।

कृषिको कोल्डस्टोरेज होला,फ्रुटजुस बनाउने उद्योग होला, अदुवाको धुलो पिस्ने होला भन्ने जस्ता उद्योग खोल्ने तर्फ लाग्नुपऱ्यो नि । त्यो उद्योग खोल्न सरकारले प्रेरणा दिनुपऱ्यो । त्यो प्रेरणा भएको खण्डमा मात्रै बन्ने हो । सरकारले अर्को प्रथामिकता पर्यटन गर्ने हो भने कति ठाउँमा कस्ता खालका तारे होटल तथा अन्य होटल खोल्ने भन्नेमा स्पष्ट खाकासहितको योजना चाहियो । सरकारले यातायातका पूर्वाधार निर्माण गरेर पनि विद्युत् खपत गराउने वातावरण निर्माण गर्न सक्ने अवस्था पनि नभएको होइन् ।

सरकारले पनि हाइड्रोजन बनाउने नीति र आवश्यक कानुन तयार पारेर अघि बढ्न जरूरत भइसकेको छ । सरकारले हाइड्रोजन बनाउ भनेर मात्रै त भएन् नि हाइड्रोजन बनाउनका लागि कसले स्वीकृति दिने वा कसरी अघि बढ्ने भन्ने ढाँचाको विकास हुन जरूरी छ नि । हाइड्रोजनको तयार भइसकेपछि पनि अन्तिम उपयोग कहाँ हुने हो त्यसको पनि निर्क्यौल हुन आवश्यक छ । सरकारले पनि पेट्रोलियम पदार्थबाट चल्ने गाडी निरूत्साहित गरेर हाइड्रोजनबाट चल्ने गाडीलाई प्रोत्साहन गर्ने नीति अवलम्बन गर्नुपऱ्यो । सरकारले विद्युत्बाट रासायनिक मलखाद कारखाना बनाउने हो कि भन्ने सोचतर्फ अगाडि बढ्नुपर्छ ।

जलविद्युत् क्षेत्रको विकासक्रम अनुरूप नियम कानुन पर्याप्त भएनन् । ज जलविद्युत् क्षेत्रले विकासको फड्को मारे पनि जलविद्युत् आयोजनालाई पनि अन्य उद्योग सरह नै एउटौ बास्केटमा राख्ने काम गरियो । सेयरबजारमा पनि बैंक तथा वित्तीय संस्था जस्तै गरेर जलविद्युत् परियोजनालाई हेर्ने कानुन पनि सोही प्रकृतिको बनाइयो । जलविद्युत् क्षेत्रलाई नियमन गर्ने निकाय धेरैपछि आयो । विद्युत् नियमन आयोग आएको पनि धेरै भएको छैन । सो आयोग पनि प्रभावकारी ढंगले कार्यसम्पादन गर्न सकिरहेको छैन । अहिले बनेको विद्यमान कानुन पनि निकै कमजोर रहेको छ ।

नियमन आयोग अहिले ऊर्जा,जलस्रोत तथा सिँचाई मन्त्रालयको एउटा सल्लाहकार निकाय जस्तै भएको छ । जसरी राष्ट्र बैंकले बैंक तथा वित्तीय संस्थालाई नियमन गर्छ सोही खालको नियमन आयोग आवश्यकता थियो । तर,सोही प्रकृतिको हुन सकिरहेको छैन । हामीले अहिले पनि खुला अर्थतन्त्र भन्दै आइरहेका छौं । तर,ऊर्जामा के भइदियो भने आम्दानी भने निश्चित हुने खर्च भने असीमित हुने गरेको छ । १२-१३ वर्ष अघि गरिएको विद्युत् खरिद बिक्री सम्झौता पिपिए दरमा आजको ३० वर्षपछि पनि त्यही दरमा उत्पादन भएको बिजुली बेच्नुपर्ने बाध्यता रहेको छ । १२ वर्षभन्दा अघि र अहिलेको बजार भाउ कहाँ पुगिसक्यो भन्ने विषयलाई पूर्णतया ध्यान दिइएको छैन ।

अहिले मँहँगी कति बढ्यो, सरकारको नियमनकै कारणले निजी क्षेत्रको लगानी कति बढेको छ । यी सबै खर्च जलविद्युत् प्रवर्द्धकले बेहोर्नुपर्ने । सरकारले भने आफूले खरिद गर्ने बिजुलीको दरभाउ भने निश्चित गरिदिने परिपाटीले पनि निजी क्षेत्रका जलविद्युत् प्रवर्द्धक मर्कामा परेका छन् । असजिलो परेपछि पक्कै पनि मान्छेले बद्मासी गर्ने गर्छन् । त्यसैले पनि मलाई लाग्छ, समानुकूल रूपमा विद्युत्को पिपिए दररेट कायम नगर्नु पनि हो भन्ने लाग्दछ ।

विद्युत्को पिपिए दररेट समय सान्दर्भिक रूपमा समायोजन हुदैं गएन भन्ने हो यस्ता खालका विकृति र विसंगति पनि रहिरहनेछन् । १२-१४ वर्षअघिको दरमा अहिले निजी क्षेत्रका जलविद्युत् प्रवर्द्धकबाट सञ्चालित आयोजनाले दिने प्रतिफल १७ प्रतिशत कहाँबाट दिन सक्लान र ? सो दिन सक्ने पनि अवस्था छैन । महँगोमा आयोजना बन्दा त्यसको बहुआयमिक असर देखा पर्न सक्छ जस्तै निजी क्षेत्रले जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्दा बैंकको ब्याजदर वा ऋण तिर्न नसक्लान् । लगानीकर्ताले मुनाफा प्राप्त गर्न नसक्लान भन्ने पनि डर हुन्छ । मानौ सरकारले पीपिए दरदेट बढाउन सक्दैन भने पनि सरकारले विभिन्न उपकरण आयातमा हुने विभिन्न खालका छुट तथा सहुलियत त दिन सक्छ नि । रोयल्टी, जग्गाप्राप्ति लगायतमा पनि सहजीकरण वा छुट दिन सकिन्छ ।

सरकारले वनलाई तिर्नुपर्ने रकम नतिर भन्न पनि सक्छ । जलविद्युत् आयोजनाको उत्पादन अनुमतिपत्रको लाइसेन्स शुल्क घटाउन सकिन्छ । सरकारले गरिदिन सक्ने काम थुप्रै रहेका छन् । जसले गर्दा जलविद्युत् आयोजनाको लागत घटाउन सकिन्छ । एकातर्फ सरकारले जलविद्युत् आयोजनाबाट हुने आम्दानीको स्रोत निश्चित गरिदिने र आयोजनाको लागत बढाएको बढ्यै गरिदिएपछि निजी क्षेत्रका ऊर्जा उत्पादक कम्पनी समस्यामा पर्दै आइरहेका छन् । अर्कोतर्फ निजी क्षेत्रका प्रवर्द्धक कम्पनी धितोपत्र बोर्डमार्फत पाब्लिक कम्पनी जानुपर्ने बाध्यता छ । पब्लिक कम्पनीमा जाँदा पनि खर्च त धेरै नै छ ।

एउटा जलविद्युत् आयोजनाको २५-३० करोड रूपैयाँको प्राथमिक सेयर जारी गर्नका लागि पनि कानुनी र अन्य प्रक्रिया पुरा गर्न मात्रै एक करोडभन्दा धेरै लागत खर्च लाग्छ । अझै सरकारको कमजोरीका कारणले पनि निजी क्षेत्रका प्रवर्द्धक कम्पनीको खर्च पनि बढिरहेको छ । सरकारकै नीति व्यवधानको कारणले पनि निजी क्षेत्रले चाहेजस्तो आम्दानी र मुनाफा पनि सर्वसाधारण लगानीकर्तालाई दिन सकिरहेका छैनन ।

सरकारले विद्युत् व्यापारलाई राष्ट्रिय प्रथामिकतामा राखेर अगाडि बढ्नुपर्ने हुन्छ ।सरकारले विद्युत् बिक्री गर्ने वा खपत बढाउनेतर्फ पनि ध्यान दिनुपऱ्यो । विद्युत् व्यापार स्वदेश वा विदेश जहाँ भएपनि गर्न सक्ने वातावरण बनाउनु पऱ्यो । सरकारले एउटा कार्यदल बनाएरै भए पनि खपत वृद्धि गर्नेतर्फ ध्यान दिनुपऱ्यो । अर्कोतर्फ जलविद्युत् आयोजना निर्माणमा पनि सहुलियत दिने वातावरण तयार पाारिनु आवश्यक छ ।

(पाण्डे इप्पानका सल्लाहकार हुनुहुन्छ ।)

Anshika Trading Pvt LTD

BUILDING STRONG FOUNDATIONS,

ONE SOLUTION AT A TIME



OUR PRODUCTS

- Steel Fiber
- Concrete Admixtures
- Repair & Restoration
- Grouts
- Sealants
- Water Proofing
- Micro Silica

STRENGTHENING STRUCTURES,

SIMPLIFYING SOLUTIONS

+977 9843817561,
+977 9823684847

Contact Us
For more Information:

SCAN ME

ग्रिडजडित सौर्य विद्युत्बाट आर्थिक समृद्धि

नेपालको भूभागमा औसत ४.७ युनिट प्रति वर्गमिटिर प्रतिदिन सौर्य विकिरणवाट विद्युत् उत्पादन गर्न सकिन्छ । कुल भूभागको ०.५ प्रतिशत हिस्सा मात्र उपयोग गर्ने हो भने पनि ४ लाख २९ हजार मेगावाट क्षमतामा सौर्यवाट विद्युत् उत्पादन गर्न सकिनेछ । पछिल्लो समय प्रविधिको विकासले व्याट्रीको जडान नगरी सिधै सौर्यपातावाट उत्पादन भएको विद्युत् ग्रिडमा आपूर्ति गर्ने सकिन्छ ।



कुवेरमणि नेपाल

नेपाल प्राकृतिक तथा सांस्कृतिक सम्पदाको धनी देश हो । यहाँको प्राकृतिक सम्पदाले स्थानीय मात्र नभएर विश्वस्तरबाट पर्यटक आउन प्रेरित गरिरहेको छ र यसवाट आर्थिक उपार्जन पनि भइहेको छ । नेपालको उत्तरी भागमा रहेको चाँदीझैं देखिने हिमाल, नयनझैं ताल तलैयाहरूले पर्यटकहरूलाई नियाली रहेका छन् । ती हिमाल, ताल तलैयावाट तल्लो भेगमा बग्ने पानीले विद्युत् उत्पादन गर्ने कच्चा पदार्थको रूपमा काम गरिरहेको छ । हिमालको पानी जमेर हिउँ बनी दृश्यावलोकन तथा पर्यावरणीय जति महत्व दिन्छ, त्यसै गरी पहाड भूभागमा पानीको प्रवाह शक्तिले विद्युतीय ऊर्जा उत्पादन गर्दछ । तराई झरेर समथर उर्वरभूमीले खाद्यान्न उत्पादन गरी प्राण दिइरहेको छ । सरकारले अपानाएको ऊर्जा नीतिले जलविद्युत्वाट ऊर्जा उत्पादन गर्न प्रेरणा मात्र गरिरहेको छैन, वास्तवमै नेपाल ऊर्जा उत्पादनमा स्ववलम्बनको बाटोतर्फ उन्मुख छ । चरम ऊर्जा संकटवाट गुज्रिरहेका नेपाला अहिले भने हिउँदाका केही महिनामा पर्याप्त ऊर्जा आपूर्ति नभएतापनि वर्षात्मा छिमेकी मुलुकी भारत तथा वंगलादेशमा विद्युत् निर्यात गर्न सक्षम हुँदैछौं ।

विद्युत् उत्पादन, प्रसारण तथा वितरण आयोजना विकासका पूर्वाधार हुन् । ती आयोजनाले विद्युत् आपूर्ति मात्र नभएर देशमा विभिन्न प्रकारका उद्योग फस्टाउन प्रेरणा गरिरहेको हुन्छ । विद्युतीय आयाजनाहरूको विकासले आफैमा पनि ठूलो परिमाणमा सिमेण्ट, डण्डि, तार, प्लाइ, फलाम जस्ता कच्चा पदार्थ खपत गरिरहेको हुन्छ । त्यसैगरी विद्युत् आयोजनाले स्थानीयस्तरमा उपलब्ध ढुंगा, बालुवा, काठ, वाँस तथा कृषि उत्पादनलाई पनि परिचालन गरिरहेको हुन्छ र सँगसँगै धेरैभन्दा धेरै रोजगारीका अवसर सृजना गरिरहेको हुन्छ । यसरी हामीले पानीवाट विद्युत् उत्पादन गरी आर्थिक विकासको गतिलाई अगाडि बढाइरहेको अवस्था छ भने अर्कोतर्फ प्राकृतिक रूपमा निःशुल्क उपलब्ध सौर्य विकिरणवाट थप विद्युत् उत्पादन गरी सन्तुलित विद्युत् उत्पादन तथा आर्थिक समृद्धि हासिल गर्न सकिने अवस्थामा छौं ।

सौर्य विद्युत् ऊर्जाको उत्पादनको लागि दक्षिण तर्फ घाम लाग्ने भूभाग र खुला आकाशको आवश्यकता पर्दछ । नेपालको अधिकांश पहाडी भूभाग दक्षिण दिशा फर्किएका घमाइला डाँडा रहेका छन् । तराईका भूभागमा पनि घा प्रशस्त उपलब्ध हुनाले सौर्यवाट विद्युत् उत्पादनका लागि नेपाल उर्वर भूमि भनेर चिनिन्छ । नेपालको भूभागमा औसत ४.७ युनिट प्रति वर्गमिटिर प्रतिदिन सौर्य विकिरणवाट विद्युत् उत्पादन गर्न सकिन्छ । कुल भूभागको ०.५ प्रतिशत हिस्सा मात्र उपयोग गर्ने हो भने पनि ४ लाख २९ हजार मेगावाट क्षमतामा सौर्यवाट विद्युत् उत्पादन गर्न सकिनेछ । पछिल्लो समय प्रविधिको विकासले व्याट्रीको जडान नगरी सिधै सौर्यपातावाट उत्पादन भएको विद्युत् ग्रिडमा आपूर्ति गर्ने सकिन्छ । यस प्रकारको विद्युत् उत्पादन कार्यलाई ग्रिड जडित सौर्य विद्युत् आयोजना भनिन्छ । ग्रिड जडित सौर्य विद्युत् सानो मात्रामा घरको छानादेखि पहाड तथा

तराई समथर भूभागमा सौर्य पाता जडान गरी ठूलो परिमाणमा विद्युत् उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

नेपालमा नदीको जलप्रभाव वर्षात्मा अत्यधिक हुने र हिउँदमा न्यून हुनाले नदी प्रवाही अर्थात् रन अफ रिभर प्रकारका आयोजनाहरूवाट वर्खायाममा धेरै विद्युत् उत्पादन हुने र हिउँदा क्षमताको एक चौथाई हुने गर्दछ । नेपालमा ऊर्जा उत्पादनको ठूलो परिमाण घरेलु आवश्यकता देखिन्छ, जसका कारण जाडो महिनामा हिटर चलाउन धेरै विद्युत्को आवश्यकता देखिन्छ भने दैनिक रूपमा पनि बिहान र साँझ विद्युत्को माग अधिक रहेको छ । विद्युत् मागको असन्तुलन मिलाउन मौसमी तथा दैनिक उच्च माग भएका बेला संचय गर्न मिल्ने जलाशययुक्त जलविद्युत् आयोजनाहरूको खाँचो बढीरहेको छ ।

विद्युत्को माग र आपूर्ति सन्तुलन गर्न सानो खर्चमा निर्माण गर्न सकिने सौर्य विद्युत् आयोजनाको आवश्यकता बढिरहेको छ । दिनमा विद्युत्को माग सौर्य विद्युत्वाट लिने र निर्माण भइसकेमा स्टोरेज तथा दैनिक पिकिङ स्टोरेज आयोजनामा पानी भण्डार गर्ने र वेलुकाको उच्च मागको समयमा ती जलाशय आयोजनाबाट विद्यूतको माग परिपूर्ति गर्नु राम्रो हुनेछ । ग्रिड आफै पनि सौर्य विद्युत्को लागि स्टोरेजको काम गर्नाले ग्रिड जडित सौर्य विद्युत् आयोजनाको विकासले तीव्र गतिमा विद्युत् आपूर्ति उपलब्ध गराउन मद्दत मात्र नभएर भोल्टेज सुधार गर्न, ग्रिडलस कम गर्न तथा विद्युत् चुहावट कम गर्न पनि उत्तिकै मद्दत गर्दछ ।

पछिल्लो समय ग्रिड जडित सौर्य विद्युत् आयोजनाको विकास विश्व मञ्चमा निकै ठूलो फड्को मारेको छ । विगत एक दशकको अवधिमा १४ लाख मेगावाट भन्दा बढी क्षमतामा ग्रीड जडित सौर्य विद्युत् आयोजना जडान भइसकेका छन् र तीव्र गतिमा थप आयोजना निर्माण भैरहेका छन् । यस प्रविधिमा व्याट्रीको प्रयोग गरिदैन । सौर्य पातावाट उत्पादन भएको विद्युत् सिधै ग्रिडमा जडान हुनेछ । नेपाल सरकारले २०७३ मा अपनाएको मिश्रित ग्रिड प्रणालीका कारण सौर्य विकिरणवाट करिब १२० मे.वा. क्षमता बरावर ग्रिड जडित सौर्य विद्युत् उत्पादन भइसकेको छ । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले सौर्य विद्युत्को थप आवश्यकता महशुस गरी तराई र पहाडका विभिन्न सवस्टेशनमा जडान हुने गरी ९६० मेगावाट क्षमता वरावर सौर्य विद्युत् आयोजनाबाट विद्युत् खरीद गर्न आशय पत्र समेत दिइसकेको छ । यसरी निकट भविष्यमा ठूलो परिमाणमा सौर्य विद्युत् उत्पादन हुनेछ ।

ठूलो आयोजनाहरूवाट सौर्य विद्युत् आयोजना निर्माण गर्नुको साथै ससना

पछिल्लो समय ग्रिड जडित सौर्य विद्युत् आयोजनाको विकास विश्व मञ्चमा निकै ठूलो फड्को मारेको छ । विगत एक दशकको अवधिमा १४ लाख मेगावाट भन्दा बढी क्षमतामा ग्रीड जडित सौर्य विद्युत् आयोजना जडान भइसकेका छन् र तीव्र गतिमा थप आयोजना निर्माण भैरहेका छन् । यस प्रविधिमा व्याट्रीको प्रयोग गरिदैन । सौर्य पातावाट उत्पादन भएको विद्युत् सिधै ग्रिडमा जडान हुनेछ ।

घरेलु अर्थात् हरेक घरको छत तथा वारीको काल्नावाट विद्युत् उत्पादन गरी ग्रिडमा विद्युत् आपूर्ति गर्न प्रेरणा गरेमा हरेक घर सौर्य विद्युत् आयोजनाको पावर हाउस मात्र हुने छैन, यसले हरेक घरको वार्षिक आम्दानी बढाउन र गरिवी निवारण कम गर्न पनि उत्तिकै महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्नेछ । कसरी घरघरमा सौर्य विद्युत् आयोजनाले आम्दानीमा सघाउ पुग्नेछ ।सो सम्बन्धमा केही तथ्यांक तल प्रस्तुत गरिएको छ ।

नेपालका गाउँ तथा शहरमा ग्रिडको विद्युत् पुगेको ठाउँमा ग्रिड जडित सौर्य विद्युत् आयोजना विकास गर्न सकिनेछ । वारीको काल्नामा, घरको छतमा दक्षिण फर्केको घामको किरण पुग्ने स्थानमा ५ किलोवाट देखि २० किलोवाट क्षमतासम्मका आयोजनावाट वार्षिक रूपमा ५३ हजार देखि २ लाखसम्म आम्दानी दिन सकिनेछ । सौर्य पाताको आयु ३० वर्षसम्म हुन्छ र ५ किलोवाट क्षमताको सिस्टम जडान गर्न करिब ३ लाख खर्च हुन्छ । सो विद्युत् बिक्री वापत प्रतियुनिट रू ७.३० का दरले वार्षिक ५३ हजार २ सय नब्बे रूपैया आम्दानी हुन्छ । पाँच किलोवाट क्षमताको लागि गरेको लगानी ५ वर्ष ७ महिनामा उठ्नेछ र बाँकी वर्षहरूमा एउटा परिवारले औसत वार्षिक ५० हजार आम्दानी गर्नेछ । जडानमा सरकारले अनुदान दिँदा लागत अझ घट्न गई आम्दानी बढ्नेछ । सहरी क्षेत्रमा २० किलोवाट क्षमताको आयोजना बनाउन प्रोत्साहन दिएमा वार्षिक २ लाख भन्दा बढी आम्दानी प्राप्त गर्न मद्दत गर्नेछ । खेतीयोग्य जमिन मासेर ठूला आयोजना निर्माण गर्नुको हुँदैन । ससना ग्रिड जडित सौर्य विद्युत् आयोजना जडान गर्न छिटो हुनेछ र यसवाट कुनै एक व्यक्ति तथा व्यापारिक घराना मात्र नभएर समुदाय नै आर्थिकतवरले सक्षम हुँदै जानेछ ।

ग्रिड जडित घरेलु आयोजना विकसित देशमा त अनिवार्य भै गरिएको छ भने छिमेकी देश भारत र चीनमा अनुदान दिएर पनि धेरै ठूलो परिमाणमा ग्रिड जडित घरेलु सौर्य विद्युत् आयोजना विकास भएको छ । यसलाई नेपाल सरकारले पनि उत्तिकै ध्यान दिनु जरूरी छ । यसले पहाडमा वस्ने परिवारलाई आम्दानीको नयाँ दिशा निर्देश गर्नेछ । तराईभन्दा पहाडमा सौर्य तापको क्षमता बढी भएकाले अझ वढी विद्युत् उत्पादन हुनेछ । घरघरवाट ग्रिड जडित सौर्य विद्युत् उत्पादन गर्दा नयाँ प्रसारण लाइन तथा संरचनाहरूको पनि आवश्यकता नहुने भएकाले हामीले घरेलु सौर्य विद्युत् आयोजनालाई प्राथमिकतामा राख्नु पर्ने देखिन्छ । सौर्य विद्युत्को विशेषता भनेको उत्पादन भएको क्षेत्रमा पहिला उपयोग हुने र सो ठाउँमा माग नभएमा मात्र नजिक माग भएको ठाउँमा उपयोग हुनेछ । सौर्य विद्युत् जडानको लागि विदेशवाट ग्रीन क्लामेट फण्ड तथा अनुदान पनि प्राप्त हुने र सो फण्ड घरेलु सौर्य ऊर्जा उत्पादकलाई वित्तीय व्यवस्थापन गर्न सहजीकरण हुनेछ ।

घरेलु ग्रिड जडित सौर्य विद्युत् आयोजनाको क्षमतालाई अधिकतम विकास गरेमा यसले गरिवी न्यूनिकरण तथा आर्थिक उपार्जन गर्न महत्वपूर्ण भूमिका खेल्नेछ । यसले घरघरमा आम्दानीका अवसर सृजना गर्ने मात्र नभएर प्राकृतिक संसाधनको प्रयोगलाई समेत प्रभावकारी बनाउनेछ । यस्ता कार्यक्रमले दीर्घकालीन आर्थिकबृद्धि र परिवारको जीवनस्तरमा सुधार गर्न सहयोग पुर्‍याउनेछ । सरकारले तल्लो तहमा आम्दानी सृजना गर्न, रोजगारका अवसरहरू बृद्धि गर्न, विद्युत्को सन्तुलन कायम गर्न ठूलो क्षमताको सौर्य विद्युत् आयोजनाको साथै ससाना सौर्य विद्युत् आयोजना घरघरका बनाउने नीति तथा कार्यक्रम ल्याउनु वान्छनीय देखिन्छ ।

(नेपाल इप्पान कार्यसमिति सदस्य हुनुहुन्छ)



01-5970684, 4217070
www.laxmisunrise.com

Connect with us

Laxmi Sunrise

जलविद्युत्मा निजी क्षेत्रको सघन योगदान

विद्युत् उत्पादन र माग धान्न के कसरी गर्न सकिन्छ भन्ने ठूलो अन्योल जन्मियो । ३०० मेगावाटको अरुणलाई ऋण दिने विषयमा विश्व बैंक सकारात्मक भयो । ३०० मेगावाटको अरुण सम्पन्न गर्न समय लाग्ने कारणले गर्दा वैदेशिक लगानीबाट खिम्ति नर्वेजीयनले गर्ने र भोटेकोशीलाई अमेरिकन पाण्डा र हर्जाले लगानी गर्न स्वीकृत दिइयो ।



कृष्णप्रसाद भण्डारी

पृष्ठभूमि

प्रजातन्त्र पुनर्स्थापनापछि २०४८ को आम निर्वाचनले नेपाली कांग्रेसलाई बहुमत दियो । गिरिजाप्रसाद कोइरालाको नेतृत्वको सरकार बन्यो । त्यो सरकारले सामाजिक न्यायसहितको स्वदेशी विदेशी लगानी निजी क्षेत्रलाई प्रोत्साहित गर्ने नीति बनायो । विश्व उदारीकरणको शुरूवातसँगै उदार आर्थिक नीतिबाट सबै नेपालीलाई राज्यको मूल प्रवाहमा समेट्ने उद्देश्य थियो । पंचायतकालमा राजा महेन्द्र र वीरेन्द्रको पहलमा स्थापना भएका विभिन्न कलकारखाना पंचहरूले आफ्ना कार्यकर्ताहरूलाई भर्तीकेन्द्रको रूपमा प्रयोग गरेका कारणले कलकारखाना घाटामा गएका थिए । निजीकरण गऱ्यो भने नाफामा लान सकिन्छ भन्ने विश्व बैंकको सल्लाहका आधारमा अर्थ मन्त्रालयमा निजीकरण इकाई नै गठन गरियो । यसैको फलस्वरूप बाँसबारी छाला जुत्ता, नवलपरासीको भृकुटीकागज कारखाना, हरिसिद्धि ईँटा टायल जस्ता कारखाना निजीकरण गरियो ।

खिम्ति ऐन प्रस्तावको कथा

२०४६।४७ सालतिर नर्वेबाट कानूनची सहितको प्राविधिक टोली नेपाल भ्रमणमा आएका थिए । ६० मेगावाट क्षमताको खिम्ति जलविद्युत् आयोजना निर्माणको लागि नर्वेजियनको निजी कम्पनीले खिम्ति ऐन बनाउन जलस्रोत मन्त्रालयमा प्रस्ताव गरेका थिए । (हेर्नुहोस् इप्पान ऊर्जा समृद्धि, २०८०)

विद्युत् ऐन २०४९ आउनुभन्दा केही महिना अगाडि नेपाली कांग्रेसको सक्रिय कार्यकर्ताको हैसियतले मैले आफ्नै गृह जिल्ला सिन्धुपाल्चोकमा इन्द्रावती तेस्रो र चौथोको लागि जलस्रोत मन्त्रालयमा राज्यमन्त्री लक्ष्मणप्रसाद घिमिरेलाई सम्बोधन गरी सरकारबाट अध्ययन गराई आयोजना निर्माणको लागि सहयोग मागेको थिएँ । मेरो निवेदनमा मन्त्रीले सहयोग दिने वचनका साथ तोक आदेश गरिदिनुभयो । खिम्ति ऐनको प्रस्ताव आएको कुरा मलाई पूर्व सांसद स्व हरि वैरागी दाहालबाट थाहा भयो । किनकि दाहाल एमालेका सांसद थिए । अरूण आयोजनामा जग्गा प्राप्ति सडकसम्बन्धी कामका लागि पनि वैरागी लागिपरेका थिए । नर्वेजियनले रामेछापको खिम्ति आयोजना बनाउन खिम्ति ऐन ल्याउन लागेको हुँदा तपाईंको मन्त्री नेपाली कांग्रेसको हुनुहुन्छ खिम्ति ऐन ल्याउन दिन हुँदैन भन्ने कुरा मन्त्रीज्यूलाई भन्नुपऱ्यो भन्ने कुरा वैरागीले सुझाए । मैले तुरून्तै नेपाली कांग्रेसको प्रभावशाली नेता भीमबहादुर तामाङ, कान्छा लामा, विनोद मोक्तानसँग भेट गरी खिम्ति ऐनको बारेमा अवगत गराए । खिम्ति ऐनको बारेमा जलस्रोत मन्त्रालय, जलशक्ति आयोग, राष्ट्रिय योजना अयोगका पदाधिकारीहरूसँग व्यापक परामर्श भएको थाहा भयो ।

वास्तवमा भन्ने हो भने नर्वेजियनले खिम्ति ऐनको प्रस्तावका कारणले गर्दा नै विद्युत्

ऐन २०४९ आएको थियो । खिम्ति ऐनको प्रस्तावको प्रारम्भदेखि नै सरकारी निकाय तथा दातृ निकायसँग पनि छलफल चलिरहेको छ । विश्व बैंक, नेपाल विद्युत् प्राधिकरण निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत्मा प्रवेश गराउन सकारात्मक थिएनन् । यही कुरा प्रधानमन्त्री गिरिजाप्रसादकहाँ समेत पुगेछ । भीमबहादुर तामाङ अति शालिन नेता कृष्णप्रसाद भट्टराईका विश्वास प्राप्त नेता थिए । फेरि गिरिजाबाबुले भिमबहादुरको कुरा नसुन्ने हो कि हैन भन्ने अन्योल थियो । गिरिजाप्रसाद र किसुनजीको त्यति राम्रो थिएन । भीमबहादुर तामाङले गर्दा भेट गराउने वातावरण बन्यो र बालुवाटार गइयो । भेटको क्रममा मैले गिरिजाबाबुलाई संक्षिप्त ब्रिफिङ गरेँ र भनेँ, वैदेशिक निजी लगानीबाट खिम्तिमा ६० मेगावाट लगायतका जलविद्युत् आयोजनाहरूमा नर्वेजियनले ऐनको प्रस्ताव आएको कुरा अवगत गराएँ । गिरिजाबाबुले भन्नुभयो यो कुरा मलाई जानकारी आइसकेको छ भन्नुभयो ।

गिरिजाबाबुको भनाइबाट खिम्तिमात्र ल्याउन गिरिजाबाबुमा कुरा पुगेको हो कि भन्ने सन्नाहट छायो । मैले भनेँ यदि विद्युत् ऐन ल्याउने हो भने स्वदेशी तथा विदेशीलाई अट्ने गरी ल्याउनुपर्‍यो प्रधानमन्त्रीज्यू नत्र भने नर्वेजियन कम्पनीलाई मात्र ल्याउँदा नेपाली कांग्रेसको खुला अर्थनीति र उदार अर्थनीतिमा प्रश्न उठ्न थाल्छ । यो विषयमा एमाले पार्टीलाई समेत अवगत भइसकेको छ भनियो । गिरिजाबाबुले म बुझ्छु भन्नुभयो र हामी बालुवाटारबाट फर्कियौँ । केही दिनपछि म जलस्रोत मन्त्रालयमा नेतृत्व लक्ष्मणप्रसाद घिमिरेसँग भेट भयो । इन्द्रावतीमा विद्युत् आयोजना बनाउन निवेदनमा तोक आदेश लागिसकेको थियो । सायद गिरिजाबाबुले लक्ष्मणप्रसाद घिमिरे र निजीकरण इकाइका अध्यक्ष समेत रहेका अर्थ राज्यमन्त्री महेश आचार्यलाई हाम्रो बारेमा भन्नुभएको रहेछ ।

जलशक्ति आयोगमा जलस्रोत कानूनका ज्ञाता सूर्यनाथ उपाध्याय, डा. किशोरबाबु अर्यालसँग मेरो गाढा चिनजान थियो । डा. किशोरबाबुले भन्नुभयो - अब खिम्ति ऐन मात्र नबन्ने भयो अब सबै निजी क्षेत्रलाई हुने गरी ऐन ल्याउन राष्ट्रिय योजना आयोगका सदस्य जलस्रोत विज्ञ डा. विनायक भद्राको सयोजकत्वमा कमिटी बन्यो । खिम्ति जलविद्युत्को अनुभव सम्बन्धी तथा कानूनी संरचनाका लागि डा. भद्राको समितिले जलस्रोत मन्त्रालयमा बुझाएको प्रतिवेदनमाथि पनि व्यापक छलफल चल्यो । जलविद्युत् उत्पादन क्षेत्रमा निजी क्षेत्रलाई प्रवेश गराउन हुँदैन भन्ने विषयमा कुनै पक्ष पनि सकारात्मक थिएनन् ।

सरकारले बनाएका कुलेखानी मध्यमर्स्याङ्दी लगायतका केही मभौला आयोजनाबाट भोटेकोशी खिम्तिले गर्दा निजी क्षेत्रको आवश्यक नपर्ने धेरैजसोको राय रहेछ । यही राय गिरिजाबाबुलाई सहमत गराएका रहेछन् । राजनीतिक घटनाक्रम र भुराजनीतिक प्रभावका कारणबाट अरूण आयोजना नआउने भयो । लोडसेडिङ शुरू भयो ।

जलविद्युत् विकासका लागि कानून तर्जुमा गर्न र भिम्रुक र खिम्ति जलविद्युत् आयोजनाको अनुभवका बारेमा तत्कालिन विद्युत् विकास केन्द्र र नर्वेजियन जलस्रोत ऊर्जा प्रशासन संस्था अर्थात् ल्यचधभनष्बल ध्बतभच च्मकयगचअभक बलम भ्लभचनथ ब्मष्लष्कतचबतष्यल ले बृहत् गोष्ठी सञ्चालन गरेको थियो । त्यो गोष्ठी जलविद्युत् क्षेत्रमा कान्नूनी सुधार होस् भन्ने गोष्ठीको उद्देश्य थियो । एउटा कुरा पक्कै के थियो भने नर्वेजियन संस्थाले विद्युत् उत्पादनका लागि ऐनको प्रस्ताव नआएको हुन्थ्यो भने आज नेपालमा निजी क्षेत्रको प्रवेश हुँदैनथ्यो ।

विद्युत् ऐन आउनुभन्दा अगाडि तत्कालिन श्री ५ को सरकार पनि स्वामित्व रहने गरी बुटवल पावर कम्पनी ग्दएक्ष, युनाइटेड मिसन टु नेपाल (UMN) ले भिम्रुक, आँधीखोला, नेपाल हाइड्रोइलेक्ट्रिसिटी (NHE) बुटवल टेक्निकल इन्स्टिच्युट (BTI) मा लगानी र प्राविधिक सहयोग पुर्‍याइएका थिए । विशेषगरी नर्वेको तर्फबाट नेपालमा जलविद्युत् क्षेत्रमा आर्थिक, समाजिक र प्राविधिक क्षेत्रमा नर्वेको महत्वपूर्ण योगदान मानिन्छ ।

साना जलविद्युत्मा निजी क्षेत्रको प्रवेश

विद्युत् ऐन २०४९ लागू भएपछि तत्कालिन विद्युत् विकास केन्द्रमा इन्द्रावतीमा पहिलो पटक दरखास्त पर्‍यो । इन्द्रावती तेस्रो र चौथो (हाल तल्लो इन्द्रावती) त्यतिखेरको विद्युत् विकास केन्द्रमा हल्लीखल्ली मच्चेछ । निजी क्षेत्र हाइड्रोपावरमा लाइसेन्स लिन आउने कुरा विश्वासै थिएन । इन्द्रावतीको लागि कृष्णप्रसाद भण्डारी र जीतबहादुर श्रेष्ठको नाउँमा अनुमति पत्र आएको थियो । यसको प्रचार प्रसार भइसकेपछि नेपालमा विद्युत् उत्पादन कसरी हुन्छ र हाम्रो सहभागिता कसरी हुन्छ भन्ने सवालमा धेरैको चासो बढ्न थाल्यो । प्रवर्धकहरूलाई प्रोत्साहित र आकर्षित गर्न थालेँ । रोचक कुरा त के भने त्यतिबेला निजी क्षेत्रमा लगानी गर्न आउने विश्वास नभएको कारण अनुमति प्रक्रियामा सरलीकरण गर्ने र नगदै धेरै राजस्व तिर्ने चलन थियो । त्यतिबेलाको विद्युत् ऐन दिगो, सरलीकृत कम राजस्वमा अनुमति लिने चलन थियो । ताकि निजी क्षेत्र आकर्षित हुन सकुन् अनुमति दस्तुर कम लिँदा अध्ययन गुणस्तरमा खर्च बढी गरून् भन्ने उद्देश्य थियो । अहिलेको विद्युत् विकास विभागले बढीभन्दा बढी राजस्व उठाउने नीति लिएकोले निजी क्षेत्रले अध्ययनमा सम्झौता गर्ने गरेका छन् । कालान्तरमा यसले देशको सन्तुलित र दिगो विकासमा असर पुग्न जाने देखिन्छ । नविकरण शुल्क मिनाहा गरी अध्ययनमा खर्च बढाउँदा प्राविधिकहरूको अतिरिक्त रोजगारी सृजनामा सहयोग पुग्ने ठहरिएको थियो ।

विद्युत्मा शैलजा दर

तत्कालीन जलस्रोतमन्त्री शैलजा आचार्यले १ सयदेखि १ हजार किलोवाटसम्मको बिजुली कसैले उत्पादन गर्छ भने त्यो प्राधिकरणले तत्काले किनिदिने नीति ल्याइन् । उनले निजी क्षेत्रको बिजुली प्राधिकरणले हिउँद (पुसदेखि वैशाखसम्म) मा प्रतियुनिट ४ रूपैयाँ २५ पैसा र वर्षायाम (जेठदेखि मंसिरसम्म) मा ३ रूपैयाँमा खरिद गर्ने निर्णय गरिन् । यो दरले सन् १९९८ को नोभेम्बर २३ तारिखदेखि विद्युत् प्राधिकरणले लागू गरेको थियो । २५ वर्षका लागि हुने यस्तो पिपिएमा पाँच वर्षसम्म वार्षिक ६ प्रतिशतका दरले मूल्य वृद्धि दिने प्रावधान थियो । निर्माता आफैंले प्राधिकरणको ग्रिडसम्म प्रसारण गर्नुपर्ने प्रावधान थियो । एकदेखि पाँच मेगावाटसम्मका आयोजनाका लागि उल्लिखित खरिद दर भने २००२/०३ पछि मात्र लागू हुने व्यवस्था थियो । त्यसबाहेक ५ देखि १० मेगावाटसम्मका आयोजना भने प्रतिस्पर्धी आधारमा खरिद गर्ने नीतिलाई पुनरावलोकन गरियो ।

इप्पान स्थापनाको इतिहाँस र वर्तमान अवस्था

विद्युत् ऐन २०४९ ल्याउन सफल भएको कारणबाट निजी क्षेत्रमा स्वदेशी तथा वैदेशिक लगानी ल्याउन बाटो खुल्यो । दुर्भाग्यवश भनौं नेपालमा २०५२ सालदेखि माओवादी जनयुद्ध शुरू भयो त्यसताका निर्माणमा जान थालेका आयोजनाहरू निजी क्षेत्रका थिए खिम्ति,

भोटेकोशी र इन्द्रावती । खिम्ति नर्वेजियन, भोटेकोशी अमेरिकी कम्पनी पाण्डा र हार्जा इनर्जी कम्पनीले लगानी गरिरहेका थिए । त्यतिबेला एउटा निर्क्योल के निकालियो भने निजी क्षेत्रबाट बन्ने आयोजनाहरूका लागि धेरै भन्दा धेरै निजी क्षेत्रको सहभागिता बढाउने र नेपालको विद्युत भारत निकासी गर्ने र बिजुलीको बजारको खारेजी गर्ने जिम्मा निजी क्षेत्रलाई नै छोडेको थियो । बुटवल पावर कम्पनी (BPC) का तत्कालिन महाप्रबन्धक पूर्ण प्रसाद अधिकारी, प्रभाकर शमशेर राणा, पश्चिम सेतीका (स्मेक) बाट हिमालय पाण्डे, ब्रिन्दामान प्रधान, हिमाल पावर लिमिटेडका Mr. Harald o Skar / NHPC को तर्फबाट म लगायतका ऊर्जा प्रवर्द्धकहरूको होटल समिट कुपण्डोलमा भएको भेलाले सन् २००१ तदनुसार २०५७ सालमा स्वतन्त्र विद्युत् उत्पादकहरूको संस्था (इप्पान) प्रभाकरण राणाको अध्यक्षतामा स्थापना गर्न सफल भयो । यसको रजिष्टर दर्ता कार्यालय ललितपुरमा भएको थियो । समग्र निजी उर्जा क्षेत्रको नेतृत्व गर्ने उद्देश्यका साथ इप्पानको जन्म भयो । निजी क्षेत्रको हक अधिकार सुरक्ष लगायत नीति निर्माण तहमा सहयोग पुऱ्याउने उद्देश्य थियो । पछि इप्पानमा गुटबन्दीको हानथाप हुन थाल्यो । डा. सन्दीप शाह दोश्रो कार्यकालसम्म प्रभाकरको उत्तराधिकारीको रूपमा काम गरे । सन् २००२ देखि २०१० सम्म सन्दिप शाह अध्यक्ष रहे । NHPC इन्द्रावतीको अध्ययन शाह कन्सल्टलाई मैले नै सम्झौता गरेको पहिलो नै जस्तो लाग्छ । जियो टेक्निकलमा विद्यावारिधी गरेका डा. सन्दीपलाई प्रभाकर राणाले भोटेकोशीमा जिएम बनाएका थिए । त्यसकै फलस्वरूप प्रभाकरले डा. सन्दीपलाई इप्पानको अध्यक्ष बन्ने मौका जुऱ्यो । सन्दीपले धेरैजसो इच्छुक ऊर्जा व्यावसायिहरूलाई साधारण सदस्य वितरणमा इच्छुक देखिँदैनथे । केही वर्ष इप्पान क्लव जस्तै रह्यो ।

विशेषगरी साना जलविद्युत् आयोजनाहरू रुग्ण र समस्याग्रस्त बन्दै गए । सानाका लागि आवाज उठाउन सकेन । डा. सन्दिप काबिल इनर्जीका त्जष्लप त्बलप भ्हउभचत मानिन्थे । यही विषयलाई लिएर मैले पनि साना जलविद्युत्मा हात हालेका गुरू न्यौपाने, हरि वैरागी दाहाल, शैलेन्द्र गुरागाई, डा. सुवर्णदास श्रेष्ठ महिलाको तर्फबाट पुजा चन्द ठाकुर लगायतको भेला गरी साना जलविद्युत् विकास संघ नेपाल ९क्ज्ब्ल्० स्थापना गरियो । क्ज्ब्ल् मा हरि वैरागी अध्यक्ष थिए भने डा. सुवर्णदास श्रेष्ठ कोषाध्यक्षमा थिए पुजा चन्द महासचिव म लगायत अरू प्रवर्द्धकहरू कार्यकारी सदस्य थियौं । त्यतिबेलाको सदनलाई जर्मनको विकास साझेदारी संस्था GTZ को आर्थिक तथा प्राविधिक सहयोगमा Small Hydropower Promotion center (SHPC) ले प्राविधिक रूपमा सहयोग पुऱ्याएका थिए ।

पछिल्लो समयमा गणेश कार्कीको नेतृत्वमा इप्पानलाई व्यापक सुधार विस्तार गरी स्वदेशी तथा अन्तर्राष्ट्रिय संघ संस्थासँग समन्वय र आबद्धतामा वृद्धि भइरहेको छ भने जलविद्युत् प्रवर्द्धकहरूलाई नयाँ सदस्यता वृद्धि हुँदा हाल ५०० भन्दा बढी जलविद्युत् कम्पनीहरूको सदस्यता वितरण भइसकेका छन् । विभिन्न क्षेत्र र ऊर्जामा लागेकाहरूलाई सल्लाहकार विज्ञ समूहहरू गठन गर्ने र थप प्रोत्साहित सम्मान गर्ने कार्यलाई हालको इप्पानको नेतृत्वले निरन्तरता दिइँदै आएको छ । कम्पनी वृद्धि र लगानीको दायरा बढ्दै जाँदा हालसम्म ऊर्जामा निजी क्षेत्रको १५ खरबभन्दा बढी लगानी भइसकेको र क्रमशः बढ्दै गइरहेको छ । यसलाई व्यापक विस्तार गर्ने र राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय पुँजी परिचालनको भूमिका इप्पानले गर्दै आएको छ । अब इप्पानलाई स्वतन्त्र विद्युत् उत्पादकहरूको साझा संस्था राष्ट्रिय महासंघमा रूपान्तरण गर्न नीतिगत तयारीको लागि यसै लेखमार्फत् सुझाव दिन्छु । अब निजी क्षेत्रलाई जलासय, अर्धजलासय तथा पूर्ण स्टोरेज र सिजनल स्टोरेज जस्ता ५०० मेगावाटसम्मका लगानी गर्ने अठोटका साथ अगाडि बन्दै गएको छ । यसमा राज्यबाट समर्थन र सहयोग खोजिरहेको छ । अहिलेसम्म नेपालको ऊर्जा क्षेत्र कछुवा गतिकै संघासरमा दौडिरहेको छ । खरायो नीति Rabbit policy नबनेसम्म ऊर्जा क्षेत्रको लागि सरकारले अघि सारेका मार्गचित्र अनुसार २८ हजार ५०० मेगावाटका लागि "ऊर्जा संकटकाल गोल वर्ष" नबनेसम्म हामी लक्षमा पुग्न सक्दैनौं ।

प्रत्यक्ष वैदेशिक लगानीको शुरुवात

२०४८ सालमा प्रधानमन्त्री गिरिजाप्रसादले दुईजना क्याबिनेट मन्त्रीसरह जलस्रोत राज्यमन्त्रीमा इ. लक्ष्मणप्रसाद घिमिरे र महेश आचार्यलाई अर्थराज्यमन्त्रीको जिम्मेवारी दिनुभएको थियो । पंचायतले अध्ययन गरेको अरूण तेस्रो र कालीगण्डकी आयोजनालाई ऋण लगानी गर्न विश्व बैंक र एसियन विकास बैंक तयार भइसकेका थिए । त्यतिबेला नेपालको कुल विद्युत् उत्पादनको क्षमता १७५ मेगावाट मात्र थियो । तत्काल विद्युत्को माग धान्न सक्ने अवस्था थिएन । मध्यमर्स्याङ्दी र कुलेखानीले गर्दा विद्युत् जेनतेन सघाउ पुगेको थियो । विद्युत् उत्पादन र माग धान्न के कसरी गर्न सकिन्छ भन्ने ठूलो अन्योल जन्मियो । ३०० मेगावाटको अरूणलाई ऋण दिने विषयमा विश्व बैंक सकारात्मक भयो । ३०० मेगावाटको अरूण सम्पन्न गर्न समय लाग्ने कारणले गर्दा वैदेशिक लगानीबाट खिम्ति नर्वेजीयनले गर्ने र भोटेकोशीलाई अमेरिकन पाण्डा र हर्जालेले लगानी गर्न स्वीकृत दिइयो । अरूणबाट ३००, खिम्तिबाट ६० र भोटेकोशीबाट ४५ गरी ४०५ मेगावाट र सरकारको १७५ गरी ५८० मेगावाट उत्पादन हुने प्रक्षेपण गरियो ।

२०४६ सालताका नै नोराडको स्टाटक्राफ्ट एसएन पावरले ६० मेगावाटको खिम्तिको अध्ययन शुरू गरिरहेका थिए । अध्ययनकै क्रममा नर्वेजियनको रणनीतिक चलाखीपूर्ण तरिकाले खिम्ति शुरू गर्नुभन्दा अगाडिनै १ मेगावाट क्षमताको झाँक्रीखोलामा विद्युत् उत्पादन गरेर उपभोक्तालाई सुम्पेका थिए । ताकि स्थानीय जनतालाई खुसी पार्न शेरबहादुर खड्का अध्यक्ष रहेको खिम्ति ग्रामिण विद्युत् सहकारी तामाकोशी सहरेमा ११ हजार घर धुरीलाई विद्युतीकरणबाट लाभान्वित गराएका थिए । बुटवल पावर कम्पनी युनाइटेड मिसन टु नेपाल (युएमएन) बुटवल टेक्निकल इन्स्टिच्युट) एनएचई, आँधीखोला भिम्रुकमा नर्वेजियनको सहयोगबाट सञ्चालन भइरहेका छन् । यसको प्रमुख श्रेय ओड हफ्टनलाई जान्छ । उहाँको निधन भइसकेको छ ।

निजी जलविद्युत् क्षेत्रको २५ वर्षको दौरनमा तल उल्लेखित १० वटा सूचकहरू प्रस्तुत गरिएको छ । यसलाई काबु बाहिरको परिस्थितिबाट साना ठूला जलविद्युत्मा परेको असर निम्न रहेका छन्:

जनयुद्ध सुरु २०५१

निजी क्षेत्रको २५ वर्षे दौरान अर्थात् २०५२ सालदेखि हालसम्मको परिस्थिति आँकलन गर्दा अवसर र चुनौती दुवै सामना गर्नुपऱ्यो । २०५२ सालदेखि माओवादी हिसात्मक युद्ध शुरू भयो । २०५५ सालबाट कैयौं ठाउँमा सामान्य गतिविधि समेत हुन सकेन । झण्डै एकदशक जनयुद्ध झेल्नुपऱ्यो । असुरक्षा हुँदाहुँदै पनि निजी क्षेत्रले ऊर्जा क्षेत्रमा हामफालेकै हो । शान्ति सुरक्षाको अभावमा आवतजावत गर्न कठिनाईले गर्दा विषम परिस्थिति सृजना भयो । शेरबहादुर देउवाको कार्यकालमा २०५९-६१ सम्म आतंककारी तथा विध्वंसात्मक कार्य नियन्त्रण तथा सजाय ऐन प्रयोग गरी माओवादीलाई लक्षित गरी संकटकाल लागू

भयो । आर्थिक गतिविधि झनै अवरूद्ध हुन पुगेको थियो ।

शाही घोषणा

२०५९ असोज ११ गते शाही घोषणाबाट संवैधानिक व्यवस्था अवरूद्ध गरी राजाले शासन लिएपछि २०५९ जेठ ८ गते बाट संसद विघटनले गर्दा पनि ऊर्जा क्षेत्रमा आसातीत लाभ हुन सकेन । त्यतिबेला नेपालका निजी ऊर्जा उद्यमीहरू स्थिर सरकारको पर्खाईमा थिए । स्थिर सरकारबाट लगानीको वातावरण बनोस् भन्ने चाहन्थे । त्यो बन्न सकेन । राजनीति अनिश्चियतिर गयो । २०६१ माघ १९ मा राजाले नै शासनसत्ता हातमा लिए ।

२०६२/६३ आन्दोलन (शाही शासनविरूद्ध)

शाही शासनको विरूद्धको जनआन्दोलन शुरू भयो । निजी क्षेत्रले जलविद्युत् विकासका कार्यहरूलाई अगाडि बढाउन सकेन । मजदुर हड्ताल, उपकरणको अभाव र अन्य प्राविधिक झण्झट व्यहोर्नुपऱ्यो । त्यस्तो परिस्थितिमा आर्थिक लगानी आउने कुरै भएन । तैपनि निजी क्षेत्रको साहसी कदमले गर्दा जेनतेन ऊर्जामा भरथेक गरिरहेकै थियो । हाम्रो जस्तो मुलुकले आर्थिक तथा राजनैतिक क्षेत्रमा व्यहोरिरहनुपर्ने कठिनाईका बावजुद पनि निजी क्षेत्रले हालसम्म जोखिम मोलिरहेकै छन् ।

विनाशकारी महाभूकम्प २०७२

२०७२ साल वैशाख १२ गते विनाशकारी महाभूकम्पले गर्दा विपत्तिपूर्ण परिस्थितिबाट लाखौं नेपालीहरूले अहिलेसम्म मनासिव राहत पाउन सकेका छैन । भूकम्पको त्रासदी पराकम्पनले गर्दा वर्षौसम्म पुनःनिर्माण र आर्थिक गतिविधिमा ठेस लाग्न पुग्यो । यसबाट निजी क्षेत्रका ऊर्जा उद्यमी पनि अवरोधमा परे । आर्थिक क्षति भोगे । प्राविधि मजदुर विस्थापित हुन पुगे ।

नाकाबन्दी २०७२

गणतान्त्रिक संविधान जारी भएपछि २०७२ सालमा भारतले नाकाबन्दी लगाउँदा नेपाल भारतमा समेत ऊर्जा प्रवर्धकहरूलाई आर्थिक रूपमा मार परेको थियो । पेट्रोलियम पदार्थ लगायत उपभोग्य वस्तु आयात हुन नसकेर महिनौं आवतजावत हुन सकेन । तेस्रो मुलुकबाट झिकाउने मालसामान वस्तु कलकत्ता बन्दरगाह र अन्य नाकाबाट आयात हुन नसक्दा ऊर्जा क्षेत्रले ठूलो नोक्सानी व्यहोरेको थियो ।

कोभिड १९ महामारी

२०७६ देखि २०७८ सालसम्म विश्व महामारी कोभिडको कारणले पुरै ऊर्जा क्षेत्रलाई थला पाऱ्यो । यसको कारणबाट प्रत्यक्ष रूपमा ठूलो धनजनको क्षति भएकोले बन्दाबन्दीको परिधिमा पर्दा स्वास्थ्य क्षेत्र तथा ऊर्जाका पूर्वाधारमा काम गर्न नसकेको कारणबाट काबु बाहिरको परिस्थिति सिर्जना भयो । यसबाट ऊर्जाका उद्यमी घाटाको मारमा परेका थिए । यो कारणबाट लगानीको वातावरण पुरै धुमिल भएको थियो ।

राजनीतिक अस्थिरता र कर्मचारीतन्त्र

कुनै पनि विकास कार्यक्रम वार्षिक तालिका अनुसार चल्ने गरेका हुन्छन् । तर नेपालमा निर्धारित कार्यतालिका अनुसार काम हुन सकेको देखिँदैन । अस्थिर सरकार, सत्ता र कुर्सीका लागि छिटो छिटो हुने सत्ता परिवर्तनका कारणले समग्र आर्थिक सूचक ओरालो लागेको विदित हुन्छ । अर्को पक्ष कर्मचारीको उदासिनता दिवालीयापन सरूवा बढुवा, अख्तियारको त्रास, कानूनी जटिलता, चाकरी प्रतिस्पर्धा, निहित स्वार्थ र क्षेत्राधिकारको हानथापबाट पनि नेपालको ऊर्जाले तिव्र गति लिन सकेन । अझै यस क्षेत्रबाट आशातीत मुलुकले लाभ लिन नसकेकै हो । यस्तै अवस्था रहिरहने हो भने अझ विकराल परिस्थिति निम्तिने छ । केही कर्मचारीको कुदृष्टिले गर्दा समग्र कर्मचारीतन्त्र पनि बदनाम हुँदै गइरहेका छन् ।

सरकार परिवर्तन, नियमित संसदीय अभ्यास भएपनि स्थायी कार्यपालिका भनेको कर्मचारी नै हुनुपर्ने थियो । केही कर्मचारीहरू असल र सुशासनमा प्रतिवद्ध पनि छन् । एउटा कुरा रोचक त के छ भने सत्ताधारी तथा कर्मचारीहरूको काम फत्ते गर्ने कार्यतालिका र समन्वयकारी भूमिका नहुँदा नेपालको समग्र क्षेत्रमा हुने भ्रष्टाचार, सुशासन, पारदर्शिता र दिगो विकासमा समेत असर परिरहेको छ । कर्मचारीले गर्ने प्रक्रियागत कानूनी जटिलतालाई सकेसम्म न्यून भएमा उतार्ने आँट गर्दैनन् । यी माथिका तथ्यलाई विचार गर्दा भूराजनीतिक प्रभाव पनि कम जिम्मेवार छैन ।

वर्षेनी दैवी प्रकोप

भूकम्प, महाभूकम्प दैवी प्रकोपभित्र नपर्ने हो । यो त प्राकृतिक चक्रीय कारणले आउने जाने गर्छ । दैवी प्रकोपलाई प्राकृतिक दुर्घटनाबाट व्याख्या गर्ने गरिन्छ । मानवको कारणबाट सृजित असन्तुलित र प्रकृति विपरीत कार्यले जलवायु परिवर्तन भएका घटनाले बाढी पहिरो भू-क्षय अनावृष्टि, खण्डवृष्टि वर्षा जस्ता घटनाले गर्दा वर्षेनी ठूलो धनजनको क्षति भइरहेको हुन्छ । यस्ता प्राकृतिक विपत्तिले पनि ऊर्जा क्षेत्रमा हानी नोक्सानी ीयकक बलम म्कबनभ भइरहेका छन् । हिमाल पग्लने कारण र अम्लीय वर्षाबाट गत वर्ष पनि २०८० साल जेठ ३२ गते पूर्वी नेपालमा आएको बाढीका कारण ३१ वटा जलविद्युत् केन्द्र र आयोजनाहरूमा अर्बौं रूपैयाँ बराबरको क्षति पुऱ्याएको थियो ।

वन तथा वातावरण र स्थानीय समस्या

वातावरणीय समस्या सबैको चासो र साझा जिम्मेवारी भित्र पर्छ । यसमा सरोकार राख्ने विशेषगरी ऊर्जा क्षेत्रलाई निर्धारित कार्यतालिका अनुसार काम गर्न पाइएको छैन । ~~भ्क्ब्रक्ष्भ~~ स्वीकृत भइसकेपछि आयोजना स्थलमा रूखकटानका लागि थप परिमार्जित गर्ने प्रक्रियाले महिनौं समय व्यतितका कारणले करोडौं लागत वृद्धि भइरहेको छ । यसका बारेमा सरोकारवाला मन्त्रालय अन्तर्गत क्षेत्राधिकारको हानथाप र स्वार्थले गर्दा ऊर्जासँग सम्बन्धित प्रवर्धकलाई ठूलो नोक्सानी व्यहोर्नु परिरहेको छ ।

एउटा उदाहरण, केही वर्ष अगाडि दक्षिण कोरिया भ्रमणको सिलसिलामा त्यहाँको वन जोगाउने काइदाको बारेमा बुझ्ने मेरो चासो थियो । सबस्टेशनदेखि प्रसारण लाइन निर्माण गर्दा रूखको उचाईभन्दा माथि स्टिल टावर खडा गरेको देखियो । जसले गर्दा जग्गाको राइट अफ वेको समस्या समाधान हुने रूख काट्न नपर्ने देखियो । नेपालमा रूख काट्ने समस्याले गर्दा दर्जनौं आयोजनाहरू प्रभावित भएका छन् । वनजंगल नपस्ने हो भने प्रसारणलाइनलाई भूमिगत तार बिच्छ्याउने या रूखको उचाईभन्दा टावरको उचाई बढाएर प्रसारण लाइनको समस्या समाधानमा थप अध्ययन गर्न जरूरी छ ।

अर्कोतर्फ सरकारले वनक्षेत्रलाई ४५ प्रतिशतमा स्थिर राख्ने नीतिलाई पनुर्विचार

गर्नुपर्ने हुन्छ । यसमा निजी ऊर्जा प्रवर्धकहरूले जग्गा सट्टाभर्ना दिएर योगदान पुऱ्याएको छ भने स्वच्छ तथा हरित ऊर्जाका कारणले वातावरणीय समस्या न्यूनीकरण र कार्बन उत्सर्जन घटाइरहेको छ । यसमा वन मन्त्रालय र ऊर्जा प्रवधैकहरूको राष्ट्रिय संगठन इप्पानसँग हातेमालो गर्दै सहकार्य गर्न अब ढिला गरिनु हुँदैन । वन तथा वातावरणीय सरोकार राखेर स्थानीय, गैरसरकारी संघसंस्थाबाट पनि अवरोध हुने गरेका धेरै दृष्टान्त छन् । एकपटक ⁄ स्वीकृति लिइसकेपछि आयोजनामा हुने सामान्य डिजाइन परिवर्तन हुँदा पुरै वातावरणीय अध्ययनमा परिमार्जन गर्नुपर्छ । यसले गर्दा लागत वृद्धि र कार्यतालिका अनुसार काम हुन सकेको छैन । परिमार्जित ⁄ व्यवहारिक छैन । संविधानले वनलाई तीन तहकै सरकारको साझा सूचीमा राखेको छ । सामुदायिक वनले अनुकूल व्याख्या गरेर कर उठाउने र निर्माण शुरू भइसकेका आयोजनालाई ⁄ मा परिमार्जित गर्न लगाएर हैरानी तुल्याइरहेका छन् ।

लगानीको सुनिश्चितता, आर्थिक मन्दी

अहिले निजी क्षेत्रले ऊर्जामा १५ खर्ब रूपियाँभन्दा बढी लगानी र कर्जाको दायित्व बोकिरहेका छन् । पिपिए हुने आयोजना र वित्तीय व्यवस्थापन हुन बाँकी र हुन लागेका गरी करिब ४५ खर्ब रूपियाँको लगानी जरूरी पर्ने देखिन्छ । सरकारले लगानी गर्नुपर्ने दायरा पनि निजी क्षेत्रले पुरा गरिरहेको छ । जस्तैः शिक्षा, स्वास्थ्य, खानेपानी, सामाजिक संरचना, वातावरण संरक्षण, वन संरक्षणहरू जग्गा सट्टा भर्ना तथा सडक निर्माण जस्ता पूर्वाधारमा लगानी भइरहेका छ । यो लगानी समेत जोड्दा निजी क्षेत्रलाई अब सहुलियत ऋण दिने व्यवस्था हुन सक्यो भने सरकारले प्रक्षेपण गरेका आर्थिक सूचकहरूलाई सार्थक परिणाम निकाल्न सकिन्छ ।

नेपालका बैंक तथा वित्तीय संस्थाले दिने कर्जामा ७०।३०, ७५।२५, ८०।२० डेट एण्ड इक्विटीको अनुपात हुने गरेको छ । यसलाई पुनर्विचार हुनु जरूरी छ । अहिले बैंकहरूले दिने कर्जा अनुहारको आधारमा दिइरहेको देखेको छु । जलविद्युत् जस्तो पूर्वाधार र आर्थिक विकासको मेरूदण्डको समेत हिसाब बैंकहरूले हेरेको छैन । खाली रिटर्न अफ इक्विटीको मात्र हिसाब हेरेको छ । एक युनिट विद्युत् उत्पादन गर्दा समग्र आर्थिक योगदान कति हुन्छ भन्ने आर्थिक विश्लेषण हुन सकेको छैन । जसले गर्दा निजी ऊर्जा प्रवर्धकहरूलाई सहुलियत ऋणका लागि सरकार जमानी बस्दा हुन्थ्यो । अन्तर्राष्ट्रिय क्षेत्रबाट कम ब्याजदरमा बैंकहरूले ऋण लिएर निजी क्षेत्रलाई ९०/१० प्रतिशतका अनुपातमा वित्तीय व्यवस्थापनमा बैंकहरूले सघाउनुपर्छ । विदेशी लगानी ⁄ भन्दा ०.१% देखि बढीमा ३% प्रतिशतसम्म सहुलियत ऋण निजी क्षेत्रले प्राप्त गरेमा सरकारको दिगो विकासको लक्ष्यको सूचक सुशासन, पारदर्शिताले गर्दा समग्र ऊर्जाको समस्या समाधान हुन्छ ।

प्रत्यक्ष वैदेशिक लगानी नीतिमा उदार र सहुलियत ऋणमा नेपालले गम्भीर भएर सोचेन, जसले गर्दा नेपालमा लगानी भित्रिन सकेन । अर्कोतर्फ नेपाल क्रेडिट रेटिङमा विश्वसनियता क्रमशः सुधार भइरहेकोले देशको शाखले गर्दा सहुलियत ऋण र वैदेशिक लगानीका बाधा हटाउँदै जानुपर्ने हुन्छ । विगतमा आर्थिक मन्दीका कारणले धेरैजसो जलविद्युत् आयोजनाहरू वित्तीय व्यवस्थापन हुन नसकेर इजाजत समेत रद्द भइरहेका छन् । यसमा सरकारले पुनर्विचार गर्नुपर्छ ।

विष्फोटक पदार्थको समस्या

जलविद्युत् उत्पादन गर्न लाग्ने लागत वृद्धि हुनुमा विष्फोटक पदार्थ आयात गर्न लामो प्रक्रिया र कानूनी झन्झटले गर्दा निजी जलविद्युत् क्षेत्रमा समस्या परिरहेको छ । धेरैजसो जलविद्युत् आयोजनाहरू भूमिगत सुरूङ- मार्गको डिजाइनमा आधारित हुन्छन । पूर्वाधार तथा सडक पहुँचमार्ग निर्माण गर्दा लाग्ने विष्फोटक पदार्थ भारतबाट मात्र आयात हुँदै आएको छ । नेपालमा विष्फोटक पदार्थ उत्पादन हुन नसक्दा भारतसँग मात्र भरपर्नु परेको छ । केही विष्फोटक पदार्थ (शाही) नेपाली सेनाले उत्पादन गर्दै आएतापनि पर्याप्त छैन । जलविद्युत् तथा पूर्वाधार निर्माण भनेको प्राथमिकता प्राप्त क्षेत्र व्यापारसँग आधारित भएकोले विदेशी तथा तेस्रो मुलुकबाट भएपनि आयात गर्न सरकारले सहजिकरण गर्न सकेको छैन ।

निर्धारित तालिकाको आधारमा विष्फोटक पदार्थ ऊर्जा प्रवर्द्धकहरूले ठेकेदारलाई उपलब्ध गर्नपर्ने हुन्छ। प्रवर्द्धकहरूले उपलब्ध गर्न ढिलाई गरेमा ठेकेदारले भेरिएसन गरेर लागत वृद्धि भएका छन् । एउटा आयोजनाको लागि विष्फोटक पदार्थको व्यवस्थापन गर्न झण्डै दुई वर्ष लाग्ने गरेको छ। आयातमा हुने अवरोधले गर्दा दर्जनौ जलविद्युत् आयोजनाहरू अलपत्र पर्दै आएका छन् । विष्फोटक पदार्थ आयात गर्दै आएका केही व्यापारीहरूको सिन्डिकेटले गर्दा मोनोपोली हुदै आएको छ । नेपालका लागि भारतीय दूतावासबाट नो अब्जेक्सन लेटर (एनओसी)को आधारमा भारतले विस्फोटक पदार्थको स्वीकृति दिँदै आएको छ ।

जलवायु न्यायमा इप्पानको चासो

इप्पानको तर्फबाट गत साल संयुक्त अरब इमिरेट्सको राजधानी दुबईमा कोप २८ मा सहभागिता जनाइएको थियो । सन् २०२४ को नोभेम्बरमा अजरबैजानको राजधानी वाकुमा कोप २९ मा अवधारणापत्र पेश भएको छ । संयुक्त राष्ट्रसंघीय जलवायु परिवर्तन महासन्धी सचिवालयले महासम्मेलन आयोजना गर्दै आएको छ । Conference of the party cope-28, united Nation Framework Convention on Climate change sf](UNFCCE) प्रतिबद्धता अनुसार २०४५ भित्र कार्बन उत्सर्जन नेट शुन्यमा पुऱ्याउने रहेको छ । स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था (इप्पान) को २२ औ वार्षिक साधारणसभामा पारित भएको इप्पान नीति अनुसन्धान कोषभित्र जलवायु कोषलाई पनि समावेश हुन सक्यो भने कार्बन उत्सर्जन घटाए बापत पाउने आर्थिक लाभ लिन सकिन्थ्यो ।

कार्बन व्यापार सम्बन्धमा जलवायु न्यायको लागि अन्तर्राष्ट्रिय कानून बनिसकेको छ । यसैगरी प्राकृतिक प्रकोपबाट हुने हानिनोक्सानीको लागि बीमा अनुदानमा यस कोषले पनि सहायता र समर्थन जुटाउन इप्पानले पहल गरिरहेको छ । जलवायु कोषबाट वित्त सहयोग प्राप्त गर्न स्थापना गर्ने विषयमा २०८० असार २३ गते जलवायु प्रभाव मूल्याङ्कन कोष ⁄ इप्पानमा पेश भइसकेको छ । त्यसलाई कार्यविधिमा ल्याएर अन्तर्राष्ट्रिय जलवायु वित्तबाट आर्थिक सहयोग लिने कार्यदिशातर्फ सक्रिय भूमिका निर्वाह गर्ने जिम्मेवारी बढाउनुपर्ने बेला आएको छ । हरित र स्वच्छ ऊर्जा उत्पादन गरी हाइड्रोजन प्रविधि तथा जल तथा मौसम विभागसँग हाइड्रोलोजी अनुसन्धान गर्न समझदारी गर्ने रणनीति बनिरहेको छ । ग्रीन हाइड्रोजनको विकास र निर्यात अनुसन्धानको लागि काठमाडौं विश्वविद्यालयसँग समझदारी भइसकेको छ ।

अन्त्यमा, इप्पानले २५ औं रजत जयन्ती मनाउन गइरहेको उपलक्ष्यमा सफलताको शुभकामना समेत व्यक्त गर्दछु ।

(भण्डारी, जलविद्युत् प्रवर्द्धक तथा इप्पानका संस्थापक सल्लाहकार हुनुहुन्छ ।)

CBMEW INDIA PVT. LTD.

LET'S RISE TOGETHER

STAR EXPORT HOUSE
RECOGNISED BY GOVT OF INDIA

YOUR ONE STOP SOLUTION FOR HYDRO MECHANICAL EQUIPMENT

MANUFACTURERS AND SUPPLIERS OF :

- HIGH PRESSURE LSAW PIPES
- ELECTRIC SCREW SPINDLE HOISTS
- RADIAL GATES
- HYDRAULIC HOISTS
- VERTICAL GATES
- EXPANSION JOINTS
- DOUBLE ROPE DRUM HOISTS
- BIFURCATION/ TRIFURCATION

EXECUTING HYDRO MECHANICAL WORKS ON EPC BASIS

FOR ANY QUERIES

CONTACT US AT: +977-9849016358

EMAIL US AT: nakul@cbmengg.com, cbm.info@yahoo.in

HEAD OFFICE: VILLAGE JORIAN, RADOUR ROAD, YAMUNA NAGAR, HARYANA, INDIA-135001

NEPAL OFFICE: SINAMANGAL-09,KATHMANDU, NEPAL

अब ठूला आयोजनामा पनि निजी क्षेत्र

माथिल्लो अरुणजस्ता ठूला आयोजना निर्माण पनि निजी क्षेत्रलाई सरकारसँग मिलेर सहभागी गराएर निर्माण गर्न सकिन्छ । विदेशी लगानीकर्ता अथवा ऋणदाता कुर्नु पर्दैन । असाध्यै ठूला र नयाँ प्राविधियुक्त आयोजनामा मात्रै विदेशीलाई प्रतीक्षा गर्दा हुन्छ । अब निजीक्षेत्रलाई विक्री वितरण तथा खपत विस्तारमा पनि सहभागी गराउनु पर्छ । वास्तवमा उत्पादनमा निजी क्षेत्र ल्याएपछि त्यही बेला नै निजी क्षेत्रलाई बजार खोज्ने अवसर दिनु पर्ने थियो ।



कृष्ण आचार्य

प्रकृतिले हरेक मुलुकलाई अनेक खालका हिसावले स्रोत दिएको हुन्छ । संसारभर हेर्दा प्रकृतिले गरिखाने आधार हरेक भूगोगलाई दिएको छ । कुनै मुलुकलाई समुद्रका तटदिएको छ, कुनैलाई सुन खानी दिएको छ । कुनैलाई कोइला दिएको छ,कसैलाई खनिज इन्धन दिएको छ । नेपाल भूपरिवेष्टित छ तर हामीलाई अजस्र जलस्रोत प्रकृतिले बरदानकै रूपमा दिएको छ ।

जलस्रोत जीवन बचाउन पिउनेदेखि कृषि, उद्यम, पर्यावरणदेखि ऊर्जाका हिसावले वहुउपयोगी प्राकृतिक उपहार हो र यसको वुद्धिमतापूर्ण सदुपयोग गर्न सक्नुपर्ने हुन्छ । जलविद्युत्को कुरा गर्दा नेपालमा सय वर्ष भन्दालामो इतिहास छ । तर यो इतिहासमात्रै लामो हो । प्रगतिका हिसावले यो सुखद मान्न सकिँदैन । राणाकालीन समयमा फर्पिङ जलविद्युत् आयोजना(विसं १९६८) निर्माण भएदेखि पञ्चायतकालको अन्त्य सम्म करिव ८ दशकमा जडितक्षमता ३ सय मेगावाट पनि काट्न नसक्नु दुखद नै भन्दाहुन्छ । विकास भएको होइन ।

विद्युत्का लागि जलसम्पदाको उच्चतम सदुपयोग वास्तवमा नेपालमा निजी क्षेत्रको प्रवेशले मात्र हुन थालेको भन्नु अतिसयोक्ति हुँदैन । तर यसमा सरकारको नीतिगत निर्णय पनि महत्वपूर्ण भने हो । जब विद्युत् ऐन २०४९ आयो, त्यसपछि निजी क्षेत्रले ठूलो ठूलो फड्को मार्दै आएको हो । र त यति छोटो अवधिमा जडितक्षमता ३५ सय मेगावाटको आसपास पुग्न थालेको हो ।

विद्युत् उत्पादनमा लगानी गर्दा व्यवसाय मात्र हुने नभई राष्ट्रहित पनि हुने देखेपछि निजी क्षेत्रले आफ्नो लगानी लगाउँदै आएको हो । यही अवस्थामा २०५६ सालमा ऊर्जा क्षेत्रको लगानीकर्ता संगठित भएर स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था इप्पानको स्थापना भएको थियो । संस्कृतमा एउटा श्लोक छ, संघेशक्तिकली युगे । यसको अर्थ के हो भने कलीयुगमा शक्ति संघ बनाएपछि नै आउँछ । इप्पानको गठनपछि यस्तै शक्ति प्राप्त भएको पनि देखिन्छ । देशभरका ऊर्जा उत्पादकहरू संगठित हुँदै गए । यसले शक्तिमात्र दिएन । ऊर्जा क्षेत्रको उत्थान तथा व्यवसाय विस्तारमा अनुभव कठिनाइ साझेदारीका लागि पनि यो महत्वपूर्ण थलो बन्दै आएको छ । वास्तवमा एउटै क्षेत्रमा सवैभन्दा धरै लगानी भएको क्षेत्रको गौरवपूर्ण सस्थाका रूपमा इप्पान स्थापित भएको छ । २५ वर्ष पुग्दा सवै यसका साझेदारलाई बधाइ दिन चाहन्छु ।

जलविद्युत्का विकासका सन्दर्भमा हेर्दा निजी क्षेत्रको अनुभवमा सरकारले नियन्त्रणमुखी सोच मात्रै राख्दै आएको देखिन्छ । सरकारले जलविद्युत् आयोजनाको लाइसेन्स निजी क्षेत्रलाई दिने तर त्यसपछि का धेरै कुरामा लगाम लागउने गरेको देखिन्छ । यो नियति कहिल्यै सुध्रिएन । अहिले पनि खोला पहिचान गरेदेखि आरसीओडीसम्म पुग्दा कम्तिमा सात मन्त्रालय २३ विभाग र २ सय टेबलमा हामी पुग्नु पर्छ । त्यसबाहेक हामीमाथि

३५विभिन्न कानुनका प्रावधान आकृर्षित हुन्छ । संघीयतापश्चात् संघीय,प्रदेश तथा स्थानीय सरकारदेखि त्यहाँका क्लब समूहजस्तासँग पनि पुग्नुपर्ने अवस्था छ । हामी त्यही भएर भन्छौ कि खोइ ऊर्जा क्षेत्रको प्रवर्धन ? निजी क्षेत्र प्रवेशको तीन दशकभन्दा लामो अवधिभइसक्यो, निजी क्षेत्रकै कारण विद्युत् निर्यातसम्मका सपना साकार भइरहेका छन् । तर सरकारले भन्ने सहजीकरण र प्रवर्धनको कुरा व्यवहारमा निजी क्षेत्रले पाउन सकेको छैन ।

उदाहरण ऊर्जा मन्त्रालयभित्रै छ । जस्तो विद्युत् विकास विभागमा महानिर्देशक(सहसचिव)ले स्वीकृत गरेको फाइल ऊर्जा मन्त्रालयमा पुगेपछि फेरि नासुको टेबुल हुँदै माथि जान्छ । यो किन ? सहसचिवतहले निर्णय गरेका कुरा त सिधै सचिववा मन्त्रिस्तरमा पुगे त हाम्रो समय बच्थ्यो । छिटो निर्णय हुन्थ्यो । तर हाम्रा फाइल कैयौ टेबलका घर्रा सुँघाउँदै पुरानो बनाइन्छ ।

अर्को सकस छ वन मन्त्रालयमा । सर्वे गर्दा साना पोथ्राविरूवा हुन्छन् रूख कटानको निर्णय गर्न वर्षौ लगाउछ । यो बेला त्यो पोथ्रा ठूलो रूख बन्छ तर उसले अब त्यो रूख काट्न पाइन्न भन्छ । यस्तो बेथिति किन ? नयाँ प्रस्तावित विद्युत् विधेयकले निजी क्षेत्रलाई संरक्षण गनुपर्नेमा नेपालीलाई प्रतिस्पर्धा गर्नुपर्ने र विदेशीलाई नेगोसिएसनमा दिने भन्ने जस्ता प्रतिकूल व्यवस्था ल्याउन खोजिएको छ । यो निजीक्षेत्रका लागि मान्य छैन । यो राष्ट्रिय हित विपरीतको कुरा हो ।

वास्तवमा हाम्रो कर्मचारीतन्त्र प्रगतिशिल बन्ने सकेन । हाकिमी तथा तजविजी शैली तथा पुरातन शैलीकै कार्य पद्धति छ । यसले पनि हाम्रो समग्र विकास प्रक्रिया अवरूद्ध हुने भूमिका खेलेको छ । कर्मचारीतन्त्र सुधारका विभिन्न नारा लगाए पनि अवस्था सुधारिएको छैन । राजनीतिक नेतृत्वले पनि यो गर्न नसकेको हुन सक्छ ।

राजनीतिक नेतृत्वले सही दृष्टिकोण र योजना राख्दा वास्तवमा कर्मचारीतन्त्रले पनि सकारात्मक योगदान सृजना गर्न सक्छ भन्ने कतिपय इतिहासका सन्दर्भ पनि छन् । जस्तो शैलेजा आचार्य ऊर्जा मन्त्री भएका बेला विद्युत् खरिद विक्री पिपीए फिक्स रेटमा निर्धारण गर्दा कर्मचारीतन्त्रले पनि साथदियो र सम्भव भएको थियो । यसर्थ भिजनका साथकाम गर्ने नतृत्वमा हामीलाई चहिएको छ । त्यतिखेर वर्षायाममा ३ रूपैयाँ र सुख्खायाममा ७ रूपियाँप्रतियुनिट निश्चित हुँदा सवै उत्पादकले समान मूल्य पाउने सुखद सूरूवात भयो तर यसमा दुखदपक्ष के

राज्यको सरहदभित्रका प्राकृतिक स्रोतलाई चलाउन पाएका छौ । अझ गौरवपूर्ण कुरा के भने हामीले सृजना गरेको उद्यम निश्चित समय पश्चात राज्यकै सम्पत्तिका रुपमा बुझाउनु पर्ने दायित्व पनि बोकेका छौं । यसर्थ यस्तो उद्यमशीलतामा धैर्यता र लगानशीलता आवश्यक छ । म आफूले मात्र कमाउने होइन, राज्यलाई पनि दिनु छ र सय हजार जम्मा गरेका साधारण सेयर लगानी गरेका लगानीकर्तालाई पनि हरेक वर्ष लाभांश दिने हैसियत राखेर आयोजना बनाउँछु भन्ने सोचका साथ कार्य गर्दा नेपालको ऊर्जा क्षेत्रमा गौरवमय पहिचान स्थापित गर्न सकिन्छ ।

छ भने त्यो दर २०६८ सालमा संशोधन भएर केही बढ्यो तर १३ वर्ष भइसक्यो हालसम्म पनि बढाइएको छैन ।

निजी क्षेत्रको भूमिकाको कुरा गर्दा नेपालमा विद्युत्को कुल जडितक्षमताको ७० प्रतिशत योगदान निजी क्षेत्रकै छ । तर विडम्बना के भने निजीक्षेत्रले एक आयोजना बनाएपछि अर्को आयोजना व्यवस्थापन गर्न नपाउने गरी दुई ठाउँमा सञ्चालक हुन नपाउने विकास विरोधी कानुनी व्यवस्था हामीमाथि लगाइएको छ । यसमा तत्काल रूपान्तरण जरूरी छ ।

निजीक्षेत्रले एकद्वार प्रणालीको माग गरेको धेरै भयो । नेताले पनि उद्यम प्रवर्धनमा एकद्वार नीतिका धेरै कुरा गरे । तर विडम्बना काम कसैले गरेनन् । तत्कालीन राजा वीरेन्द्रले राज्याभिषेक गरेकैताका डा.हर्क गुरूङले उद्योग विकासका लागि एकद्वार नीति चाहिन्छ भनेर सुझाव गरे । व्यवस्था धेरै फेरियो, शासक फेरिए, भाषण भइरहे तर एकद्वार नीति अझै आएन । ऊर्जा उद्यमीले व्यहोर्नुपर्ने झमेला घटेका छैनन् । अझै बढाउने र ऊर्जा उद्यमीलाई कस्ने प्रपञ्च हुँदैछ ।

नेपालको निजी क्षेत्र अहिले ऊर्जा उत्पादनमा उत्कृष्ट प्रमाणित भएको छ । अव साना आयोजनामात्र होइन मध्ययम र ठूला स्तरका जलविद्युत् आयोजना निर्माणमा पनि नेपालको निजी क्षेत्र अग्रसर भइरहेको छ । विगतमा १ मेगावाटबाट पाँच मेगावाट बनाउँदा नै ओहो भन्ने अवस्था थियो तर अवस्था त्यस्तो छैन । अहिले ५ सय मेगावाटको आँट बनिसकेको छ । वित्तीय र प्रविधि व्यवस्थापनमा हाम्रो अनुभव पर्याप्त विकास भएको छ । आयोजना निर्माणमा नेपालको निजी क्षेत्रले ठूलो अनुभव र ज्ञान हासिल गरेको छ । ४५६ मेगावाटको माथिल्लो तामाकोसीदेखि धेरै आयोजनाका कारण ठूलो जनशक्ति निर्माण तथा सिप प्राप्त भइरहेको छ । यो आयोजना बन्नै सक्दैन भन्ने विज्ञ पनि सुनेकै हो तर बन्यो त ।

यो सन्दर्भमा अव माथिल्लो अरूणजस्ता ठूला आयोजना निर्माण पनि निजी क्षेत्रलाई सरकारसँग मिलेर सहभागी गराएर निर्माण गर्न सकिन्छ । विदेशी लगानीकर्ता अथवा ऋणदाता कुर्नु पर्दैन । असाध्यै ठूला र नयाँ प्राविधियुक्त आयोजनामा मात्रै विदेशीलाई प्रतीक्षा गर्दा हुन्छ । अब निजीक्षेत्रलाई विक्री वितरण तथा खपत विस्तारमा पनि सहभागी गराउनु पर्छ । वास्तवमा उत्पादनमा निजी क्षेत्र ल्याएपछि त्यही बेला नै निजी क्षेत्रलाई बजार खोज्ने अवसर दिनु पर्ने थियो । निजीक्षेत्रलाई जलविद्युत् उत्पादनमामात्रै सीमित गर्नुहुँदैन थियो । हामी उत्पादनमात्र होइन वितरण कसरी गर्ने ? खपत कसरी बढाउने भनेर योजना बनाउन सक्छौ तर गर्न दिइरहेको छैन । त्यसैले बिजुलीको खेर गइरहेको कुरा पनि कहिलेकाँही आउने गरेका छन् । बिजुलीको विक्रीका कुरा गर्दा यहाँ केही व्यक्ति बिजुली बेच्ने होइन भन्छन् । तर उनीहरूले बुझिरहेका छैनन कि धेरै भएको चिज आफूले उत्पादन गरेको चिजविक्री गर्ने नै हो । अझ

नेपालले त वर्षायाममा त अत्यधिक विद्युत् विक्री नगरी सम्भव नै छैन । स्रोत साधनको समुचित उपयोग मार्फत निर्यात व्यापार प्रवर्धन भइरहेको कुरालाई अपब्याख्या गरिरहनु जरूरी छैन । अरव मुलुककले खनिज इन्धन विक्री गर्छन, अष्ट्रेलियाले कोइला बेच्छ, हामीले बिजुली बेच्ने हो । यसमा अव निजी क्षेत्रलाई पनि प्रवेश गराइनु पर्छ । इप्पानकै पहलमा एउटा कम्पनी पनि स्थापना भइसकेको छ अब त्यसलाई अनुमति दिनुपर्छ ।

ऊर्जा उत्पादनका क्षेत्रका नेपालको निजी क्षेत्रको गौरवशाली इतिहास र महिमा कायम भइरहँदा यो क्षेत्र भित्र पनि विकृति मौलाएका छन् भन्ने कुरालाई हामीले आत्मसाथ गर्ने पर्छ । ऊर्जा उद्यम लामो समय लाग्ने निरन्तर गर्नुपर्ने, राज्य र जनताप्रति वढी जिम्मेवार हुने पर्ने उद्यम हो । हामीलाई हेरेर हजारौ लाखौ जनताले आफ्नो मुठ्ठीको पैसा लगानी गरेको हुन्छ ।

राज्यको सरहदभित्रका प्राकतिक स्रोतलाई चलाउन पाएका छौ । अझ गौरवपूर्ण कुरा के भने हामीले सृजना गरेको उद्यम निश्चित समय पश्चात राज्यकै सम्पत्तिका रूपमा बुझाउनु पर्ने दायित्व पनि बोकेका छौं । यसर्थ यस्तो उद्यमशीलतामा धैर्यता र लगानशीलता आवश्यक छ । म आफूले मात्र कमाउने होइन, राज्यलाई पनि दिनु छ र सय हजार जम्मा गरेका साधारण सेयर लगानी गरेका लगानीकर्ता पनि हरेक वर्ष लाभांश दिने हैसियत राखेर आयोजना बनाउँछु भन्ने सोचका साथ गर्दा नेपालको ऊर्जा क्षेत्रमा आफनो गौरवमय पहिचान स्थापित गर्न सकिन्छ । कहिले काहीआयोजना स्वामित्वका विषयमा पनि बहस भइरहेको पाइन्छ । कुनै आयोजनामा सञ्चालक हुन निश्चित प्रतिशत सेयर हुनै पर्ने व्यवस्था गर्नु आवश्यक देखिन्छ । अन्यथा त्यो आयोजना पनि अपनत्व नहुने खतरा राहन्छ । आयोजनाको क्षमता अनुसार सञ्चालक प्रवर्दकको निश्चित सेयर लक हुने व्यवस्था गर्दा आयोजना राम्रोसँग पनि चल्छ, अन्य लगानीकर्ताले लाभ पनि पाउँछन् र राज्यले पनि आयोजना सकुसल पाउने अवस्था रहन्छ ।

ऊर्जा उद्यमी पनि केही विकृत स्वभावका होलान र कोही छिट्टै कमाउछौं भन्ने होलान । तर हरेक क्षेत्रमा खराव खाले प्रवृति हुन्छ नै । तर यहाँ फरक ढंगले कमाउन खोजे पनि यो क्षेत्रका नियामकीय निकायले दिएका लुपहोलबाटै खेलेका देखिन्छ । जस्तो कि जलविद्युत् आयोजनाको लाइसेन्स सस्तोमा सरकारले बेच्दा झोलामा खोला भन्ने अवस्था आएको हो । अहिले सेयर बजारमा पनि विभिन्न विकृति देखिएका छन् । त्यो देखिसकेपछि राज्य संरचनाले नियन्त्रण गर्नपर्ने हुन्छ । तर सवै व्यवसायीलाई दोषी देख्नु चाहिँ हुँदैन । लाइसेन्स बेच्ने सरकारकै निकायलेसहि ढंगले औजार परिचालन गर्नु पर्छ । खराव भइरहेको छ भन्ने देखेपछि सम्बन्धित खराबलाई कारबाहीको दायरामा ल्याउनु पर्छ । तर यही राज्य संरचनाले यस्तै बहानामा सबै उद्यमीलाई एकै घानमा हाल्ने खालको व्यवहार गर्नु गलत हुन्छ ।

वास्तवामा उद्यमी आफैमा नैतिक हुनै पर्छ । यो उसका लागि, देशका लागि र जनताका लागि हितकर हुन्छ । स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकको संस्था इप्पानले पनि एक खाले आचारसंहिताको अभ्यास गर्न भने खोजेको छ । यसलाई सवै अनुसरण गर्नु उचित हुन्छ । तै पनि अरू पेशामाभन्दा यो पेशा धेरै स्वस्थ र अनुशासित नै छ ।

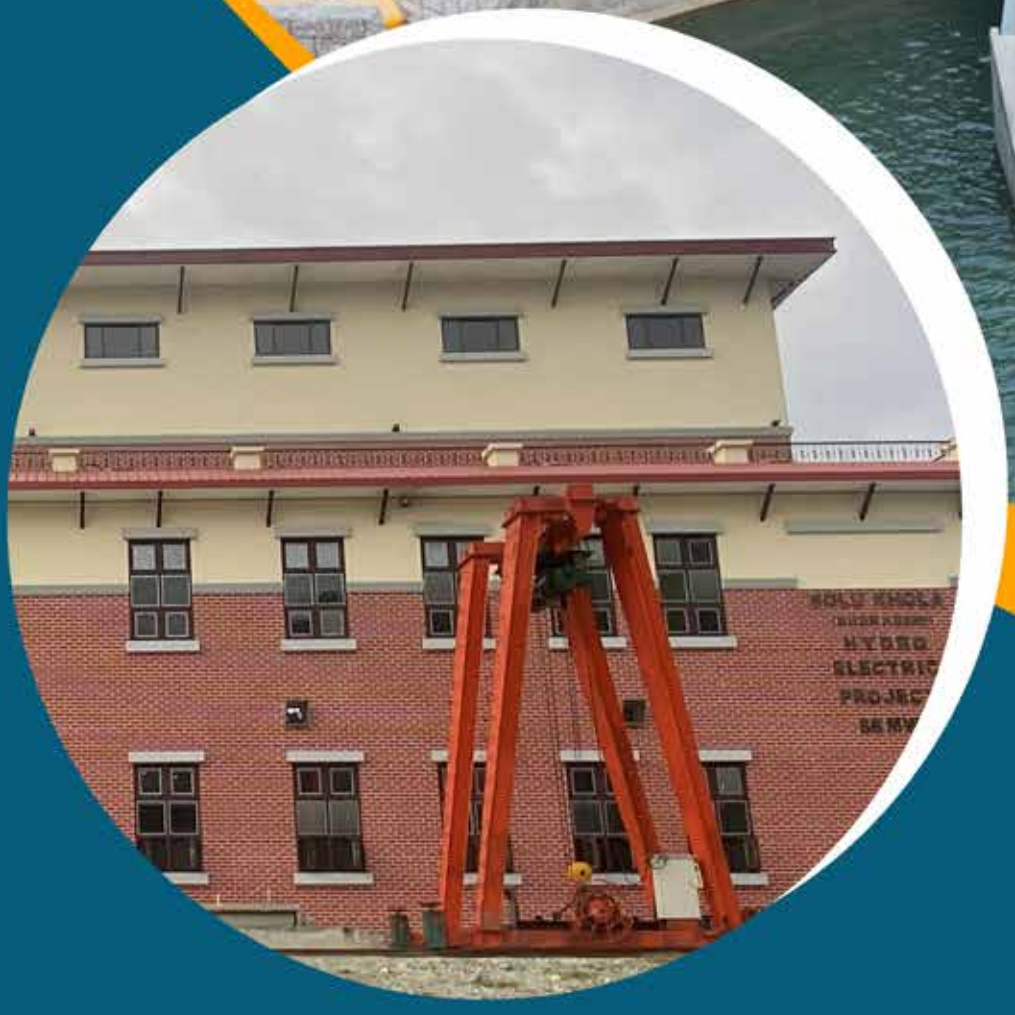
इपान पनि यही आदर्श मान्यतामै अडिग हुँदै आएकाले पनि नेपाली ऊर्जा क्षेत्र विकसित हुँदै आएको छ । हिजोका दिनमा इपानलाई पहिचान गर्न नचाहने पनि आज इपानसँगको सहकार्य विना केही गर्न आँटगरिहाल्ने अवस्थामा छैनन् । अहिले ऊर्जाका हरेक विषयमा इपानको धारणा के रहन्छ भन्नेले धेरै नै महत्व राख्छ । वास्तवमा इप्पानले यस्तै गौरवपूर्ण इतिहास बनाउँदै जानु पर्छ ।

इप्पानको स्वर्णजयन्तीका अवसरमा हामीले गर्नुपर्ने सवै उद्यमीले अझै आफूलाई जिम्मेवार बनाउने, प्रकृतिक प्रकोपबाट जोगिने गरी आयोजना निर्माण गर्ने, प्राकृतिक स्रोतको समूचित उपयोगिता सृजना गर्ने, लगानीकर्तालाई लाभांश दिनेजस्ता कुरामा संवेदनशील हुँदै जानुपर्छ । अबको कार्यदिशा भनेको ऊर्जा क्षेत्रमा उत्पादनमात्र होइन वितरणमा र व्यापारमा पनि निजी क्षेत्र प्रवेश गर्नै पर्छ । सरकारले २५ वर्षको योगदानको मुल्यांकन गर्दै अब आउने ठूला आयोजना निर्माणमा पनि निजी क्षेत्रलाई अवसर दिनु पर्छ । यहाँ सरकारले पनि निजीक्षेत्रले जस्तै आयोजनामा किफायती लगानी कसरी गर्ने भनेर सिक्न जरूरी छ । सरकारी आयोजनाको लागत असाध्यै धेरै हुने तर निजी क्षेत्रले भने किफायती तवरमा गर्न सकिरहेको छ भने सरकारले सिक्नै पर्छ । जलविद्युत् प्रवर्धक लकिड पिरियडका विषयमा सञ्चालक हुनलाई कम्तिमा आधारभूत सेयर धनी हुनै पर्छ । यो व्यवस्था भएका आयोजनाको क्षमता अनुसार रेसियो तय गरेर आयोजना विस्तार गर्न सकिन्छ ।

(आचार्य इप्पानका निवर्तमान अध्यक्ष हुनुहुन्छ)



www.sahasurja.com



SAHAS URJA

Sahas Urja Ltd

Hattisar, LalDurbar, Kathmandu, Nepal

01-4419182

हातेमालोबाटै विद्युत् विकास सम्भव

अन्तरदेशीय विद्युत् व्यापारका लागि प्रष्ट नीति छैन । अन्तरदेशीय व्यापारका लागि प्रसारण लाइन बनाउने विषयमा सरोकारावाला सबैले हातेमालो गर्नुपर्नेमा यसलाई विद्युत् प्राधिकरणले एकाधिकार जस्तो बनाएको छ । यी सबै कारणले हामी जति गर्न सक्थ्यौं, त्यसको एक तिहाई काम पनि भएको छैन ।



गुरुप्रसाद न्यौपाने

वि.सं. २०४८ मा विद्युत् ऐन तथा वि.सं. २०४९ मा विद्युत् नियमावली आएपछि म ऊर्जा क्षेत्रमा लागेको हुँ । किनकि ऊर्जाबाट हुने लाभबारे मैले थाइल्यान्डमा 'रिन्नोएबल इनर्जी इकोनोमिक्स' तथा 'रिन्नोएबल रिसोर्सेस इकोनोमिक्स' अध्ययन गरेकाले बुझिसकेको थिएँ । कालान्तरसम्म जलविद्युत् राम्रो व्यापार हुनसक्छ भन्ने कुरा त्यस अध्ययनले मलाई सिकायो । विद्युत् ऐन आउनुभन्दा केही समयअघि मात्र (सन् १९८६-८८ सम्म) अध्ययन गरेकाले मलाई नेपालमा केही गरौं भन्न सोच पनि थियो ।

नेपाल राष्ट्र बैंकबाट 'अर्लि रिटायरमेन्ट' लिएपछि करिब साढे १२ करोड रुपैयाँ लगानीबाट सुरू भएको ऊर्जा क्षेत्रमा आज हाम्रो समूहको लगानी दुई हजार करोड रुपैयाँ हाराहारी पुगिसकेको छ । यसबीचमा हामीले निर्माण गरेका जलविद्युत्का ६ वटा कम्पनी (अरूण भ्याली, रिडी, अरूण काबेली, अपि, इङ्गवा, सूर्यकुण्ड) धितोपत्र बजारमा सूचीकृत भइसकेका छन् । अन्य १० आयोजनाले विद्युत् उत्पादन गरिरहेका छन् । सौर्य ऊर्जाका तीन तथा जलविद्युत्का अन्य चार परियोजनामा काम भइरहेको छ । हामीले उत्पादन गरेको विद्युत्मध्ये करिब दुई सय मेगावाट राष्ट्रिय प्रशारण लाइनमा जडान भइसकेको छ ।

पछिल्लो समयमा ऊर्जाबाहेक पर्यटन, कृषि तथा हाउजिङ क्षेत्रमा पनि हाम्रो समूहले काम गरिरहेको छ । सरसर्ती हेर्दा ऊर्जा क्षेत्रमा लाग्दा निकै राम्रो प्रगति भएको देखिन्छ । पक्कै पनि ऊर्जामा गरिएको लगानी आज मात्र नभई भावी दिनमा पनि डुब्दैन । किनकि ऊर्जा यस्तो स्रोत हो, जो सर्वसाधारणदेखि ठूला ठूला उद्योगसम्मलाई नभई हुँदैन । यो राज्यका लागि जति आवश्यक छ त्यति नै अर्थतन्त्रलाई चलायमान बनाउन पनि महत्वपूर्ण छ ।

यति भनिरहँदा २५ वर्षको अनुभवमा मैले राम्रा मात्र नभई थुप्रै सुधार गर्नुपर्ने पक्ष पनि देखे/भोगेको छु । अध्ययन र कामको अनुभवको आधारमा मलाई के लाग्दैछ भने राज्यले राम्रो वातावरण बनाउन सकेको भए आज नेपालले भारतबाट विजुली ल्याएर आवश्यकता टार्ने अवस्था आउँदैन्थ्यो । बरू नेपालले धेरै आयआर्जन स्रोत बन्न सक्थ्यो । अहिले ऊर्जा क्षेत्रमा जति काम भएको छ, त्यो हाम्रो क्षमताको एक तिहाई मात्र हुन सक्नुमा राज्यको व्यवहार मुख्य कारक हो भन्ने मेरो ठम्याइ छ ।

मैले सधैं भन्ने गरेको छु- सरकारले अबका १० वर्षमा बनाउने भनेको २८ हजार पाँच सय मेगावाट विद्युत्मध्ये एक हजार मेगावाट हाम्रो समूहले बनाउँछ । त्यही भएरै निरन्तर विद्युत् उत्पादनमा दत्तचित्त भएर लागिरहेका छौं । तर हामीले काम गर्दा भने जहिले पनि अनेक अवरोध झेल्ने गरेका छौं । तिनै अवरोध नेपालको ऊर्जा क्षेत्रले प्रगति गर्ने नसक्ने चुनौतीका रूपमा वर्षौंदेखि रहँदै आएका छन् । उपलब्ध स्रोतको दृष्टिकोणले अझै पनि नेपालले नवीकरणीय ऊर्जा खासगरी जलविद्युत् र सौर्य ऊर्जाबाट राम्रो लाभ लिन

सकिने सम्भावना छ । तर यी सम्भावनालाई उपलब्धिको रूपमा हात पार्नका लागि भने थुप्रै काम गर्नुपर्ने हुन्छ ।

मैले देखेका मुख्य समस्या र चुनौतीहरूमा पहिलो, जलविद्युत उत्पादनमा लाग्ने साथीहरु यो राष्ट्रका धेरै ठूला उद्यमी हुँदाहुँदै पनि उहाँहरूमाथि भइरहेको व्यवहार सम्मानजनक छैन । धेरै ठूलो जोखिम मोलेर खोलामा गएर खाई नखाई, सकिनसकी आयोजना बनाउनेहरूलाई 'हिरो एन्ड बिल्डर अफ मोर्डन नेपाल' भन्नुपर्नेमा उल्टै भोलामा खोला बोक्ने भोले, जलमाफिया, तस्कर जस्ता उपनाम जोडेर बदनाम गर्ने काम भइरहेको छ । जो स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादक उद्यमी हुनुहुन्छ उहाँहरूले जलविद्युत्को काम नगरेर रक्सी, चुरोट, खैनी वा अन्य लागूपदार्थ उत्पादन गरेको भए पनि हुन्थ्यो । पक्कै पनि यस्ता उत्पादनबाट बढी लाभ हुन्थ्यो । यसको बाबजुद उहाँहरु धेरै लाभ नहेरी ऊर्जा उत्पादनमा लाग्नु भयो ।

जलविद्युत् क्षेत्रमा लगानी गरेका कैयन साथीहरूले मुनाफाभन्दा पनि सामाजिक सन्तुष्टिलाई बढी महत्व दिइरहनु भएको छ । गाउँघरमा विजुली बालेर गरेको सेवा निकै महत्वपूर्ण हुन्छ । जलविद्युत् बन्दै जाँदा बाटो नभएका ठाउँमा बाटो बनेको छ । गाउँ गाउँमा बजारको विकास भएको छ । अँध्यारा गाउँहरु उज्याला भएका छन् । शिक्षा, स्वास्थ्यलगायत भौतिक पूर्वाधारको विकास भएको छ । जलविद्युत् आयोजनाको निर्माणले आमसर्वसाधारणको जीवनस्तरमा व्यापक परिवर्तन ल्याएको छ । रोजगारीका अवसर सृजना भएका छन् । यस्ता उपलब्धिलाई ठिक तरिकाले मूल्याङ्कन तथा यो क्षेत्रमा लाग्नेलाई सम्मान गर्नुको साटो उल्टै हतोत्साही बनाउने काम भइरहेको छ । कुनै पनि हालतमा यस्तो व्यवहारमा सुधार हुनुपर्छ ।

दोस्रो, नेपालमा उत्पादन भएको विजुली किन्न र बेच्न सरकारको एकाधिकार छ । किन्ने र बेच्ने निकाय एउटै भएकाले यसलाई मनोपली भन्दा पनि 'मनोप्सनी' शब्द प्रयोग गर्नु बढी उपयुक्त हुन्छ । यस्तो 'मनोप्सनी'ले गर्दा निजी क्षेत्रलाई काम गर्न निकै गाह्रो परिरहेको छ । राज्यका निकायबाट कुनै सहयोग छैन । सहयोग गर्नुपर्छ भन्ने सोचाइ पनि छैन । यसकै कारणले विद्युत् खरिदको सम्झौता गरेका कैयन परियोजना समस्यामा गएका छन् । जलविद्युत् आयोजना बनाउँदा जग्गा चाहिन्छ, । आयोजना पुगेपछि खोला, बगरका जग्गा पनि निकै महँगा हुने गरेका छन् । राज्यले यस्ता आयोजनाले प्रयोग गर्ने जग्गाको पञ्चकृत मूल्याङ्कन गरेर सही मूल्य तोकेर सहयोग गर्नुपर्नेमा अहिलेसम्म त्यस्तो हुन सकेको छैन, बरू आयोजनाबाट जतिसक्दो बढी रकम लिनुपर्छ भन्ने सोच पाइन्छ । आयोजना निर्माण हुने स्थलका जग्गाको वास्विक मूल्य भन्दा निकै बढी रकम तिर्नुपर्ने बाध्यता छ ।

अन्तर्राष्ट्रिय संस्थाहरूले नेपाललाई कार्बनको लाभ दिइरहेका छन् । तर, हाम्रो सरकारले त्यसको पनि पहल गर्दैन । सरकारले प्रभावकारी पहल गर्न नसकेका कारण हरित ऊर्जा उत्पादन गरेर पाउने कार्बन व्यापारको लाभ ऊर्जा उत्पादकले पाउन सकेका छैनन् । लाभ पाउने दिशामा काम गर्न विद्यमान कानुन नै पर्याप्त छैन ।

त्यस्तै वनको स्वीकृति लिने, विरूवा कटान गर्ने र नयाँ विरूवा रोप्ने प्रक्रिया पनि त्यतिकै जटिल छ । सामुदायिक वनका नाममा ऊर्जा उत्पादनकर्मीलाई दुःख दिने, हतोत्साही गर्ने काम भइरहेको छ । चन्दा, गुन्डागर्दीले व्यवसायी आक्रान्त छन् । त्यस्तै मैले काम सुरू गर्ने बेलादेखि अहिलेसम्म विजुलीको मूल्य बढेको छैन । जबकि यस अवधिमा विजुली उत्पादनमा चाहिने कच्चा पदार्थको मूल्य धेरै गुणाले बढेको छ । काम गर्ने जनशक्तिको तलब बढेको छ । अन्य अपेक्षा बढेका छन् । अर्कोतर्फ आयोजनाको सुरूवातीदेखि उत्पादन हुँदासम्म अवरोधको सामना गर्नु परिरहेको छ ।

अहिले पनि नेपाल सरकारले थुप्रै आयोजना रोकेर राखेको छ । मैरै अनुमति प्राप्त तीन परियोजना विद्युत् खरिद सम्झौता हुन नसकेर अलपत्रको अवस्थामा छन् । ती परियोजनाको अध्ययनमा मात्र १० करोड रूपैयाँ भन्दा बढी खर्च भइसकेको छ । ती आयोजना बनाउन सरकारले आफै लाइसेन्स दिनु तर अर्कोतर्फ विद्युत खरिदबिक्रीको सम्झौता हुन नसक्नु सरकारप्रतिको ठूलो अविश्वास हो । सरकारले सर्वेक्षण अनुमति पत्र दिएको छ । तर पटक पटक प्रयास गर्दा पनि उत्पादन अनुमति पत्र, विद्युत् खरिदबिक्री सम्झौता गर्न मान्दैन । किन यसो हुन सकिरहेको छैन, त्यो पनि प्रष्ट रूपमा जानकारी दिइँदैन । यस्तो अवस्थामा कसरी काम गर्न सकिन्छ ? यस्तो अवस्थाबाट नै पुष्टि हुन्छ नेपालमा काम गर्ने वातावरण नभएको । स्वदेशका लगानीकर्तालाई काम गर्न नदिने अनि बाहिरका मान्छेलाई काम गर्न आऊ भन्दैमा कसरी विदेशी लगानीकर्ता नेपाल आउँछन् र काम गर्छन् ? ऊर्जा क्षेत्रको विकासमा राज्य कति गैरजिम्मेवार छ भन्ने अर्को उदाहरणका लागि २०४८ को विद्युत् ऐन, २०८२ मा पुग्दासम्म कुनै फेरबदल नहुनुलाई पनि लिन सकिन्छ ।

तेस्रो, जलविद्युत्का आयोजना ३५ वर्ष पुगेपछि के हुने भन्ने अन्योल पनि ऊर्जा क्षेत्रको विकासका लागि अर्को समस्या हो । यसअघि र अहिलेका धेरै जलविद्युत् आयोजनाका लाइसेन्स अवधि ३५ वर्षको छ । ३५ वर्ष पुगेपछि सबै आयोजना राष्ट्रियकरण हुने भनिएको छ । राष्ट्रियकरण गरिएपछि ती आयोजना के हुने हुन् ? ती आयोजना कसले चलाउने हो ? आयोजना चलाउने र मर्मत गर्ने सरकारी संयन्त्र कत्रो हुने हो ? साथै सरकारले एकातिर जलविद्युत् कम्पनीलाई धितोपत्र बजारमा सूचीकृत गर्न दिइरहेको छ । अर्कोतिर त्यस्ता कम्पनी ३५ वर्ष पुगेपछि के हुने भन्नेबारे टुंगो छैन । ऊर्जा क्षेत्रको विकास गर्न खोजिएको हो भने यस्ता विषयमा प्रष्ट हुनुपर्छ ।

चौथो, नेपालमा विद्युत्को माग र आपूर्तिमा धेरै ठूलो असन्तुलन छ । अहिले पनि धेरै उद्योग लोडसेडिङको मारमा छन् । यो समस्या आउँदा वर्ष पनि कायमै रहने देखिन्छ । यसो हुनुमा विजुलीको व्यापार राज्यले मात्र

गर्ने भनेर एकलौटी ओगटेका कारण हो । विद्युत् व्यापारका लागि सबैलाई खुला गरिनुपर्छ । ट्रान्समिसनको फ्रि-एक्सेस, ट्रान्समिसन लाइनको स्वामित्व, भारत, तिब्बततिर विद्युत् निर्यात तथा स्वदेशमा पनि आफ्नो विजुली आफैले खपत गर्न पाउने सुविधा दिनुपर्छ । निजी क्षेत्रले विद्युत्को व्यापार गर्न पाउने सुविधा उपलब्ध गराउने सवालमा राज्यले उदासिनता देखाइरहँदा अनेक शंका, उपशंका भइरहेका छन् ।

अन्तरदेशीय विद्युत् व्यापारका लागि प्रष्ट नीति छैन । अन्तरदेशीय व्यापारका लागि प्रसारण लाइन बनाउने विषयमा सरोकारावाला सबैले हातेमालो गर्नुपर्नेमा यसलाई विद्युत् प्राधिकरणले एकाधिकार जस्तो बनाएको छ । यी सबै कारणले हामी जति गर्न सक्थ्यौं, त्यसको एक तिहाई काम पनि भएको छैन । आज नेपालीहरूलाई भारतबाट विजुली ल्याएर बाँच्नु पर्ने बाध्यता परिरहेको छ । यीबाहेक विद्युत् विकासका लागि गर्नुपर्ने अन्य थुप्रै काम छन्, जो राज्यसँग बढी सम्बन्धित छन् ।

भविष्यको मार्गचित्र

यी सबै समस्यामा गम्भीर भएर समाधान नखोज्ने हो भने अबका केही वर्षमा ऊर्जा क्षेत्रमा विकराल समस्या आउने खतरा छ । अबको १० वर्षमा २८ हजार पाँच सय मेगावाट विद्युत् निकाल्ने लक्ष्य रहे पनि तीन हजार तीन सय मेगावाट उत्पादन हुँदा नै किन रोइकराइ गर्नुपर्ने अवस्था आयो ? यसमा समीक्षा आवश्यक छ । मलाई त अब के लाग्दैछ भने केही वर्षमै विद्युत् आयोजना निर्माण गर्नका लागि जग्गा प्राप्ति गर्न सकिँदैन । दलाली गर्ने क्रम चर्को रूपमा बढेर जानेछ । लाइसेन्सको नाममा डकैती हुन्छ, राज्यले विद्युत् किन्दैन । र, धेरैको लगानी बर्बाद हुन्छ ।

अर्कोतर्फ विद्युत् खपतका लागि ट्रान्समिसन लाइन नबनाई हुँदैन । ट्रान्समिसन लाइन एउटा होइन थुप्रै बनाउनु पर्ने हन्छ । तर यसका लागि सरकारसँग आर्थिक स्रोत छैन । सरकारले सुरू गरेका ट्रान्समिसन लाइन वर्षौंसम्म तयार हुँदैनन् । राज्यले बोल्ने तर प्रतिबद्धता पूरा गर्ने समस्या लामो समयदेखि कायमै छ । यस्तो सम्म छ कि ट्रान्समिसन लाइनका योजना बन्छन् तर ती आयोजना बनाउन वनले स्वीकृति दिँदैन । व्यक्तिले जग्गा दिँदैनन् । काम गर्नलाई बजेट हुँदैन । वर्षौंसम्म आयोजना नबन्दा कसैले खोजीनीति गर्दैनन् ।

जलविद्युत्को क्षेत्रप्रति किन सबैको बेवास्ता भइरहेको छ ? बडो रहस्यपूर्ण छ । त्यस्तै, अबका ट्रान्समिसन लाइन कस्ता हुने भन्नेबारे पनि कुनै योजना देखिँदैन । अहिलेकै अवस्थामा जाने हो भने देशभरि ट्रान्समिसनको जालोले ढाक्ने देखिन्छ । उदाहरणको लागि नुवाकोटमै ५ ओटा ट्रान्समिसन लाइन छन् । नेपालले अहिलेसम्म ४४० कै पूर्वपश्चिम लाइन बनाउन सकेको छैन ।

विद्युत् प्राधिकरणले सुरू गरेका कुनै पनि आयोजना तोकिएको समय र तोकिएको लागतमा तयार भएका उदाहरण छैनन् । तैपनि सुधारका लागि कोही पनि तयार हुँदैनन् । त्यही काम निजी क्षेत्रले थोरै लागत र छिटो सक्छु भन्दा पनि प्रतिस्पर्धामा आउन दिइँदैन । विद्युत् प्राधिकरण भन्दा निजी क्षेत्रले धेरै राम्रो, धेरै छिटो र कम लागतमा आयोजना निर्माण गरेका उदाहरण प्रशस्त छन् । सरकारले आयोजनाको काम कसैलाई दिँदा बुट मोडेल वा तोकिएको समय र लगानीमा सक्ने गरी काम दिनुपर्ने हो । ट्रान्समिसन लाइन तोकिएको समयमा नबन्नुमा जिम्मेवारी कसको हुन्छ ? १२-१५ वर्षसम्म ट्रान्समिसन लाइन नबन्दासम्म पनि कसैलाई चासो हुँदैन । उदाहरणका लागि चापागाउँ-भक्तपुर १३२ केभिए ट्रान्समिसन लाइनलाई नै लिन सकिन्छ । यो ट्रान्समिसन लाइन नबनेको २० वर्ष भयो । तैपनि कसैले यसको खोजीनीति गरेको देखिँदैन । यो सरकारी स्रोतको चरम दुरूपयोग हो ।

र, अन्त्यमा

साँच्चिकै राज्यले ऊर्जा क्षेत्रको विकास गर्न चाहेको हो भने ऊर्जा प्रवर्धकले भोगिरहेका तमाम समस्या समाधान हुनुपर्छ । साथै विजुली उत्पादन गरी लोडसेडिङ अन्त्य गर्ने र विदेश निर्यात गर्ने हो भने निजी क्षेत्रको सहभागितामा ठूला ठूला स्टोरेज परियोजना बनाउनु पर्छ । कुलेखानी जस्तो परियोजना नेपालका लागि आवश्यक छन् । जुन परियोजनाले मागेको बेला उत्पादन दिन सकून् । यस्ता आयोजनामा पनि सरकारले एकाधिकार कायम गरेको छ । नेपाललाई सधैं हराभरा बनाउने जलाशययुक्त आयोजना बुढी गण्डकी हो । त्यस्ता आयोजना बनाउनु पर्छ । लागत बढी भए पनि त्यस्ता परियोजनाका अन्य लाभ धेरै हुने भएकाले सहजै प्रतिफल प्राप्त हुन्छ ।

अर्को नेपालको जलविद्युत्लाई भारत, चीन, बंगलादेशलगायतका मुलुकले हेर्ने दृष्टिकोण के हो ? सतलज जस्तो संस्थालाई नेपाललाई काम गर्न गाह्रो भइरहेको छ । भारतलाई हेर्ने दृष्टिकोण पछि प्रष्ट हुनुपर्छ । नेपाल र भारतको पानी बाँडफाँटको विवादको निराकरण पनि नेपालको जलविद्युत् विकासमा निकै महत्वपूर्ण छ ।

नेपालको ऊर्जा क्षेत्रमा वैदेशिक लगानी आउन सक्छ । यसका लागि एसियाली विकास बैंक, विश्व बैंक, अन्तर्राष्ट्रिय वित्त निगम, जस्ता संस्थाबाट स्रोत परिचालन हुन सक्छ । तर, ऊर्जा क्षेत्रको विकासका लागि भनेर खोलेको संस्था हाइड्रोपावर डेभलपमेन्ट एन्ड इन्भेष्टमेन्ट (एचआइडिसिएल) ले काम गर्न सकेको छैन । यो सरकारी कार्यालय भन्दा कुनै फरक रहेन ।

अन्तर्राष्ट्रिय संस्थाहरूले नेपाललाई कार्बनको लाभ दिइरहेका छन् । तर, हाम्रो सरकारले त्यसको पनि पहल गर्दैन । सरकारले प्रभावकारी पहल गर्न नसकेका कारण हरित ऊर्जा उत्पादन गरेर पाउने कार्बन व्यापारको लाभ ऊर्जा उत्पादकले पाउन सकेका छैनन् । त्यो पाउने दिशामा काम गर्न विद्यमान कानुन नै पर्याप्त छैन । सीमित मात्रामा आउने वैदेशिक सहायता पनि वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धन केन्द्रले निजी बनाएर राखेको छ । प्रसारण लाइन, वितरण र व्यापार जस्ता शीर्षकमा दाताहरूले दिएको फन्डमा समेत निजी क्षेत्रको पहुँच छैन । नेपालका लागि गेमचेन्जर हुन सक्ने पञ्चेश्वर, पश्चिम सेती, अपर कर्णाली, कर्णाली चिसापानी जस्ता आयोजना किन बनेनन् ? चासो छैन ।

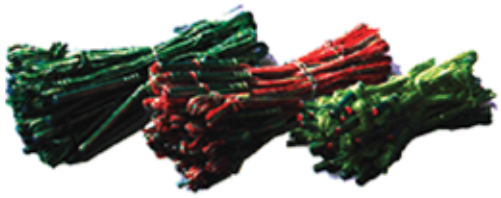
हिमाली क्षेत्रमा जहाँ बाटो पुगेको छैन, बसोबास छैन, त्यस्तो ठाउँमा जलविद्युत् आयोजना उपयुक्त छन् । तर, त्यहाँ गएर योजना बनाउन कोही तयार छैनन्, किनकि अहिलेको मूल्यमा त्यो सम्भव छैन । प्रकृति संरक्षणका लागि जलविद्युत् निर्माणस्थल वरिपरि घनिभुत रूपमा वृक्षरोपण गरिनुपर्छ । यसका लागि रोयल्टीबापत तिरिएको रकम प्रयोगमा आउनुपर्छ । गण्डकी, कर्णाली कोशी जस्ता नदीको पानीको सदुपयोगका लागि वृहत योजना बनाउन आवश्यक छ ।

अर्को, नेपालमा दक्ष जनशक्ति तयार हुन सकेनन् । दक्ष जनशक्ति तयार गर्नका लागि संस्थाहरू तयार भएनन् । एचआइडिसिएल होस् वा विभिन्न विश्वविद्यालयले यो काम गर्नुपर्छ । विद्युत् आयोजना बनाउन खोज्नेका लागि अबका लाइसेन्स बहुउद्देश्यीय हुनुपर्छ । उत्पादन गर्नेदेखि व्यापार गर्नेसम्मको सुविधा समेटिएको हुनुपर्छ । व्यापारका लागि बजार खोलिदिनुपर्छ । स्रोत संकलनका लागि अन्तर राष्ट्रिय धितोपत्र बजारमा जलविद्युत् कम्पनीलाई सूचीकृत हुने सुविधा दिनुपर्छ ।

(न्यौपाने अग्रज ऊर्जा उद्यमी हुनुहुन्छ ।)

SUPREME

ELECTRIC DETONATORS



State of the art Supreme Electric Detonators Technology offers a high degree of accuracy with reliability in performance and dependable safety futures. Economic Explosives Limited offers wide range of electric detonators like instantaneous and short delay for various application.

BENEFITS

- Excellent performance with accuracy & high strength.
- Ease & convenience in handling.
- Excellent water proofness.
- Enhanced safety against impact & friction.

SPECIFICATIONS

PRODUCTS	INSTANTANEOUS	SHORT DELAY	LONG DELAY
Shell Material	Aluminium / Copper	Aluminium / Copper	Aluminium
Strength	No. 8 / No. 6	No. 8 / No. 6	No. 8
Shell Length	42 mm	42 to 60 mm	50 to 70 mm
Shell Od	6.90 mm	7.5 mm	7.5 mm
Delay Range *	Instantaneous	0 to 10	0 to 10
Normal Delay Interval	Instantaneous	25 ms	300 ms
No Fire Current	180 ma for 5 minutes	180 ma for 5 minutes	180 ma for 5 minutes
Min. Single Fire Current	0.8 A for 4 ms	0.8 A for 4 ms	0.8 A for 4 ms
Min. Series Firing Current	1.25 A for 4 ms	1.25 A for 4 ms	1.25 A for 4 ms
Fire impulse in m. Joules.	Max 3.2 & Min. 2.5	Max 3.2 & Min. 2.5	Max 3.2 & Min. 2.5
Fuse Head Resistance	1.7 to 2.4 ohms	1.7 to 2.4 ohms	1.7 to 2.4 ohms
Water Resistance	Excellent	Excellent	Excellent
Leg Wire Color	Light Green	White & Red	White & Green
Leg Wire Material	GI / Tinned Copper (TCW)	GI / Tinned Copper (TCW)	GI / Tinned Copper & (TCW)
Leg Wire Length	1.5/1.8/3.0/4.0 mtrs.	3.0/4.0/5.0 mtrs.	3.0 / 4.0 / 5.0 mtrs.
Bare Wire Dia	25.5 SWG for GI (0.46 ± 0.02 mm) 23 SWG for TCW (0.60 ± 0.02 mm)	24.5 SWG for GI (0.56 ± 0.02 mm) 23 SWG for TCW (0.60 ± 0.02 mm)	24.5 SWG for GI (0.56 ± 0.02 mm) 23 SWG for TCW (0.60 ± 0.02 mm)
Leg Wire Resistance	0.75 ohm/m for GI / 0.08 ohm/m for TCW	0.65 ohm/m for GI / 0.08 ohm/m for TCW	0.65 ohm/m for GI / 0.08 ohm/m for TCW
Identification Mark	EEL Mark on plug.	EEL Mark on plug.	EEL Mark on plug.
Packing	Detonators ends are shunted and folded inwards. 25 detonators are made into a bundle and two such bundles are wrapped in Kraft paper to make a packet. Such packets are placed in a case lined with kraft paper liners. Quantity per case depends on leg wire length.		

*Specific delay period also available on request.
•These specification can be changed without any notice / intimation to buyer.

SHIPPING INFORMATION :

Class / Division 1 / 1.1; Group B, UN No. : 0029 Page No. 1259,
Stowage Cat II Type "C"

WARNING & DISCLAIMER

Use of these products by any one who lacks adequate training, experience & supervision may kill or injure. Economic Explosives Limited shall not be liable for any damage, whatever its nature may be, and including incidental consequential and indirect damage caused to buyers or third parties, directly or indirectly arising from or relating to the supply, use, processing, storage, sale or distribution of the products, arising after delivery unless caused by Economic Explosives Limited wilful misconduct or gross negligence.

INTEGRATED HYDRO FUND NEPAL PVT. LTD.

KATHMANDU NEPAL
Phone No. 014786745

सम्भव छ उच्च क्षेत्रमा जलविद्युत् आयोजनाको निर्माण

उच्च क्षेत्रमा अवस्थित आयोजनामा पहुँच मार्ग लामो र कठीन हुनसक्छ । कठिन भूबनोट, निर्माणको लागि प्रयोग हुने यन्त्र उपकरणहरुको दक्षतामा उचाई बढ्दै जाँदा हुने ह्रास, डिजेल, इन्धन र स्वयं मानवको कार्यगर्ने सामर्थ्यमा समेत असर पर्ने भएकोले पहुँच मार्गको स्थिति खाली दूरी अर्थात् किलोमिटरमा मात्र नहेरेर निर्माण गर्न सकिने वा नसकिने कोणबाट पनि हेर्नुपर्छ ।



टीएन आचार्य

जलविद्युत्को निर्माण कार्य आफैमा बहुआयामिक प्राविधिक कुरा हो । ऐन, नियमको पालनाको सन्दर्भमा १४ मन्त्रालय, ४९ भन्दा बढी ऐन, नियम र कार्यविधि कयौं सम्झौता तथा कम्पनीका आन्तरिक नीति र विधि पालना गर्नुपर्ने हुन्छ । यसका साथै प्राविधिक हिसावले पनि यो अनेक प्रकारका भिन्न भिन्न प्राविधिक पक्ष समेटेर बनाउनुपर्ने हुन्छ । सिभिल निर्माण कार्यभित्र भवन, सडक,टनेल, पावरहाउस, बाँध र यससँग सम्बन्धित निर्माण कार्य, विष्फोटक पदार्थको प्रयोग जस्ता पाटो आफैमा बहुआयामिक छन् । यस्तै गरेर हाइड्रोमेकानिकल कार्यभित्र विभिन्न मोटाइका पाइप जोड्ने गेट निर्माण आदि छन् । त्यसैगरी इलेक्ट्रोमेकानिकल कार्य अत्यन्तै जटिल, परिस्कृत तथा उच्च प्रकारको सटिक र सही प्रविधि प्रयोग हुने विषय वस्तु हो । यसै गरी ट्रान्समिसन लाइन पनि सिभिल, मेकानिकल र इलेक्ट्रिकल कार्यको निकै संवेदनशील मिश्रण हो । जलविद्युत्मा आवश्यक पर्ने विशाल संरचना र निर्माण कार्य आफैमा एउटा कला र परिष्कृत ज्ञान हो । अझ चुस्त दुरूस्त योजना र विभिन्न ठेकेदारवीचमा उच्चस्तरको समन्वय कार्य जलविद्युत् आयोजनाको निर्माण कार्यमा अर्जुनदृष्टि राख्नु पर्ने कुशल संयोजनको काम हो ।

उच्च हिमाली क्षेत्रमा जलविद्युत् निर्माण कार्य गर्दा थप केही महत्वपूर्ण विषयमा ध्यान दिनु जरूरी हुन्छ । नेपालमा अव बन्ने जलविद्युत् आयोजनाउच्च भू-भागमा हुने निश्चित प्राय छ । किनकी पहाडी क्षेत्रमा पहुँच सजिलो हुने भएकोले अहिले बनेका अधिकांश आयोजना यही क्षेत्रमा छन् । सन् २०३० सम्मप्रति व्यक्ति विद्युत् खपत १५०० युनिट हासिल गर्ने लक्ष्य समेतलाई आधार लिई नेपाल सरकारले भर्खरै 'ऊर्जा विकास मार्ग चित्र तथा कार्ययोजना २०८१' स्वीकृत गरिसकेको अवस्थामा अब उच्च पहाडी र हिमाली क्षेत्रमा जलविद्युत् आयोजना बन्ने बनाउने निश्चित छ । भिजन इनर्जी एण्ड पावर लि. प्रर्वद्धक रहेको र मेरो नेतृत्वमा निर्माणाधीन नुप्चे लिखु परियोजना (५७.५ मे.वा) को हेर्डवर्क्स ३३५० मिटर र पावरहाउस २३५० मिटरमा अवस्थित रहेको परिवेशमा यहाँ उच्च पहाडी र हिमाली क्षेत्रमा जलविद्युत् परियोजना निर्माण गर्दाको अनुभवलाई संश्लेषण गर्नु उपयुक्त लागेको छ ।

उच्च क्षेत्रमा निर्माण कार्य गर्ने अवस्थामा योजाना बनाउँदा निम्न कार्यलाई ध्यान दिनु पर्दछ ।

१. पहुँच मार्ग:- उच्च क्षेत्रमा अवस्थित आयोजनामा पहुँच मार्ग लामो र कठीन हुनसक्छ । कठिन भूबनोट, निर्माणको लागि प्रयोग हुने यन्त्र उपकरणहरूको दक्षतामा उचाई बढ्दै जाँदा हुने ह्रास, डिजेल, इन्धन र स्वयं मानवको कार्यगर्ने सामर्थ्यमा समेत असर पर्ने भएकोले पहुँच मार्गको स्थिति खाली दूरी अर्थात् किलोमिटरमा मात्र नहेरेर निर्माण गर्न सकिने वा नसकिने कोणबाट हेर्नुपर्छ ।

२. आवास गृह व्यवस्थापन:- आयोजना निर्माणमा मानव संशाधन अपरिहार्य तत्व हो । तल्लो भेगमा अवस्थित आयोजनाभन्दा

माथिल्लो उचाइमा अवस्थित आयोजनाको आवास निर्माणमा विशेष ध्यान दिनुपर्छ । निकै चिसो वातावरण हुने तर काम गर्ने कर्मचारी तथा श्रमिक प्राय तल्लो पहाडी र तराई भेगबाट आउने भएकोले आवास व्यवस्थापन राम्रो नभएमा बसाइ कठिन हुन गई जनशक्तिले काम छोड्ने अनुपात उच्च भई काममा निकै ठूलो बाधा पर्छ । यसर्थ लागत अनुमान गर्दा नै आवास व्यवस्थापनमा कामदारको स्वास्थ्य र विविध मानवीय पक्षलाई समेत विचार गरेर त्यही अनुरूप योजना तयार गर्नुपर्दछ ।

३. खानेपानी तथा अन्य पानीको व्यवस्थापनः- जनशक्तिलाई आयोजना निर्माण अवधिभर टिकाई राख्न तातोपानीको व्यवस्थापन एउटा महत्वपूर्ण कुरा हो । निर्माण योजना तयार गर्दा नै जहाँ जहाँ श्रमिकको आवास रहन्छ त्यहाँ त्यहाँ पर्याप्त मात्रामा तातो पानीको व्यवस्थापन गर्न ध्यान दिनुपर्छ । यो कुरा सानो जस्तो देखिए पनि महत्वपूर्ण विषय हो ।

४. निर्माण व्यवस्थापनः-उच्च क्षेत्रमा जाडोको कारण कार्यक्षमतामा हुने ह्रास वर्षभरि रहने, ३ महिना भन्दा बढी मनसुनी वर्षा र हिउँदको ३ महिना जति हिँउ पर्ने सम्भावनाको कारण वास्तविक रूपमा कार्य गर्न मिल्ने समय वर्षभरिमा निकै कम अर्थात ६ महिना पनि मुश्किलले प्राप्त हुने गर्दछ । यसका साथै उचाइ बढ्दै जाँदा प्राकृतिक अक्सिजनको मात्रा पनि घट्दै जाने भएकोले उच्च पहाडी तथा हिमाली भेगमा सुरूङ्ग मार्ग निर्माण लगायतका कार्यहरूमा निर्माणको व्यवस्थापन पनि फरक किसिमले गर्नुपर्ने हुन्छ । जस्तो हाल नुप्चे लिखु जस्तो क्षेत्रमा प्राकृतिक अक्सिजनको मात्रा सामान्य (२०%) को तुलनामा १४-१५% मात्रै हुन्छ । यसका साथै निर्माणमा प्रयोग हुने यन्त्र उपकरणहरूको दक्षतामा पनि त्यही अनुसार ह्रास हुँदै जान्छ । जस्तोः तल्लो भेगमा माटो खन्ने काममा प्रयोग हुने एक्साभेटरले त्यही काम गर्न उच्च पहाडी भेगमा २५-३०% सम्म बढी डिजेल खपत गर्नुका साथै दक्षता पनि निकै कम (६०% जति) भएको पाइयो । यसको मतलव प्राय वर्षभरि नै निर्माण कार्यलाई भौगोलिक उच्चताको कारणबाट सृजित अप्ठ्यारो सामना गर्नुपर्छ भन्ने मानसिकतामा निर्माण योजना तयार पार्नुपर्छ । विहान छिटो काम शुरू गर्न नसकिने र बेलुका ढिलो समयसम्म कार्य गर्न नसकिने प्रतिकूल वातावरणीय अवस्था भएकोले प्रति व्यक्ति उत्पादकत्व कम हुन्छ । यसैले तल्लो क्षेत्रको प्रतिव्यक्ति उत्पादकत्वसँग तुलना गरेर सोही अनुसार योजना गरियो भने निर्माण कार्य समयमा नै पूरा हुँदैन । यसले गर्दा श्रमिकको संख्या, श्रमिकको गुणस्तरमा निकै नै ध्यान दिनुपर्छ ।

जनशक्तिलाई आयोजना निर्माण अवधिभर टिकाई राख्न तातोपानीको व्यवस्थापन एउटा महत्वपूर्ण कुरा हो । निर्माण योजना तयार गर्दा नै जहाँ जहाँ श्रमिकको आवास रहन्छ त्यहाँ त्यहाँ पर्याप्त मात्रामा तातो पानीको व्यवस्थापन गर्न ध्यान दिनुपर्छ । यो कुरा सानो जस्तो देखिए पनि महत्वपूर्ण विषय हो ।

५. निर्माण सामग्रीको कार्यक्षमताः- निर्माण कार्यमा प्रयोग हुने सामग्री र विशेष गरी सिमेन्टको कार्यक्षमता तथा यसलाई सेट हुन लाग्ने समय तापक्रममा भर पर्दछ । उच्च क्षेत्रमा तापक्रममा न्यून हुने र निकै समय मानइस समेत हुने हुनाले सिमेन्ट लगायत निर्माण सामग्रीको कार्यक्षमता तथा गुणस्तर व्यवस्थापनमा समयमै ध्यान दिनुपर्छ । विशेष गरी सिमेन्ट सेट हुने केमिकल तथा अभ्र तातो पानीको प्रयोग समेतलाई बेलैमा योजना निर्माण तहमा नै छलफल गरी तयारी गर्नुपर्छ ।

६. मेशीनरी औजारको प्रभावकारिता र मर्मत व्यवस्थापनः- हाम्रो देशमा आयात हुने निर्माणको लागि मेशिनरी र औजारहरू समथल र तल्लो भेगको तापक्रमलाई उपयुक्त हुने तवरले निर्माण गरेका पाइन्छन् । गाडीहरू, एक्साभेटर, लोडर, कंक्रिट मेशिन, डिजेल जेनेरेटर बुमर लगायतका निर्माण सामग्रीको क्षमता उच्च क्षेत्रमा फरक पर्छ । साथै निकै जाडो क्षेत्रमा यिनीहरूको मर्मत सम्भार योजना राम्रो नभएमा धेरै टुटफुट भई एकातर्फ लागत बढ्ने र अर्कोतर्फ निर्माण कार्य ढिलो हुने हुन्छ । यसको लागि मेशिनरी सञ्चालन गर्ने फरक कार्यविधि, तालिम दिनुपर्छ । अर्कोतर्फ जगेडा व्यवस्थापन पनि उचित तवरले गर्नुपर्दछ ।

७. प्राकृतिक प्रकोप व्यवस्थापनः- हुनत जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्दा प्राकृतिक प्रकोपको उच्च र चुस्त व्यवस्थापन गर्नुपर्छ । तर उच्च क्षेत्रमा यसको व्यवस्थापन अलि फरक ढंगले गर्नुपर्छ । बाढी पहिरो लगायत हिम पहिरो, हिउँको कारणले उत्पन्न हुने जोखिम व्यवस्थापन पनि चुस्त ढंगले गर्नुपर्छ । निर्माण कार्य शुरू हुनु अघि नै कार्ययोजना र लागत व्यवस्थापन गर्नुपर्छ ।

८. लागत व्यवस्थापनः- माथि उल्लेखित कुराहरूको परिणाम मूख्य गरी लागतमा नै पर्ने हुन्छ । यसर्थ लागत अनुमान गर्दा माथिका कुराहरू ध्यान दिई सामान्य लागत अनुमानमा भूगोल अनुसार सामान्य लागतमा थप रकम व्यवस्थापन गर्नुपर्छ ।

धेरै निर्माणकर्ता कम्पनी तथा जलविद्युत् कम्पनीहरूले उच्च क्षेत्रका जलविद्युत् आयोजनाको लागत अनुमान गर्दा अन्य आयोजना सरह गर्ने गरेको पाइन्छ । यसले निर्माण कार्य गर्दा कठिनाइ उत्पन्न गर्दछ । किनकी लागत अनुमान रूढीबादी भएमा कामको गुणस्तरमा समेत प्रभाव पार्दछ ।

निर्माण कार्यमा स्रोत साधनका अतिरिक्त कला र व्यवस्थापकीय क्षमताको निकै अहम् भूमिका हुन्छ । उच्च क्षेत्रमा निर्माण कार्य गर्दा लागत केही बढी लाग्ने मात्र हो भनेर आराम गरियो भने त्यसले पनि गलत निष्कर्षमा पुऱ्याउँछ । माथि उल्लेखित बुँदाहरूमा आधारित रहेर सोही अनुसारका योजना, तयारी, छलफल र अनुभवलाई तुरून्त संश्लेषण गर्ने र निर्णय गर्नसक्ने चुस्त व्यवस्थापन अपरिहार्य हुन्छ । लागत वढी लाग्छ भनेर त्यतिकैमा सन्तोष गर्नु भनेको यात्रा लामो छ भनेर वढी पैसा लिएर हिँड्नु भने जस्तै हो । लामो यात्रामा खाना, वास, औषधी व्यवस्थापन मर्मत सम्भार लगायत इन्धनको उपलब्धता विचार गरेर मात्र यात्रा सफल हुन्छ । यसैले उच्च क्षेत्रमा जलविद्युत् निर्माण गर्दा समग्रतामा चुस्त र दूरगामी योजना निर्माण र कार्यान्वयन गर्नुपर्दछ ।

अन्त्यमा, उच्च क्षेत्रको निर्माण कार्यको अनुभव माथिको छोटो लेखमा मात्र व्यक्त गर्न सकिन्न । यसमा इपान लगायतका संस्थाले अनुभव संश्लेषण गर्ने वातावरण वनाई नेपाल सरकारको 'ऊर्जा विकास मार्गचित्र तथा कार्ययोजना २०८१' सफल बनाउनु सहयोगी बन्नु जरूरी छ ।

(आचार्य इप्पान कार्यसमिति सदस्य हुनुहुन्छ ।)

हार्दिक शुभकामना

स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल
(IPPAN) को २५औं वार्षिकोत्सव
(रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक मंगलमय
शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।



Nilgiri Khola

Hydropower Company Ltd.

Nilgiri Khola 1
Hydropower Project (38MW)

Nilgiri Khola 2
cascade Hydropower Project (71MW)

Lazimpat, kathmandu

निजी क्षेत्रमैत्री अधिकार खोस्ने नयाँ विद्युत् विधेयक

आर्थिक वर्ष २०७९/८० को महालेखा परीक्षकको प्रतिवेदनमा निजी क्षेत्रले निर्माण गरेका जलविद्युत् आयोजनाभन्दा सरकारी क्षेत्रले निर्माण गरेका अयोजना तीन गुणासम्म महँगो देखिएको र दफा ७ निजी क्षेत्रले आयोजना लिँदा तिर्नुपर्ने शुल्क हेर्दा प्रस्तावित ऐन संसदबाट पारित भए नेपालको विद्युत् महँगो भएर अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा प्रतिस्पर्धी नभएर निर्यातको संभावना समेत हुने छैन ।



प्रकाश दुलाल

सरकारले विद्युत्सम्वन्धी प्रचलीत विद्युत् ऐन २०४९ लाई प्रतिस्थापन गर्न विद्युत् ऐन २०८० को विधेयक मस्यौदा तयार गरेर अहिले संसदको पूर्वाधार विकास समितिमा छलफल भइरहेको छ । ऊर्जा मन्त्रालयले विद्युत् विधेयक २०८० को मस्यौदा तयार गर्दा विद्यत् ऐन २०४९ कार्यान्वयनपछिको अवस्थाको समीक्षा गरेर त्यसमा रहेका सकारात्मक पक्षको निरन्तरता दिइ बदलिँदो परिस्थिती र संघीयतामा जलस्रोतको अधिकारको बाँडफाँटसम्वन्धी संविधानको भावना अनुसार ऐनलाई अद्यावधिक गर्ने उदेश्यले मस्यौदा तयार गर्नुपर्दथ्यो । तर विद्युत् ऐन २०८० को मस्यौदामा त्यस्तो गरिएको देखिएन ।

विद्युत् ऐन २०८० को मस्यौदा तयार मन्त्रालयले सरोकारसँग सुझाव मागेर मस्यौदालाई अन्तिमरूप दिएको भए प्रस्तावित विधेयक सर्वस्विकार्य हुन्थ्यो तर प्रस्तावित विधेयकको उद्देश्य स्वदेशी निजी क्षेत्रलाई विद्युत् ऐन २०४९ ले दिएका सुविधाहरू खोस्ने र विदेशीलाई पोस्ने रहकोले मन्त्रालयले सरोकारवालासँग राय सुझाव लिन आवश्यक ठानेन । फलस्वरूप विद्युत् ऐन २०८० को मस्यौदाले नेपालको संविधान २०७२ को धारा २५ नागरिको सम्पत्तिको संरक्षण गर्नुपर्ने राज्यको दायित्व बिर्सिएर नागरिकको सम्पत्ति माथिको अधिकार समेत हनन गरेको छ । अहिले संसद्को पूर्वाधार विकास समितिले मस्यौदालाई अन्तिम रूप दिनु अगावै निजी क्षेत्रको तपशिलका सुझाव समेट्न वान्छनीय छ ।

विद्युत् विधेयक २०८० का संशोधन गर्नुपर्ने दफा

विधेयक को 'दफा ५ को उपदफा ३ (ख) मा उल्लेख भएको नेपाल सरकार वा नेपाल नेपाल सरकारको ५१ प्रतिशत वा सोभन्दा बढी स्वामित्व भएको संस्था, निकाय वा संगठित संस्थाले विकास तथा सञ्चालन गर्ने भनी नेपाल सरकारले तोकेको विद्युत् आयोजना, उपदफा (ग) नेपाल सरकार, प्रदेश सरकार तथा स्थानीय तहले एकल वा संयुक्त लगानीमा विकास तथा संचालन गर्ने भनी संम्वन्धित तहको सरकारले निर्णय गरेका विद्युत् आयोजना र दफा ५७ बमोजीम १०० मे.वा. भन्दा ठूला आयोजना विदेशीसँग सिधै विकास सम्झौता गरेर सञ्चालन गरिने विद्युत् उत्पादन आयोजना' विना प्रतिस्पर्धा अनुमति प्रदान गरिने भन्ने उल्लेख छ ।

यसरी सरकारी कम्पनी र विदेशीले विना प्रतिस्पर्धा लाइसेन्स पाउने र स्वदेशी निजी क्षेत्रलाई मात्र प्रतिस्पर्धा गराउने भएपछि राम्रा आयोजना छानी छानी सरकार, तिनका सहायक कम्पनी र विदेशीले लिने भएपछि उनीहरूले छाडेका कमसल खालका आयोजनाहरूमा मात्रै स्वदेशी निजी क्षेत्रले पाउने छन्। खासगरी विद्युत् आयोजनाको पहिचान निजी क्षेत्र स्वयंले गर्न नपाउने र सरकारले बोलपत्र गरेका आयोजनाको मात्रै विड गरेर लिनुपर्ने भएपछि यो ऐनले जलविद्युत् उद्यमी होइन, ठेकेदार जन्माउने भएर जलविद्युत् विकासमा

स्वदेशी निजी क्षेत्रलाई घुमाउरो पाराले ढोका थुनेर विदेशीलाई प्रोत्साहन गरेको छ । जसले आर्थिब वर्ष २०७९/८० को महालेखा परीक्षकको प्रतिवेदनमा निजी क्षेत्रले निर्माण गरेका जलविद्युत् आयोजनाभन्दा सरकारी क्षेत्रले निर्माण गरेका अयोजना तीन गुणासम्म महँगो देखिएको र दफा ७ निजी क्षेत्रले आयोजना लिँदा तिर्नुपर्ने शुल्क हेर्दा प्रस्तावित ऐन संसदबाट पारित भए नेपालको विद्युत् महँगो भएर अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा प्रतिश्पर्धीनभएर निर्यातको संभावना समेत हुने छैन ।

त्यसैले विद्युत् ऐन २०४९ को निजी क्षेत्र आफैले जलविद्युत् आयोजनाको पहिचान तथा विकास गर्न सक्ने व्यवस्था उद्यमशीलताको विकासको लागि निरन्तरता दिन, ५०० मेगावाट सम्मका आयोजनाका लागि मात्रै भएको सो भन्दा माथि लगानी बोर्ड ऐन आकर्षित हुने हुँदा साना आयोजना बनाउन निजी क्षेत्रलाई दिन र सरकारी कम्पनीले ठूला, जलाशययुक्त र बहुउदेश्यीय आयोजना बनाउन उपयुक्त हुनका साथै सबैलाई समान ढंगले प्रतिस्पर्धाको वातावरण बनाउनका लागि सरकारले पहिचान गरी विस्तृत अध्ययन गरेका विद्युत् आयोजनाको उत्पादन विकास तथा संचालन प्रतिस्पर्धाको आधारमा गर्ने, निजी क्षेत्र आफैले आयोजनाको पहिचान गरेर संभाव्यता विद्युत् अनुमति पत्रको लागि आवेदन दिएका आयोजनाको प्रतिस्पर्धा गर्नुपर्ने छैन भन्ने व्यवस्था गर्न जरूरी छ ।

विधेयकको दफा ६ विद्युत् खरिद सम्वन्धी प्रतिस्पर्धाको उपदफा (१) यो ऐन प्रारम्भहुनु अघि विद्युत् उत्पादनको सर्वेक्षण अनुमती पत्र दिइएका वा यस ऐन बमोजिम छनौट भएका विद्युत् आयोजनाबाट उत्पादित विद्युत्मध्ये स्वदेशमा खपत हुने विद्युत्को हकमा विद्युत् वितरण संस्थाले विद्युत् खरिद दरमा प्रतिस्पर्धा गराई विद्युत् खरिद गर्नुपर्ने भन्ने राखिएको छ । जसले विद्युत् खरिद विक्रीको दर तोक्ने विद्युत् नियमन आयोगमा ऐन २०७४ मा आयोगको अधिकारलाई खोसेर विद्युत् खरिद गर्ने संस्थालाई मूल्य निर्धारणको एकाधिकार दिएको छ ।

हाल विद्युत् ऐन २०४९ अनुसार स्वदेशमा खपत हुने १०० मेवाभन्दा साना विद्युत् आयोजनाको विद्युत् खरिद विद्युत् नियमन आयोगले तोके अनुसार हिउँद याममा ८ रूपैया ४० पैसा र वर्षा याममा ४ रूपैयाँ ८० पैसामा भैरहेको छ भने सोभन्दा ठूला आयोजनाको हकमा आयोगले सार्वजनिक सुनुवाई मार्फत विद्युत् खरिददर निर्धारण गर्दा विद्युत् वितरण गर्ने संस्था नेपाल विद्यत प्राधिकरणको एकाधिकारमा नियन्त्रण भएको छ । प्रस्तावित

विद्युत् ऐन २०४९ अनुसार अनुमतिपत्र लिएका आयोजनाको हकमा सो ऐनले दिएको सुविधा यसबाट खोसिएकोले ऐन व्यवस्था अनुसार दीर्घकालीन लगानीका ऊर्जा आयोजनामा भएको लगानी असुरक्षित भई थप लगानी आउने छैन ।

ऐनमा सो व्यवस्थाको निरन्तरता नहुँदा विद्युत् उत्पादकलाई जोखिम थप बढ्ने छ ।

त्यसैले विधेयकको दफा ६को उपदफा (१) यो ऐन प्रारम्भ हुनु अघि विद्युत् उत्पादनको सर्वेक्षण अनुमतिपत्र दिइएका वा यस ऐन बमोजिम अनुमतिपत्र प्राप्त विद्युत् आयोजनाबाट उत्पादित विद्युत्मध्ये स्वदेशमा खपत हुने विद्युत्को हकमा नियामक निकायबाट निर्धारण गरे अनुसार विद्युत् वितरण संस्थाले तोकिएको विद्युत् खरिद दरमा विद्युत् खरिद गर्नुपर्ने छ भन्ने राख्न जरूरी छ ।

विधेयकको दफा ७ को प्रतिस्पर्धाको आधारमा(क) प्राविधिक आधारः (१) वित्तीय क्षमता (२) प्राविधिक तथा व्यवसायिक क्षमता, (३) सम्वन्धित क्षेत्रको अनुभव ख) को आर्थिक आधार : (१) निःशुल्क दिइने सेयर, (२) निःशुल्क दिइने विद्युत् ऊर्जा,(३) अग्रिम रूपमा एकमुस्ट बुझाउन कबुल गरेको रकम, (४) वार्षिक किस्ताबन्दिमा बुझाउन कबोल गरेको रकम , (५) विद्युत्को महसुल दर रहेको छ । सम्वन्धित क्षेत्रको अनुभवले नयाँ लगानीकर्तालाई लगानीको अवसरबाट बञ्चित गरेर सेन्डिकेड खडा गरेको छ भने आर्थिक आधार भित्रका सर्तले आयोजना निर्माण अगाडि नै सरकारलाई यतिधेरै रकम र सुविधा दिनुपरेपछि जलविद्युत्को उत्पादन लागत महंगो भई स्वदेशी उपभोक्तालाई समेत विद्युत् महँगो हुन जाने छ । त्यसैले विधेयकको दफा ७को प्रतिस्पर्धाको आधारमा(क) प्राविधिक आधार हटाउन मध्येको (३) सम्बन्धित क्षेत्रको अनुभव र ख) को आर्थिक आधार हटाउन जरूरी छ ।

विधेयकको दफा १९ अनुमति पत्रको अवधी उपदफा १ को (क) जलासययुक्त जलविद्युत् आयोजनाको हकमा ४५ वर्ष र अन्य प्रकृतिका जलविद्युत् आयोजनाको हकमा ४० वर्ष, (ख) जलस्रोत बाहेक अन्य स्रोतबाट विद्युत् उत्पादन गर्न २५ वर्ष रहेको छ । यसका साथै उपदफा ५ यो ऐन जारी हुनु भन्दा अगाडि अवधि तोकी जारी भएका अनुमतिपत्रको हकमा सोही अनुमति पत्रमा उल्लेखित अवधि र आयोजना विकास सम्झौता भएका आयोजनाको हकमा सोही सम्झौतामा उल्लेखि भएबमोजिम हुनेछ भन्ने प्रस्ताव छ ।

यसले विद्युत् ऐन २०४९ दफा दफा ५ अनुमतिपत्रको अवधि सम्वन्धमा उपदफा १ को (क) जलासययुक्त जलविद्युत् आयोजनाको हकमा ५५ वर्ष र अन्य प्रकृतिका जलविद्युत् आयोजनाको हकमा ५० वर्ष (ख) जलस्रोत बाहेक अन्य विविध स्रोतबाट विद्युत् उत्पादन गर्न ३५ वर्षलाई घटाएको छ भने विद्युत् ऐन २०४९ को दफा ५ को उपदफा (३) मा उल्लेखित उपदफा १ वा २ मा तोकिएको अवधीभन्दा कम अवधिको लागि अनुमति पत्र दिइएकोमा अनुमतिपत्रमा तोकिएको अवधि समाप्त हुनुभन्दा १ वर्ष अगावै तोकिए बमोजिम नविकरण गराउनु पर्नेछ व्यवस्थाको समेत हटाएको छ ।

विद्युत् ऐन २०४९ अनुसार अनुमतिपत्र लिएका आयोजनाको हकमा सो ऐनले दिएको सुविधा यसबाट खोसिएकोले ऐन व्यवस्था अनुसार दीर्घकालीन लगानीका ऊर्जा आयोजना भएको लगानी असुरक्षित भएर थप लगनी आउने छैन । त्यसैले विद्युत् ऐन २०४९ अनुसार अनुमतिपत्र लिएका आयोजनाको हकमा सोही ऐनको व्यवस्थाको निरन्तरताका लागि यो ऐन जारी हुनुभन्दा अघि अनुमति जारी भएका आयोजनाहरूको हकमा अनुमतिपत्रको अवधि सम्वन्धी व्यवस्था

विद्युत् ऐन २०४९ अनुसार नै हुनेछ भन्ने व्यवस्था गर्न वा विधुत विधेयकको दफा १९ को ठाउँमा विद्युत् ऐन २०४९ को दफा ५ को व्यवस्था राख्नुपर्दछ ।

विधेयकको दफा २२ अनुमतिपत्र खारेज गर्नसक्ने भन्ने व्यवस्थाको उपदफा (३) उपदफा (२) बमोजिम अनुमतिपत्र प्राप्त संस्थाले दिएको जवाफ समेतलाई विचार गरी अनुमतिपत्र खारेज गर्नुपर्ने स्पष्ट र वस्तुनिष्ठ आधार देखिएमा अनुमतिपत्र प्रदान गर्ने अधिकारीले त्यस्तो अनुमतिपत्र खारेज गर्न सक्नेछ भन्ने छ । नेपालको संविधान २०७२ को धारा २५ अनुसार नागरिको सम्पत्तिको संरक्षणागर्नु राज्यको दायित्व भएकोले अनुमतिपत्र प्राप्तगरी वित्तीय व्यवस्थापन समापन गरेर निर्माणाधिन आयोजना अनुमतिपत्र खारेज गरिने छैन ।

यसमा आयोजनाको लागि आवश्यक जग्गा बाह्य कारणबाट प्राप्त हुन नसकेमा, अन्य सरकारी निकायबाट पाउनुपर्ने स्वीकृतिमा ढिलाई भएको खण्डमा अनुमतिपत्र खारेज गरिने छैन भन्ने व्यवस्था थप गर्न र उपदफा(५) बमोजिम खारेज अनुमतिपत्र प्रतिस्पर्धाका माध्यमबाट अनुमतिपत्र प्रदान गर्दा खारेज गरिएको आयोजनाको प्रवर्धकलाई उचित क्षतिपूर्ति दिइने छ भन्ने व्यवस्था थपगर्नु पर्दछ ।

विधेयकको दफा २३ स्वामित्व हस्तान्तरण : अनुमतिपत्र प्राप्त संस्थाले अनुमतिपत्रको अवधि समाप्त भएपछि जुन तहको सरकारबाट अनुमतिपत्र जारि भएको हो सोही तहको सरकार वा सोही तहको सरकारले तोकेको निकायलाई देहाय बमोजिमको संरचना चालु अवस्थामा निशुल्क हस्तान्तरण गर्नुपर्ने छ । यो विधेयको सबै भन्दाबढी विवादास्पद व्यवस्था हो । किनभने अहिले जलविद्युत्मा ६० लाख भन्दा सर्वसाधारण सेयरधनीको सेयर जसको सेयर स्ववित्व लाइसेन्सको अवधि समाप्त भएपछि सरकारमा हस्तान्तरण हुने छ । त्यसैले यसमा उपदफा (७) यो ऐन जारी हुनुभन्दा अघि जारी भएका आयोजनाको हकमा अनुमतिपत्रको अवधि सम्वन्धी व्यवस्था विद्युत् ऐन २०४९ अनुसार हुने छ । र माथि जेसुकै लेखिएको भएतापनी विदेशी लगानी विना स्थापना गरिएको विद्युत् उत्पादन केन्द्र वा प्रसारण तथा वितरण लाइनको सञ्चालन तथा व्यवस्थापन अनुमतिपत्रमा तोकिएको अवधि समाप्त भएपछि पर्स्व अनुमतिपत्र प्राप्त संस्थाले सरकारसँग सम्झौता गरी सम्झौता बमोजिम गर्नुपर्ने छ भन्ने व्यवस्था गर्न जरूरी छ ।

विद्युत् ऐन २०४९ को दफा (१०) को उपदफा (४) बमोजिम ५० प्रतिशतसम्म विनदेशी लगानी भएका वा विदेशी लगानी विना स्थापना गरिएको विद्युत् उत्पादन केन्द्र वा प्रसारण तथा वितरण लाइनको सञ्चालन तथा व्यवस्थापन अनुमतिपत्रमा तोकिएको अवधि समाप्त भएपछि पूर्व अनुमतिपत्र प्राप्त संस्थाले सरकारसँग सम्झौता गरी सम्झौता बमोजिम गर्नुपर्ने छ भन्ने व्यवस्थाभन्दा विल्कुलै फक छ । विद्युत् ऐन २०४९ को दफा १० उपदफा४ को व्यवस्थामा स्वदेशी लागनीमा सञ्चालित आयोजना सरकारलाई हस्तान्तरण नहुने र अनुमतिपत्र अवधि समाप्त भएपछि पुनः सोही कम्पनीलाई करार गरेर दिने भन्ने व्यवस्थाका कारणले अहिले जलविद्युत्मा ६० लाखभन्दा सर्वसाधारण सेयरधनीको सेयर लगानी रहेकोछ र यो बढ्दो छ ।

प्रस्तावित विधेयकमा सर्वसाधारणको लगानी समेत सरकारीकरणगर्ने विषय विद्युत् ऐन २०४९ को व्यवस्थाभन्दा भिन्न भएकोले यो विधेयक पारित भएपछि जलविद्युत्का सेयर लगानीकर्ता आन्दोलित हुने अवस्था सिर्जना हुनेछ । यो विद्युत् ऐन २०४९ ले नेपाली निजी क्षेत्रको संरक्षणमा लिएको नीतिको विरूद्धमा भएकोले विद्युत् विधेयकको दफा २३ को ठाउँमा विद्युत् ऐन २०४९ को दफा १० को व्यवस्था राख्न उपयुक्त छ ।

विधयकको दफा ३६ रोयल्टीमा(ख) खण्ड (क) मा उल्लिखित अवधिपछि (१५ वर्षपछि) अनुममतिपत्र प्राप्त संस्थाले जडित किलोवाट वार्षिक १ हजार २ सय रूपैया र प्रतियुनिट (किलोवाट घण्टा) सरदर विक्री मुल्यको १२ प्रतिशतले हुन आउने वार्षिक रोयाल्टी वापतको रकम (ख) खण्ड (क) मा उल्लिखित अवधिपछि (१५ वर्षपछि) अनुमतिपत्र प्राप्त आयोजनाले किलोवाट वार्षिक १ हजार रूपैया र प्रतियुनिट (किलोवाट घण्टा) सरदर विक्री मुल्यको १० प्रतिशतले हुन आउने वार्षिक रोयल्टी वापतको रकम उल्लेख छ । अहिलेको विद्युत् खरिददरलाई हेर्दा साना आयोजनाले अहिलेकै रोयल्टी तिर्न नसक्ने अवस्था भएकोले यसमा विद्युत् ऐन २०४९को दफा ११ बमोजिम नै गर्न उपयुक्त छ ।

विधेयकको दफा ४१ को उपदफा (१) विद्युत् आयोजनाको लागि प्राप्त वा खरिद गरिएको जग्गा कुनै पनि तरिकाले विक्री वितरण गर्न हक हस्तान्तरण गर्न सट्टा पट्टा गर्न वा अन्य प्रयोजनको लागि प्रयोग गर्न पाइने छैन भन्ने छ । तर उक्त आयोजनामा सौर्य विद्युत् उत्पादन गर्न र कृषी, पर्यटन सम्वन्धी कार्य गर्न बाधा पुग्ने छैन भन्ने थप गर्न जरूरी छ । उपदफा (२) सौर्य विद्युत् आयोजना निर्माण गर्न कृषियोग्य जमिन, निकुञ्ज र आरक्षणमा अनुमति दिइने छैन भन्ने ठाउँमा सौर्य विद्युत् आयोजना निर्माण गर्न सरकारी सिंचाई सुविधा उपलब्ध भएको कृषियोग्य जमिन, निकुञ्ज र आरक्षमा अनुमति दिइने छैन व्यवस्था गर्न उपयुक्त छ ।

विधेयकको दफा ४४ निर्देशक समितिमा उपदफा १ (ञ) विद्युत उत्पादन गरिरहेको निजी क्षेत्रको छाता संस्था स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था नेपालको संस्थागत प्रतिनिधित्व १ जना र (ठ) सात प्रदेश सरकारले तोकेको ऊर्जा हेर्ने सम्वन्धीत प्रदेश मन्त्री सदस्य (७ जना) थप गर्न जरूरी छ । किनकी विद्युत् उत्पादन गर्ने मुख्य सरोकारवाला निजी क्षेत्रको सहभागिता आवश्यक भएको र विद्युत् आयोजनाको विकास तथा सञ्चालन सम्बन्धमा नेपाल सरकार, प्रदेश सरकार र स्थानीय तह र सरोकारवाला विच आवश्यक समन्वय, छलफल, बैठक र सहजीकरण गर्ने समितिमा प्रदेश सरकारको भूमिका आवश्यक र महत्वपूर्ण हुन्छ ।

विधेयकको दफा ५७ मा सम्झौता गरी जलविद्युत् आयोजनाको विकास तथा सञ्चालन गर्न सक्ने (क) ५०० मेगावाट भन्दा ठूला जलाशययुक्त र बहुउदेश्यीय आयोजना भएमा भन्ने संशोधन जरूरी छ । किनभने ५०० मेगावाटसम्मका आयोजना बनाउने स्वदेशी निजी क्षेत्र समक्ष भइसकेको छ ।

विधेयककोदफा ६७ खारेजी र बचाउ (१) विद्युत् ऐन २०४९ र विद्युत् नियमन आयोग ऐन २०७४ को दफा १२ को खण्ड (च) र दफा १४ को खण्ड (ञ) खारेज गरिएको छ भन्ने व्यवस्थाले विद्युत् नियमन आयोग ऐन २०७४ कोदफा १२ को (च) विद्युत् सेवाको आन्तरिक माग तथा आपुर्तीको लागि न्युनतम् लागत विस्तार कार्ययोजना बनाई कार्यान्यन गर्ने वा गर्न लगाउने र दफा १४ को (ञ) विद्युतीय प्रणलीमा खुला पहँचको व्यवस्था गर्ने आयोगको मुख्यकाम नै खारेज गरेर आयोगको क्षेत्राधिकारमाथि हस्तक्षेप गरेकोले खारेज गर्न उपयुक्त नभएकोले सो हटाउन र विद्युत् ऐन २०४९ बमोजिम अनुमती पत्र प्राप्त आयोजनाहरूको हक र सुविधा सोही ऐन बमोजिम गर्न उपयुक्तहुने भएकोले विद्युत् ऐन २०४९ बमोजिम अनुमतिपत्र प्राप्त आयोजनाहरूको हक र सुविधा सोही ऐन बमोजिम हुनेछ भनेर थप गर्न जरूरी छ ।

विधेयकका थप गर्नुपर्ने विशेष व्यवस्था :

विद्युत् ऐन २०४९ को दफा २८ उपदफा (१) : कुनै विशेष अवस्था परेर कुनै क्षेत्रको विद्युत् उत्पादन प्रसारण वा वितरण बन्द गर्नु परेमा वा कुनै क्षेत्रमा विद्युत् सेवा तत्काल पुर्‍याउनु पर्ने भएमा नेपाल सरकारले सम्बन्धित विद्युत् उत्पादन वितरण वा प्रसारण गर्नेलाई आवश्यक आदेश दिन सक्ने छ र त्यस्तो आदेश पालना गर्नु निजको कर्तव्य हुने छ । उपदफा (२) उपदफा (१) बमोजिमको आदेश पालन गर्दा पर्न गएको हानि नोक्सानीको क्षतिपूर्ति नेपाल सरकारले व्यहोर्ने छ भन्ने व्यवस्था उपयुक्त भएकोले सोको थप गर्न जरूरी छ

विद्युत् ऐन २०४९ को दफा १४: अनुमतिपत्र प्राप्त संस्थाले यस ऐन बमोजिम पाउने सुविधाका अतिरिक्त प्रचलित कानुन बमोजिब पाउने सुविधा दोहोरो नपर्ने गरी लिन पाउने छ भन्ने व्यवस्था उपयुक्त भएकोले सोको थप गर्न जरूरी छ ।

विद्युत् ऐन २०४९ को दफा (१३) जलविद्युत् उत्पादन प्रसारण र वितरणका लागि ऋण र सेयर पुँजीको रूपमा विदेशी मुद्रा लगानी गरेकोमा ऋणको सावा व्याज, तथा मुनाफा भुक्तानी गर्न वा लगानी फिर्ता गर्नका लागि आवश्यक विदेशी मुद्रा नेपाल सरकारले प्रचलित बजार विनिमय दरमा उपलब्ध गराउने छ भन्ने व्यवस्था उपयुक्त भएकोले सोको थप गर्न जरूरी छ ।

विद्युत् ऐन २०४९ को दफा (१५) प्रचलित कानुनमा जेसुकै कुरा लेखिएको भएतापनि विद्युत् उत्पादन, प्रसारण र वितरणको काममा संलग्न कामदार तथा कर्मचारीको व्यवस्था तोकिए बमोजिम हुने छ भन्ने व्यवस्था उपयुक्त भएकोले सोको थप गर्न जरूरी छ ।

विद्युत् नियमावली विद्युत् नियमावली २०५० को नियम २० अन्यत्र जेसुकै कुरा लेखिएको भएतापनी जलविद्युत् उत्पादनको अनुमतिपत्र प्राप्त संस्थालाई सोमा उल्लेख भए बमोजिको कामको लागि सोही अनुममितपत्रमा तोकिएको स्थान र परिणमासम्मको जलस्रोत उपयोग पूर्ण अधिकार प्राप्त हुनेछ भन्ने व्यवस्था उपयुक्त भएकोले सोको थप गर्न जरूरी छ ।

(दुलाल इप्पानको उपमहासचिव हुनुहुन्छ ।)



RM GROUP



Rudi Khola B (6.6 MW)



Rudi Khola A (8.8 MW)



Langtang Khola (20 MW)



Khimti II (48.8 MW)

In Association with

BHDC

MULTI ENERGY DEVELOPMENT LIMITED

PEOPLES ENERGY LIMITED

Rm Group

Shree Krishna Sadan-6th Floor
New Baneshwor-10, Kathmandu, Nepal
+977-01-4781891, 4785671, 4786030
info@rmgroup.com.np
www.rmgroup.com.np

समग्र विकासमा जलविद्युत्को उच्च योगदान

निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत्मा प्रवेश नदिएको भए जलविद्युत् उत्पादनमा गुणात्मक परिवर्तन सम्भव थिएन । ८ वर्ष अघिसम्म चरम ऊर्जा संकट झेलिरहेको मुलुक अहिले खुद निर्यातक मुलुक बनिसकेको छ । भारतमा निर्यात हुने करिब १ हजार मेगावाट विद्युत्मा अधिकांश निजी क्षेत्रका आयोजनाकै उत्पादन छ । अहिले नेपालले बंगलादेशमा समेत विद्युत् निर्यात सुरु गरिसकेको छ ।



बलराम खतिवडा

नेपालमा उत्पादन भएको विद्युत्को ग्राफ हरेक वर्ष बढेको छ । विद्युत् उत्पादनसँगै ग्रामीण क्षेत्रले विकासमा मारेको फड्को थोरैले मात्रै देखेका छौं । सरकारले निकाल्ने विभिन्न तथ्यांकमा नेपालको कुल विद्युत् जडित क्षमता यति पुग्यो उति पुग्यो भनेर मात्रै भनिन्छ । त्यसमध्ये निजी क्षेत्रले कति विद्युत् उत्पादन गऱ्यो भन्ने कुरा निजी क्षेत्र आफैले वा निजी क्षेत्रले आयोजना गरेका सभा सम्मेलनमा सहभागी केही सांसद र मन्त्रीहरूले बोले पनि अरू मञ्चमा भने उनीहरूले पनि बोलेको सुनिँदैन ।

नेपालको कुल जडित विद्युत् क्षमता अहिले ३ हजार ५०० मेगावाट पुग्दा २ हजार ७४० मेगावाट विद्युत् निजी क्षेत्र (विद्युत् प्राधिकरणले कम्पनी मोडलमा बनाएका आयोजनासहित) बाट उत्पादन भएको छ । यो भनेको कुल विद्युत् उत्पादनको ८० प्रतिशत हो । निजी क्षेत्रको यो अपार सफलता मात्र २५ वर्षमा सम्भव भएको छ । १८ औं शताब्दीदेखि सुरू भएको औद्योगिक क्रान्तिलाई हेर्ने हो भने नेपालको ऊर्जा क्षेत्रमा निजी क्षेत्रको २५ वर्ष भरखर वामे सर्दै गरेको समय भएपनि पछिल्लो दशक असाध्य उत्साहवर्द्धक छ ।

निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत्मा प्रवेश नदिएको भए जलविद्युत् उत्पादनमा गुणात्मक परिवर्तन सम्भव थिएन । ८ वर्ष अघिसम्म चरम ऊर्जा संकट झेलिरहेको मुलुक अहिले खुद निर्यातक मुलुक बनिसकेको छ । भारतमा निर्यात हुने करिब १ हजार मेगावाट विद्युत्मा अधिकांश निजी क्षेत्रका आयोजनाकै उत्पादन छ । अहिले नेपालले बंगलादेशमा समेत विद्युत् निर्यात सुरू गरिसकेको छ । मुलुकले गरेको यो गुणात्मक परिवर्तनमा निजी क्षेत्रको अतुलनीय योगदान छ ।

निजी क्षेत्रले हिमाल र पहाडका चट्टान फोरेर पानीबाट बिजुली मात्रै उत्पादन गरेको छैन, तराईबाट हिमालसम्मै सडक बनाएको छ, कुलो बनाएको छ, खानेपानी पुऱ्याएको छ । गाउँको शिक्षा, स्वास्थ्य र रोजगारीमा अतुलनीय योगदान पुऱ्याएको छ । निजी क्षेत्रले गरेको यस्तो योगदान सामाजिक अगुवा, बुद्धिजीवी, राजनीतिज्ञ, सरकारी क्षेत्रलगायतको मूल्यांकनभन्दा बाहिर छ ।

जलविद्युत् आयोजना पहाडी क्षेत्रमा निर्माण गरिने हुँदा जलविद्युत् आयोजनासम्म पुग्ने सडक र पुल जलविद्युत् आयोजनाका प्रवर्द्धकहरूले नै बनाएका छन् । कतिपय ठाउँमा कामदार झुन्डिएर समेत भीरमा सडक निर्माण भएका छन् । त्यो देखेका उच्च तहका सरकारी अधिकारीले असम्भव रहेको सडक निर्माणको काम निजी क्षेत्रले कसरी सम्भव गऱ्यो भने आश्चर्य चकित हुँदै चर्चा पनि गरेका छन् । सरकारले सडक निर्माण गर्न हिम्मत नगरेको ग्रामीण क्षेत्रमा निजी क्षेत्र आफैले हजारौं किलोमिटर सडक बनाएर जलविद्युत् उत्पादन गर्दै ग्रामीण क्षेत्रको विकासमा अतुलनीय उच्च योगदान पुऱ्याएका छन् ।

उदाहरणका लागि, राहुघाट पुग्नु अघिको अजिंगरे भीरलाई नै हेरौं । एकदम जोखिमपूर्ण र डरलाग्दो यो भीरको बाटो हिँड्दा बर्सेनि मानिसहरूले ज्यान गुमाउने गरेका थिए । त्यस्तो ठाउँमा करिब ४ महिना लगाएर निजी क्षेत्रले बल्ल १ किलोमिटर सडक निर्माण गऱ्यो । अहिले त्यही बाटो हुँदै ६/७ वटा जलविद्युत् आयोजना निर्माण भएर सञ्चालनमा आउन लागेका छन् । भीरहरूमा सडक निर्माण गर्दा विस्फोटक पदार्थ विस्फोट गराउनुपर्ने हुन्छ । सडक मुनी मानिसका घर हुन्छन् । जलविद्युत् प्रवर्द्धकले ठूलो जोखिम मोलेर त्यस्तो ठाउँमा पनि उच्च सावधानीका साथ

काम गरेका छन्

नीलगिरि- १ जलविद्युत् आयोजनाको पहुँच मार्ग समयमा बनेका कारण आयोजना तोकिएको निर्माण अवधिभन्दा २ वर्ष पहिले नै बन्यो भने परियोजनाको लागत समेत निकै कम भयो । मर्मत 'फ्री'अर्थात् मर्मत गरिरहनु नपर्ने बाटो भएको छ । नीलगिरीमा ३ किलोमिटर ड्रिलिङ ब्लाष्टिङ गरेर पहुँच मार्ग निर्माण गरिएको हो । यो सडक बनाउने क्रममा २ वटा एक्साभेटर समेत क्षति भएको थियो । यही पहुँचमार्ग नै यसरी सम्भव भयो भनेर चर्चा हुने गरेको छ । दक्ष तथा अनुभवी कामदारले सावधानी पूर्वक काम गरेका कारण मानवीय क्षति हुन पाएन । पछिल्लो १० वर्षमा नेपालमा धेरै जलविद्युत् परियोजनाहरु निर्माणमा गएका छन् । तिनीहरूले कम्तीमा २०० भन्दा बढी बेलिब्रिज र त्यति नै संख्यामा पुल निर्माण गरेका छन् । सुरूमा आयोजनाका सामान ढुवानीका लागि बनाइएका बेलीब्रिज पछि सार्वजनिक प्रयोगमा आएका छन् । यी आयोजनाले १ हजार ५ सय किलोमिटरभन्दा बढी ग्रामीण बाटो बनाएका छन् । निजी क्षेत्रका जलविदुत् कम्पनीले सम्पादन गरेका सयौं सामाजिक कामको एकीकृत तथ्याङ्क निकाली रहेका छौं । जलविद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रको प्रवेशपछि ऊर्जा उत्पादनमा गुणात्मक फड्को मार्दै मुलुक चरम लोडसेडिङ अन्त्यबाट निर्यातको चरणमा पुगेको छ । आन्तरिक खपत पनि प्रतिव्यक्ति २०० युनिटबाट करिब ४०० युनिट पुगेको छ । लोडसेडिङ अन्त्यभएपछिका केही वर्ष नेपालको अर्थतन्त्रको वृद्धि पनि निकै उच्च गतिमा भएको थियो ।

नेपाली अर्थतन्त्रले उच्च आर्थिक वृद्धि हासिल गर्दै गर्दा जलविद्युत् प्रवर्द्धकहरूले नैबनाएका सडक,पुलको सहयोगमा कतिपय गाउँहरु बजारमा परिणत भएका धेरै उदाहरण छन् । स्वास्थ्य चौकी, विद्यालय निर्माण गर्नुका साथै शिक्षक/शिक्षिका र एम्बुलेन्सको व्यवस्थाले गाउँको जनजीवनमै आमुल परिवर्तन आएको छ । स्थानीय उत्पादनलाई बजारसम्म पुऱ्याउन सहयोग पुगेको छ । स्थानीय स्तरमै खपत बढ् नुका साथै तरकारी, खाद्यबाली, कुखुरा, बोका, खसीले बजार र मूल्य पाएका छन् ।

ग्रामीण विकासको अर्को महत्वपूर्ण पक्ष रोजगारी हो । एउटा सानो क्षमताको परियोजना निर्माण गर्दा पनि १ हजार बढी विभिन्न प्रकृतिका जनशक्तिको आवश्यकता पर्छ । निर्माण सकिएपछि पनि औसतमा २५ जनाको आवश्यकता पर्दछ । २०० परियोजना सञ्चालनमा छन् । २ हजार बढीले प्रत्यक्ष रोजगारी पाएका छन् । अप्रत्यक्ष स्तरमा लाखौंले रोजगारी पाएका छन् । ग्रामीण क्षेत्रका बासिन्दाको आम्दानी जलविद्युत् आयोजनाले बढाएको छ । राज्यले वर्षेनी अर्बौं रूपैयाँ रोयल्टी पाइरहेको छ । कोभिड १९ पछि सुस्त भएको नेपालको अर्थतन्त्र जलविद्युत् परियोजनाका कारण जेनतेन चलायमान भएको छ । ठूलो इक्विपमेन्ट, ट्रक, गाडीहरूको बिक्री बढ्नुका साथैडण्डी, सिमेन्टलगायतका उद्योगका उत्पादन खपत गर्ने एउटै ठाउँ जलविद्युत् आयोजना भएका छन् । जलविद्युत् आयोजनामा ७० देखि ८० प्रतिशत यही स्थानीय स्तरमा उत्पादन हुने सामग्री प्रयोग हुने हुँदा नेपाली पुँजी नेपालमै बसेको छ । यसले नेपाली अर्थतन्त्रलाई कति फरक पारेको छ भन्ने अध्ययन हुने हो भने पक्कै पनि ठूलै योगदान दिएको तथ्य बाहिर आउने छ । यो विषय धेरैले बुझेका छैनन्, राज्यले यस्ता विषय मनन गर्न जरूरी छ । निजी क्षेत्रको अहिले खर्बौं रूपैयाँ लगानी भइसकेको छ । सर्वसाधरणको समेत सेयरमार्फत जलविद्युत्मा लगानी बढिरहेको छ । यो जनताको प्रत्यक्ष लगानी भएको क्षेत्र हो । कलकारखाना बन्द भएर, रोजगारीको समस्याका कारण युवा बाहिरिरहेका छन् । विदेशिने युवाको संख्या बढिरहेका बेला युवा जनशक्तिलाई यही रोक्न सरकारले वातावरण बनाउनुपर्छ । निजी क्षेत्रले जलविद्युत्मार्फत सिर्जना गरीरहेको रोजगारीको अवसर नै मुलुकको अर्थतन्त्रका लागि सकारात्मक कदम हो । निजी क्षेत्रले त रोजगारी सिर्जना गरीरहेका छन् नै सरकारले पनि युवा शक्तिलाई स्वदेशमै राख्ने वातावरण बनाउने हो भने समृद्धिको सपना पूरा हुँदै जाने छ ।

सरकारको ऊर्जा विकासको लक्ष्यमा निजी क्षेत्रले हातेमालो गरेर काम गरिरहेको छ । नीति, नियममा रहेर काम गरिरहेको छ । कुल उत्पादनमा ८० प्रतिशत हिस्सा ओगट्ने निजी क्षेत्रलाई कतिपय सरकारी निकायले बेला बखत विभिन्न बहानामा असहज बनाउने गरेको छ । निजी क्षेत्रको क्षमता विकास भइसकेको छ, ठूलो क्षमताका आयोजना निर्माण गर्न सक्षम भइसकेका छन् । अब, सरकारले परियोजना निर्माण गरेर बस्ने होइन, निजी क्षेत्रलाई सहजीकरण गरेर ऊर्जामार्फत समृद्धि हासिल गर्ने हो । ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालयले सन् २०३५ सम्म २८ हजार ५०० मेगावाट विद्युत् उत्पदन गर्ने मार्गचित्र अघि बढाएको छ । १० हजार मेगावाट भारत निर्यात, ५ हजार मेगावाट बंगलादेश र चीन तथा अन्य मुलुकमा निर्यात गर्ने योजना मार्गचित्रमा छ । बाँकी रहेको १३ हजार ५०० मेगावाट स्वदेशमै खपत गर्ने योजना छ । २८ हजार ५०० मेगावाट उत्पादन चुनौतीपूर्ण देखिए पनि निजी क्षेलाई सहजीकरण गरिदियो भने पक्कै पनि सम्भव छ । सरकारले सहजीकरण गरेन भने त विगतमा सरकारले नै अघि सारेका १० वर्षमा १० हजार र १० वर्षमा १५ हजार मेगावाट उत्पादनका लक्ष्य जस्तै यो पनि अधुरै रहनेछ ।

सरकारले कानुनी, नीतिगत र संरचनागत सहजीकरण गर्नुपर्छ । उत्पादन गरेर मात्र हुँदैन, समग्र प्रणालीको विकास गर्नुपर्छ । प्रसारण र वितरण प्रणाली बलियो बनाउने र खपतका योजना बनाउनुपर्छ । अहिलेको जस्तो नीतिले सरकारी लक्ष्य हासिल गर्न असम्भव छ । परियोजनाको पहिचानदेखि उत्पादनका चरणसम्म सहज स्तरमा काम गर्न सक्ने वातावरण सरकारले बनाइदिनुपर्छ । उत्पादित बिजुलीले बजार पाउने हो भने विदेशी लगानी पक्कै आउँछ । नेपाली निजी क्षेत्रले पनि ठूला ठूला परियोजना बनाउन सक्ने अवस्था बनिसकेको छ । एकातिर ठूलो परिमाणमा बिजुली उत्पादन गर्ने लक्ष्य राख्ने अर्कातिर विद्युत् खरिद बिक्री सम्झौता (पीपीए) रोकिएको छ । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले तत्काल पीपीए खोल्नुपर्छ । २० हजार मेगावाटभन्दा बढी विभिन्न प्रकृतिका जलविद्युत् आयोजनाहरु पीपीएको पर्खाइमा छन् । जसमा निजी क्षेत्रले ठूलो लगानी गरेको छ ।

निजी क्षेत्रलाई मोडालिटी बनाएर प्रसारणलाइन निर्माणमा समेत सहभागी गराउनुपर्छ । प्रसारण प्रणालीमा लगानी गर्दा नाफा हुने अवस्था आए निजी क्षेत्रले पक्कै पनि लगानी गर्छ । निजी क्षेत्रले लामो समयदेखि बिजुली बिक्रीका लागि अनुमति मागिरहेको छ । सरकार एक्लैलै बिजुली बिक्री गर्न सक्दैन । प्रक्रियागत झन्झट छन् । निजी क्षेत्रले सीधै बाहिरका निजी क्षेत्रलाई बेच्न सक्छन् । भारतका धेरैवटा कम्पनीहरु छलफलका चरणमा छन् । निजी क्षेत्रले अनुमति पाउने हो भने तत्कालै भारत, बंगलादेशलगायतका देशमा पठाउन सक्छ । अहिले भारतमा करिब १ हजार मेगावाट निर्यात हुन थालेको छ भने बंगलादेशमा समेत ४० मेगावाट विद्युत् निर्यात सुरू भइसकेको छ । यसले नेपालको जलविद्युत्को बजार सुनिश्चित भएको सकारात्मक सन्देश विश्वभर गइसकेको छ । अब यस क्षेत्रमा विश्वभरबाट लगानी ल्याउन सजिलो हुन्छ । मुलुक बनाउने उपयुक्त हतियार भनेको नै जलविद्युत् हो । अबको २० वर्षमा यसबाट हामीले फाइदा लिन सकेनौं भने पछि पछौं । नयाँ नयाँ प्रविधिको विकास भइसकेको हुनेछ । राज्य संयन्त्रले समयमा नै यो विषय बुझ्न जरूरी छ ।

(खतिवडा इप्पानका महासचिव हुनुहुन्छ ।)



Economic SOD

PLAIN DETONATORS

The **PLAIN DETONATORS** consist of Aluminium Shells Filled with ASA & PETN as primary & secondary charge. The spit of the fire conveyed by the safety fuse is picked up by primary charge which detonates the secondary charge which in turn initiates cap sensitive explosives.

These Detonators are manufactured in an extremely modern plant using highly sophisticated techniques and strict quality assurance measures.

APPLICATION :

Blasting with Safety Fuse in quarrying, Well sinking, Road Construction, Pipe Laying and other Civil Projects.

SPECIFICATIONS

PRODUCT	Economic SOD
STRENGTH	Number 8
SHELL MATERIAL	Aluminium
SHELL LENGTH	37 mm
SHELL OD	6.96 mm
PACKING	100 Nos. of detonators are packed in a cardboard carton. Five cartons are wrapped in Kraft paper and made into a packet. Twenty such packets packed in a double-walled wooden cases made from treated wood to prevent termite/borer attacks on storage. They are lined with bitumenised kraft paper liners.
QTY / CASE	10,000 Nos.

Depending on the specific requirement the product can be made available as per desired specification.

- These specification can be changed without any notice / intimation.

SHIPPING INFORMATION :

Class / Division 1 / 1.1; Group B, UN No. : 0029 Page No. 1259,
Stowage Cat II Type "C"

WARNING & DISCLAIMER

Use of these products by any one who lacks adequate training, experience & supervision may kill or injure. Economic Explosives Limited **shall not be liable for any damage, whatever its nature may be, and including incidental consequential and indirect damage caused to buyers or third parties, directly or indirectly arising from or relating to the supply, use, processing, storage, sale or distribution of the products, arising after delivery unless caused by** Economic Explosives Limited **wilful misconduct or gross negligence.**

एकिकृत व्यापार कम्पनि प्रा. लि.
EBC Pvt. Ltd.
Ekikrit Byapar Company Pvt. Ltd.

KATHMANDU NEPAL
Phone No. 014786745

अर्थतन्त्रमा ऊर्जाको योगदान र निजी क्षेत्रका मुद्दा

हिउँदमा समेत बिजुलीमा स्वनिर्भर हुन जलाशययुक्त आयोजनाको आवश्यकता छ । आन्तरिक खपतका लागि मात्र नभई अन्तरदेशीय विद्युत् व्यापारका दृष्टिले पनि नेपालमा जलायशयुक्त जलविद्युत् आयोजनाको विकास महत्वपूर्ण छ । नेपालमा हिउँदेयाममा भारतीय बिजुलीको परनिर्भरता हटाउन जलाशययुक्त परियोजना निर्माण गर्नुको विकल्प छैन । तर हालसम्म १०६ मेगावाट मात्र जलाशययुक्त आयोजनाबाट उत्पादन हुन्छ ।



मोहनकुमार डाँगी

नेपालको जलविद्युत् आयोजना निर्माणको इतिहास ११४ वर्ष लामो छ तर ऊर्जामा निजी क्षेत्र प्रवेश गरेको तीन दशक मात्र पुग्दैछ । तीन दशकको अवधिमा निजी क्षेत्रले निर्माणसम्पन्न भएका, निर्माणाधिन आयोजनामा ऋण र स्वपूजीँ गरेर मात्रै १५ खर्ब रूपैयाँ लगानी गरिसकेका छन् । यो रकमले पक्कै पनि नेपालको अर्थतन्त्रको विकास र विस्तारमा विशेष अर्थ राख्छ । अर्कोतर्फ कुल उत्पादित ३५ सय मेगावाट बिजुलीमध्ये निजी क्षेत्रले उत्पादन गरेको बिजुलीको हिस्सा पनि २७ सय ४० मेगावाट अर्थात ८० प्रतिशतभन्दा धेरै छ ।[1] निजी क्षेत्रको ऊर्जा क्षेत्रमा भएको उपस्थितिकै कारणले मुलुक ऊर्जामा आत्मनिर्भरको बाटोमा लम्किएको कुरा कतैबाट पनि छिपेको छैन । दैनिक १४ घण्टे लोडसेडिङबाट आजित भएको मुलुक अहिले वार्षिक औसतमा विद्युत् निर्यातकर्ता मुलुकको रूपमा दर्ज भइसकेको छ ।

बर्षाको समयमा ९४१ मेगावाट निर्यातका लागि छिमेकी मुलुक भारतले अनुमति दिएकोमा ६६ प्रतिशत निजी क्षेत्रबाट उत्पादित बिजुली भारत निर्यात भइरहेको छ । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले आव २०८०/८१ मा मात्रै एक अर्ब ९४ करोड युनिट विद्युत् छिमेकी मुलुक भारतलाई निर्यात गरेर १७ अर्ब ७ करोड रूपैयाँ आम्दानी गऱ्यो ।[2] यो पक्कै पनि नेपालका लागि सुखद कुरा हो । अर्कोतर्फ वर्षायाममा नेपाल जलविद्युत् क्षेत्रमा स्वनिर्भर भइसकेको छ । तर ,हिउँदेयाममा भने अझै पनि स्वनिर्भर हुन सकेको छैन ।

आव २०८०/८१ म मात्रै नेपालले एक अर्ब ९१ करोड युनिट अर्थात १६ अर्ब ९३ करोड मूल्यको बिजुली आयात गर्नुपऱ्यो । प्राधिकरणले गत आवमा आयातभन्दा १३ करोड रूपैयाँ बढीको विद्युत् बढी निर्यात गरेर निर्यातकर्ता मुलुक भएको छ । मुलुकको अर्थतन्त्रलाई चलायमान गर्ने सबैभन्दा शक्तिशाली स्रोत नै ऊर्जा हो । ऊर्जा एउटा खालको कच्चापदार्थ हो । जसको कारणले मुलुकलाई समृद्धिको बाटोमा अघि बढाउनको लागि महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्ने गर्छ । नियमित बिजुली उपलब्ध हुने सुनिश्चित भएसँगै मुलुकमा नयाँ उद्योगधन्दा तथा करकारखाना खुल्ने मात्रै नभएर अर्थतन्त्रमा समेत नयाँ लगानी आउने छ । जलविद्युत् आयोजनाले मुलुकको अर्थतन्त्रमा बहुआयमिक प्रभाव पार्छ । एक युनिट बिजुली थपियो भने कुल ग्रार्हस्थ उत्पादन (जीडीपी)मा १.३१ युनिट बराबरको उत्पादकत्व बढाउने गर्छ ।[3] त्यसैले पनि ठूला परियोजना बनेसँगै मुलुकको अर्थतन्त्रमा समेत उत्साहको सञ्चार हुन्छ ।

1 https://nea.org.np/annual_report
2 https://nea.org.np/annual_report
3 https://nea.org.np/annual_report

हिउँदमा समेत बिजुलीमा स्वनिर्भर हुन जलाशययुक्त आयोजनाको आवश्यकता छ । आन्तरिक खपतका लागि मात्र नभई अन्तरदेशीय विद्युत् व्यापारका दृष्टिले पनि नेपालमा जलायशयुक्त जलविद्युत् आयोजनाको विकास महत्वपूर्ण छ । नेपालमा हिउँदेयाममा भारतीय बिजुलीको परनिर्भरता हटाउन जलाशययुक्त परियोजना निर्माण गर्नुको विकल्प छैन । तर हालसम्म १०६ मेगावाट मात्र जलाशययुक्त आयोजनाबाट उत्पादन हुन्छ । लामो समयसम्म सरकारले धेरै जलाशययुक्त आयोजना अघि बढाउन प्रयास गरेपनि निर्माण हुन सकेको छैन । न्यून परिपुर्ति कोष (भीजीएफ) मात्र निश्चित अनुदान दिएर सरकारले निजी क्षेत्रलाई पनि जलाशययुक्त आयोजना निर्माणका लागि वातावरण बनाउनु आवश्यक छ ।[४] अथवा निजी क्षेत्रलाई लामो समय विद्युत् ऐन २०४९ अनुसार ५०/५५ वर्षलाई अनुमतिपत्र दिएर आकर्षित गर्नुपर्छ ।

विद्युतीकरणमा योगदान

आर्थिक वर्ष २०७२/७३ सम्म ५८ प्रतिशत मात्रै घरधुरीमा विद्युतीकरण भएको थियो । आर्थिक वर्ष २०७५/७६ सालसम्म आइपुग्दा कुल जनसंख्याको ७८ प्रतिशत घरधुरी विद्युत्को पहुँचमा पुगेका थिए । २०७५/७६ सालमा गार्हस्थ्य, सामुदायिक तथा औद्योगिक ग्राहक संख्या जोड्दा समग्रमा विद्युत्का उपभोक्ता ४५ लाख पुगेका थिए । तर,पछिल्ला तीन वर्षको अवधिमा भएको उपलब्धिमध्ये विद्युतीकरणमा प्राप्त उपलब्धि महत्वपूर्ण रहेको छ । तीन वर्षअघि ८९.७ प्रतिशत रहेको विद्युतीकरण अहिले ९९ प्रतिशत पुगेको छ । आठ वर्षअघि २९ लाख ७० हजार रहेका विद्युत्को ग्राहक सङ्ख्या हाल सामुदायिकसहित ५९ लाख ३५ हजार पुगेको छ । विद्युत्को पहुँच मात्रै होइन,पछिल्ला वर्षमा विद्युत् खपत गर्ने क्षमतामा समेत उल्लेखनीय सुधार आएको छ । आठ वर्ष अघि प्रतिवर्ष ३ अर्ब ७२ करोड युनिट विद्युत् खपत हुने गरेकामा अहिले १० अर्ब २३ करोड युनिट पुगेको छ ।[५] प्रतिव्यक्ति ऊर्जा खपत १ सय ३१ युनिटबाट बढेर ४ सय युनिट पुगेको छ ।[६] घर-घर र वस्तिवस्तिमा बत्ति बाल्न मात्र होइन, उद्योग, व्यवसाय र कलकारखानामा विद्युत् पुर्‍याएर आन्तरिक खपत बढ्ने क्रम पनि भइसकेको छ ।

नेपाल विद्युत् प्राधिकरण बार्षिक आम्दानी १ खर्ब १६ अर्ब पुग्दा ५२ अर्बको योगदान निजी क्षेत्रका आयोजनाहरूको छ । यसले ग्रामीण विद्युतीकरणमा समेत निजी क्षेत्रले ठूलो योगदान दिँदै आएका छन् ।

रोजगारीको अवसर सिर्जना

जलविद्युत् क्षेत्रले मुलुकभित्रै नयाँ रोजगारीको अवसर पनि सिर्जना गर्दै आइरहेको छ । पछिल्लो समय वार्षिक औसतमा एक हजार मेगावाट क्षमताका जलविद्युत् आयोजना निर्माण हुँदै आइरहेका छन् । जलविद्युत् आयोजना निर्माणको क्रममा वार्षिक दुई लाख ३४ हजार जनालाई रोजगारीको अवसर सिर्जना गर्दै आइरहेको छ ।[७] मुलुकमा बेरोजगारीको समस्याले व्याप्त भएको बेला जलविद्युत् आयोजनाले रोजगारी सिर्जनामा पुर्‍याएको योगदान महत्वपूर्ण छ । निर्माण सम्पन भएका निजी क्षेत्रबाट सञ्चालित जलविद्युत् आयोजनामा एक हजार ९ सय जनाले स्थायी रोजगारी समेत प्राप्त गरेका छन् । स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था इप्पानले गरेको प्रारम्भिक अध्ययनले आगामी पाँच वर्षमा जलविद्युत् आयोजनाबाट मात्र ११ लाखले रोजगारी पाउने अनुमान छ ।[८]

कुल ग्रार्हस्थमा ऊर्जा

राष्ट्रिय तथ्यांक कार्यालयले कुल ग्रार्हस्थ उत्पादनमा ऊर्जा क्षेत्रको योगदानको विषयमा अझैसम्म पनि वृहत खालको अध्ययन र अनुसन्धान गरेको छैन । यद्यपि ऊर्जा क्षेत्रले सन् २०३० भित्र कुल गार्हस्थ उत्पादनमा २.५ प्रतिशत योगदानको लक्ष्य राखिएको छ ।[९] राष्ट्रिय तथ्यांक कार्यालयका अनुसार आव २०८०/८१ म विद्युत् ग्यासको योगदान १.६४ प्रतिशत हिस्सा हुने अनुमान गरेको छ । आर्थिक वर्ष २०७५/०७६ मा ४० खर्बको जीडीपी हुँदा ३८ अर्ब ५८ अर्ब रहेकोमा ३३ अर्ब ८५ करोड थियो भने २०८०/०८१ म ५७ खर्ब ४ अर्ब जीडीपी हुँदा ९१ अर्ब ४३ अर्ब पुगेको छ ।[१०] यो पक्कै पनि ऊर्जा क्षेत्रले मुलुकमा पारेको प्रभाव पक्कै पनि सकारात्मक र थप ऊर्जा प्रदान गर्ने खालको नै छ ।

राजस्वमा योगदान

नेपालका जलविद्युत् आयोजनाबाट हुने सङ्कलन हुने राजस्व अर्थात रोयल्टी पनि सरकारको लोभलाग्दो आम्दानीको रूपमा देखिदैँ आइरहेको छ । आव २०७९/८० मा ऊर्जा क्षेत्रको तर्फबाट १ खर्ब ५० अर्ब बराबरको योगदान देखिएको छ ।[११] यो तथ्यांक पनि पक्कै पनि ऊर्जा क्षेत्रमा निजी क्षेत्रको उपस्थितिलाई निकै सशक्त देखाउन मद्दत पुऱ्याउने काम गर्छ ।

निजी क्षेत्रले नेपालको ऊर्जा क्षेत्रका पूर्वाधारसँगसँगै अन्य क्षेत्रको विकासमा पनि महत्वपूर्ण टेवा दिदैँ आइरहेका छन् । निजी क्षेत्रले ग्रामीण विकासमा समेत ठूलो योगदान दिँदै आएको छ । इप्पानको प्रारम्भिक अध्ययनले ३५ सय किलोमिटरको सडक र ४०० किमीको सडक सुरूङ, ११ सय मिटर सुरूङमार्ग निर्माण, स्थानिय स्तरमा १ सय ४० वटा स्वास्थ्य केन्द्र, १ सय ५३ बिद्यालय, २०० बेली र पक्की पुल, ९५ खानेपानी आयोजना र ४५ सिचाई आयोजना निर्माण गरेको छ भने विभिन्न बिद्यालयमा २ सय शिक्षक र ३० वटा एम्बुलेन्समा सहयोग प्रदान गरेका छन् ।[१२]

निजी क्षेत्रले केबल जलविद्युत् आयोजना मात्रै बनाएका छैन, त्योसँगै ग्रामीण क्षेत्रमा प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष रोजगारी सिर्जनामा पनि ठूलो भूमिका खेलेका छन् । आयोजनाहरूले विकास निर्माणका कामलाई पनि स्थानीय निकायसँग हातेमालो गरेर अगाडि बढीरहेका छन् । जलविद्युत् आयोजनाकै कारणले मुलुकको दुरदराजका जनताले आधारभूत पूर्वाधार,

4 https://gorkhapatraonline.com/news/121732
5 https://nea.org.np/annual_report
6 https://nea.org.np/annual_report
7 Preliminary study of IPPAN
8 Preliminary study of IPPAN
9 https://www.wecs.gov.np/storage/listies/October2020/vision-2050.pdf
10 https://cbs.gov.np/
11 https://nea.org.np/annual_report and https://doed.gov.np/storage/listies/July2024/smarika-2081_DoED_compressed.pdf
12 Preliminary study of IPPAN

सडक, बिजुलीबत्ती, विद्यालय लगायतका पूर्वाधार समेत प्राप्त गर्न सकेका छन् । यसले जनतालाई सुविधा प्रदानमा पनि योगदान गरेको छ भने ग्रामीण क्षेत्र सुलभ र सुगमतातर्फ जाने वातावरण निर्माण भएको छ ।

ऊर्जा विकासको भविष्य

अहिले करिब ४१ सय मेगावाट बराबरका आयोजना निर्माणाधीन छन् । विद्युत् प्राधिकरणसँग विद्युत् खरिद सम्झौता (पिपिए) भएर वित्तीय व्यवस्थाका लागि प्रयास गरिरहेका आयोजनाहरूको क्षमता पनि ३९ सय मेगावाट छ । यसैगरी विद्युत् प्राधिकरणमा पिपिए गर्नका लागि आवेदन दिएका आयोजनाहरूको क्षमता पनि १३ हजार मेगावाट बराबर छ । यति मात्र अर्को १२ हजार मेगावाटका आयोजना आयोजनाको सर्वे अनुमतिपत्र लिएर चरणमा छन् । अहिले निजी क्षेत्र करिब २८ हजार मेगावाट बराबरका आयोजना निर्माणमा लागि कस्सिएको अवस्था छ ।[१३] अर्थात् करिब ५० खर्बभन्दा बढीका आयोजनाहरू निर्माण गर्छु भनेर निजी क्षेत्रले अध्ययनलाई निरन्तरता दिईरहेको छ । यति मात्र होइन, सरकारले पनि १०,८०० मेगावाटको कर्णाली चिसापानी, ३२८० मेगावाटको पञ्चेश्वर, १२ सय मेगावाटको बुढीगण्डकी जस्ता ठूला आयोजनाहरू निर्माणमा कस्सिएको छ । यसैगरी विदेशी लगानीका आयोजनाहरू पनि लगानीको चरणमा छन् । सरकारले उचित वातावरण निर्माण गर्न सकेमा आगामी १० वर्षभित्र झण्डै १०० खर्ब बराबरका ऊर्जा आयोजनाहरू अगाडि बढ्ने अवस्था छ ।[१४] नेपालको जीडीपी अझै ६० खर्बको आसपासमै रहेको बेला यति धेरै लगानी ऊर्जा क्षेत्रमा गर्न सकिएमा यसले अर्थतन्त्रमा ठूलो योगदान दिने निश्चित छ । तर अहिले पनि ऊर्जा विकास र विस्तारमा धेरै समस्या छन् । निजी क्षेत्रले समग्र अर्थतन्त्रको विकासमा ठूलो योगदान गरेपनि ऊर्जा आयोजनाहरू निर्माणमा धेरै समस्या भोग्नुपर्ने अझै पनि धेरै समस्या छन् ।

निजी क्षेत्रले सामना गरेका चुनौती

नेपालका निजी क्षेत्रका जलविद्युत् प्रर्वद्धकले सुरूवाती चरणमा केही किलोवाट वा एक मेगावाट क्षमताको जलविद्युत् आयोजना निर्माणबाट यात्रा सुरूवात गरेको हो । पक्कै पनि सुरूवाती चरणमा नेपालका जलविद्युत् प्रवर्द्धकहरूमा पक्कै पनि तमाम खालका चुनौतीका पहाड कायमै थियो । तर, निजी क्षेत्रले जलविद्युत् आयोजना निर्माण थालेको तीन दशकको अवधिमा ऊर्जा क्षेत्र धेरे परिपक्क अवस्थामा पुगेको छ । तर अझै थुप्रै खालका आरोह र अवरोहको सामाना गर्नुपरेको छ । आज निजी क्षेत्र आफैंले ५०० मेगावाट क्षमता सम्मका जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्न सक्ने अवस्थामा पुग्नु गौरबको विषय भएपनि नीजि क्षेत्र विभिन्न खालका चुनौती र जटिलतासँग पौठेजोरी खेल्दै आइरहेको छ । २०४९ साल यता, निजी क्षेत्रले मुख्यतया नदीप्रवाहीमा आधारित जलविद्युत् आयोजनाहरू मात्रै निर्माण गर्दै आइरहेका छन् । निजी क्षेत्रले नदीप्रवाहीमा आधारित जलविद्युत् आयोजना निर्माणमा ठूलो ज्ञान, सीप र प्रविधि प्रयोग गरी राज्यलाई उल्लेखनीय योगदान पुऱ्याउदैं आइरहेका छन् ।

विद्युत् उत्पादन र मागको गतिशिलता अनुरूप अहिले राज्यलाई अर्धजलाशययुक्त तथा जलाशययुक्त आयोजना निर्माण गरेर ऊर्जा क्षेत्रमा मौसमी सन्तुलन कायम राख्नुपर्ने अर्को मुख्य चुनौती देखापरेको छ । यस्ता खालका जलविद्युत् आयोजना निर्माणमा निजी क्षेत्रको पनि उपस्थिति र सहभागिता टड्कारो खड्किरहेको छ । निजी क्षेत्रलाई नदीप्रवाहीमा आधारित जलविद्युत् आयोजना निर्माणमा बटुलेको अनुभव, सीप र दक्षतालाई अबका दिनमा भने अर्थजलाशययुक्त तथा जलाशयुक्त आयोजनामा उपभोग गर्नुपर्छ । तर यसका लागि सरकारले खासै चासो दिएको छैन । यसका लागि भीजीएफको व्यवस्था गर्नेतर्फ सरकारले सोचेको छैन । आयोजना निर्माणमा सरकार र सरकार निकायसँग लगानीयोग्य रकम कम भएको अवस्थामा सरकारले भीजीएफ दिने हो भने ठूला आयोजनाहरूमा पनि निजी क्षेत्रले लगानी र विकास गर्न सक्छ । सरकारले ठूला आयोजना निर्माणमा ढिलाई गरिरहेको बेला मुलुकको ऊर्जा सुरक्षालाई बलियो बनाउन पनि ठूला आयोजनाहरूमा निजी क्षेत्रलाई सहभागी गराउनका लागि सरकारले विशेष प्रोत्साहनको नीति बनाउनु आवश्यक छ । यस्ता आयोजनाको लागत र समय अन्य जलविद्युत् आयोजनाभन्दा निकै बढी भएकाले सरकारले अर्धजलाशय तथा जलायशयुक्त आयोजनाको पिपिए दररेट आर्कषक खालको गराउन जरूरी छ ।

पछिल्लो समय नेपालको जलविद्युत् आयोजनाको लागत र निर्माण अवधि लम्बिदै आइरहेको छ । यसको पछाडी स्थानीयदेखि सरकारका मन्त्रालयका झन्झटिलो प्रक्रियाहरूनै कारकको रूपमा देखिएका छन् । अझ प्रसारण लाइनको ढिलाइको कारणले अझै पनि निजी क्षेत्रका आयोजना निर्माण भएर पनि विद्युत् खेर फाल्नुपर्ने अवस्था छ । यसैगरी विद्युत् खपत वृद्धि हुन नसकेको कारण बर्षामा आकस्मिकतामा नाममा विद्युत् प्राधिकरणले बिजुली नलिने जस्ता समस्याबाट निजी क्षेत्र गुज्रिरहेको छ । पछिल्लो समयमा प्रसारण लाइनको जग्गा प्राप्ति र यसको क्षतिपूर्तिको समस्या पनि ठूलो चुनौतीको रूपमा देखिएको छ । अझ बारम्बार हुने नीति, कार्यविधि र निर्देशिका परिवर्तनको मारमा निजी क्षेत्र परेका छन् । यी लगायतका विविध कारणले जलविद्युत् आयोजनाको लागत क्रमशः वृद्धि भइरहेको छ । आयोजनाको लागत र समय बढ्यो भने प्रतिस्पर्धा पनि निकै कम हुन्छ । त्यसैले आयोजनाको लागत र निर्माण समय घटाउँदै निजी क्षेत्र अघि बढ्नेछ । अर्को प्रमुख चुनौती पनि निजी क्षेत्र सामु छ । विद्युत् विधेयक स्वदेशी निजी क्षेत्रमैत्री छैन । यसलाई विद्युत् ऐन, २०४९ को भावना अनुसार ऐन जारी गर्नु अत्यावश्यक छ ।

भारत र बंगलादेशमा निजी क्षेत्रको क्रमशः ४९% र ४४% योगदान गरिरहेकोले बी टु बी व्यापारको प्रवल संभावना रहेको छ । विद्युत् विधेयक २०८० संसदबाट पारित भएसँगै निजी क्षेत्रले पनि विद्युत् व्यापार गर्ने ढोका खुल्नेछ । के नेपालका निजी क्षेत्रले उत्पादन गरेको बिजुली भारतीय प्रतिस्पर्धी बजारमा बिक्री गराउन सक्छन् भन्ने मुख्य चुनौती छ । यसका लागि निजी क्षेत्रको तयारी बढाउनुपर्ने आवश्यकता छ । विद्युत् व्यापारको लागि सम्भावित दर तथा बजार आंकलन गर्ने, जोखिमवहन गर्ने, आन्तरिक निकासी गर्ने आदि निजी क्षेत्रका मुख्य चुनौती छन् । विद्युत् माग,आपूर्ति तथा व्यापारको गतिशिलतासँगै देखापरेका उल्लिखित चुनौतीहरू त छन् नै त्यका अतिरिक्त विद्युत् आयोजना निर्माणक्रममा देखापर्ने गरेको अनगिन्त चुनौती पनि निजी क्षेत्रसँग छन् । स्थानीयबासीका असीमित माग सम्बोधन गर्ने, निजहरूबाट हुने अवरोधका हुँदाहुँदै पनि निर्माण कार्य अघि बढाउने, जग्गा प्राप्ति तथा वनक्षेत्रको उपभोग तथा वातावरणीय अध्ययन समयमा स्वीकृत गराउने, वन क्षेत्र उपभोग वापतमा सट्टा जग्गा दिनुपर्ने लगायतका चुनौती पनि छन् ।

अहिले प्रस्तावित गरेको विद्युत् विधेयकका कतिपय प्रावधानहरू

13 Doed.gov.np

14 Preliminary study of IPPAN

निजी क्षेत्रलाई ऊर्जा विकासमा हतोत्साही गर्ने किसिमका छन् । विदेशी लगानीकर्ता, सरकार र सरकारी निकाय र निजी क्षेत्रका छुट्टै किसिमका प्रावधानहरू राखिएका छन् ।[१५] १३ हजार मेगावाट विद्युत् प्राधिकरणमा पिपिएका लागि कुरिरहेका छन् । प्रस्तावित विधेयक पारित भयो भने ती सबै प्रतिष्पर्धामा जानुपर्ने हुन्छ । अबौ लगानी गरेर पिपिएको चरणमा पुगेका आयोजनाहरूलाई प्रतिष्पर्धामा जान सक्ने अवस्था हुँदैन । अझ यो विधेयकका कतिपय प्रावधानहरू विद्युत् ऐन २०४९ को भावना विपरीत छन् । यसमा सुधार वा परिमार्जन नभई जस्ताको जस्तै पारित भएमा यसले निजी क्षेत्रको ऊर्जा यात्रामा पूर्ण विराम लाग्न सक्छ । अहिले यो विधेयक पनि ऊर्जा क्षेत्रका लागि मुख्य चुनौतीको रूपमा देखिएको छ ।

सरकारले गर्ने सहजीकरण

निजी क्षेत्रका जलविद्युत् प्रवर्द्धक कम्पनीहरू आयोजना प्रभावित क्षेत्रका अनावश्यक माग र दुख दिने प्रवृत्तिबाट हैरानी खेप्दै आइरहेका छन् । पछिल्लो समय स्थानीयको जे माग पनि जलविद्युत् आयोजनाले नै सम्बोधन गरिदिनुपर्ने अवस्था सिर्जना भएको छ । स्थानीय निकायले जलविद्युत् प्रवर्द्धकसँग अनावश्यक माग तेर्साउने प्रवृत्ति कायमै छ । स्थानीय सरोकारवालाको माग र अवरोध नियन्त्रण गर्न नसक्दा पनि आयोजना निर्माणको काम प्रभावित हुँदै आइरहेको छ । आयोजनाहरूले पनि सामाजिक उत्तरदायित्व अन्तर्गत काम गर्दै आइरहे पनि स्थानीयको माग भने निकै ठूला हुन थालेको छ । यसले आयोजना निर्माणमा थप व्ययभार थोपर्ने काम भइरहेको छ । आयोजना प्रभावित क्षेत्रका स्थानीयलाई १० प्रतिशत मात्रै सेयर दिने प्रणालीलाई पनि सुधार गर्नुपर्ने देखिन्छ । अहिले जलविद्युत् आयोजनामा धेरै स्थानीयबासीको सेयर छ, स्थानीय सेयर पनि दिने गरिएको छ तर विभिन्न खालका समस्या आउने गरेका छन् ।

सरकारले पनि निजीक्षेत्रलाई सहजीकरण गरिदिनुपर्ने विषय धेरै छन् । नेपालमा जग्गा अधिग्रहणका संयन्त्र पनि वैज्ञानिक प्रकृतिका छैन् । त्यसले गर्दा पनि जमिनसँग सम्बन्धित विवाद बारम्बार आइरहने गर्छन । प्रसारणलाइन निर्माण गर्दा पनि 'राइट अफ वे' क्षेत्रको क्षतिपूर्तिका प्रावधानमा व्यापक सुधार गरेरै लैजानुपर्ने खाँचो छ । निजी क्षेत्रसँग लगानी गर्न पैसा छ, प्रविधि छ जनशक्ति छ भन्दाभन्दै पनि जलविद्युत् आयोजना निर्माणको कामले भने गति लिन सकेको छैन । निजी क्षेत्रले छिटो र छरितो ढंगले काम गर्न चाहेपनि पनि विविध कारणले ढिलासुस्ती हुने प्रवृत्ति विद्यमान नै छ ।

आयोजना प्रभावित वन क्षेत्रमा रूख कटानी गर्न तथा सोही क्षेत्र बराबरको नयाँ वनक्षेत्र परिपूर्ति गर्न पनि निकै समस्या छ । यो खालको समस्या पनि समाधान गर्न राज्यले आवश्यक कदम चाल्न आवश्यक छ । वनक्षेत्रसँगका ऐन, कानुन, नियमावली, निर्देशिका र कार्यविधिलाई पनि समय सान्दर्भिक र विकासमैत्री गराउन आवश्यक छ ।

अन्तर सरकारी निकायहरूबीच एकआपसमा समन्वय र सहकार्य गर्ने वातावरण पनि तयार पार्न जरूरी भइसकेको छ । सो समन्वय गर्ने निकाय संघीय सरकार मातहत रहेका अन्तर सरकारी मन्त्रालय र प्रदेश र स्थानीय तह सबै तह र तप्कामा पनि समन्वय र सहकार्य गर्ने संयन्त्र निर्माण गर्न आवश्यक भइसकेको छ । संघीय सरकारलाई ठूलो मात्रामा राजस्व बुझाएपनि पछिल्लो समयमा स्थानीय सरकारले गैरकानूनी रूपमा तोकेरै राजस्व माग्न थालेका छन् । यसको अन्त्य गर्न सरकारले सहजीकरण गर्नुपर्ने आवश्यकता छ । अब निजी क्षेत्रलाई एकद्धार प्रणालीबाट सेवा दिने काम गर्न ढिला गर्नुहुदैन । निजी क्षेत्रका विभिन्न खालका समस्या पनि समाधान गर्नतर्फ अग्रसर हुन जरूरी छ ।

निजी क्षेत्रलाई जलविद्युत् आयोजनामा सुरूङ लगायतका अन्य संरचना निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने बिस्फोटक पदार्थ आपूर्ति निर्वाध रूपमा गराउनुपर्छ । त्यसैले विस्फोटक पदार्थको आयातमा पनि सरकारले छिमेकी राष्ट्रहरूसँग सहजीकरण गरिदिनुपर्छ । साथै वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत गर्ने, वन क्षेत्र उपयोग गर्ने विषय, रूख कटानका लगायतका विषयको समाधानका लागि आवश्यक समन्वय यथासक्य गर्नुपर्नेछ । जतिसक्दो छिटो, छरितो र प्रभावकारी रूपमा निजी क्षेत्रलाई सेवा दिनुपर्ने कुरामा राज्यले आफ्नो भएगरेका कानुनलाई सुधारेर हुन्छ कि कुनै विषयसँग सम्बन्धित निर्देशिका वा कार्यविधि बनाउन पनि सहजीकरण गर्न आवश्यक छ । विद्युत् विधेयक,२०८० संसदमा दर्ता भइसकेको छ । यसमा पनि धेरै सुधार गर्नुपर्ने छ । ऊर्जा विकासमा नेपालको प्रमुख क्षेत्रको रूपमा निजी क्षेत्र रहेकोले निजी क्षेत्रको मुद्दालाई सम्बोधन गरेर मात्र विद्येयक अघि बढाउनु उपयुर्क्त हुन्छ ।

(डाँगी इप्पानका वरिष्ठ उपाध्यक्ष हुनुहुन्छ ।)

15 https://www.nayapatrikadaily.com/news-details/124438/2023-09-17



ऊर्जा लक्ष्य पूरा गर्न क्षमता विकास

अहिले नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले मात्र विद्युत् व्यापार गरिरहेको छ । निजी क्षेत्रले उत्पादन गरेको विद्युत् पनि प्राधिकरणले नै किन्छ । जलविद्युत् ऐनमा निजी क्षेत्रलाई पनि विद्युत् व्यापार गर्न दिने विषय समेटिएको छ । तर, कार्यान्वयन भएको छैन । विजुली बेच्न बाटो त चाहियो, त्यो भनेको प्रसारण लाइन नै हो ।



मिथुन पौडेल

नेपालमा ३४ सय मेगावाट हाराहारीमा जलविद्युत् उत्पादन भइरहेको छ । बर्खामा धेरै उत्पादन हुन्छ, हिउँद र सुक्खायाममा कम हुन्छ । उत्पादित जलविद्युत्मध्ये ८० प्रतिशत निजी क्षेत्रको योगदान छ भने २० प्रतिशत जनताको करबाट उठेको लगानीमा उत्पादन भइरहेको छ । सरकारले अब १० वर्षमा २८ हजार ५ सय मेगावाट जलविद्युत् उत्पादनको लक्ष्य लिएको छ । यसमध्ये १० हजार भारत र ५ हजार मेगावाट बंगलादेशमा विक्री गर्ने भनिएको छ । यो अवस्थामा नेपालले १३ हजार ५ सय मेगावाट विद्युत् खपत गर्नुपर्ने हुन्छ ।

अबको १० वर्षमा शतप्रतिशत विद्युतीकरण त हुनेछ । तर, विद्युतीकरणले मात्र १३ हजार ५ सय मेगावाट खपत हुँदैन । त्यसका लागि औद्योगिकरण पनि बढाउनुपर्छ । त्यही भएर विद्युत् उत्पादन बढाउने, विक्री र खपतमा ऊर्जा मन्त्रालय वा मातहतका निकायको मात्र भूमिकाले पुग्दैन । त्यसका लागि सबै राज्यसंयन्त्र र निजी क्षेत्र सँगसँगै जानुपर्छ । उत्पादन बढाउन इप्पान र खपत बढाउन नेपाल उद्योग परिसंघ(सिएनआई)को भूमिका रहन्छ । निजी क्षेत्रले अहिले पनि ८० प्रतिशत उत्पादन गरिहेकाले सरकारले सहजीकरण मात्र गरिदिए पनि लक्ष्य पूरा गर्छ । सिएनआई घरेलु उद्योगको प्रवर्द्धनमा छ, अब उच्च लाभ प्राप्त हुने खालका उद्योगलाई जोड्नुपर्छ । त्यसबाहेक विद्युतीकरण र खपतमा स्थानीय सरकारलाई क्रियाशिल बनाउनुपर्छ । अहिले नै खपतको पूरै पाटो स्थानीय सरकारलाई दिन नसकिएला तर भूमिका बढाउँदै लग्नुपर्छ ।

इप्पानको पाटो

एकद्वार प्रणाली भनिए पनि कार्यान्वयन हुन सकेको छैन । म इप्पानमा छु ऊर्जा डेभलपर भए पनि ऊर्जा कन्सलट्यान्टका रूपमा केही विषय चर्चा गर्छु । कन्सलट्यान्टमा पनि टेक्निकल मात्र होइन, डाइभर्सन चाहिएको छ, सोझै सेवा दिने । १०-१२ कर्मचारी राखेर, वित्तीय व्यवस्थापन गरिदिने हुनुपर्छ । चेकमा हस्ताक्षर गरेरमात्र समस्या समाधान हुँदैन होइन । यसमा सबैभन्दा ठूलो समस्या देखिएको छ । एकद्वार नीतिको कुरा त उठछ । तर, किन सफल हुँदैन ? सरकारले अधिकृत वा उपसचिवस्तरको कर्मचारी बैकमा आरएम राखिन्छ, लोनका लागि फाइल पेस गर्ने, बोर्डसँग मिटिङ गर्ने । त्यसरी नै सरकारले अधिकृत वा उपसचिवस्तरको कर्मचारीलाई एकद्वार प्रणाली बनाउन सक्छौं ।

अहिले कुनै लाइसेन्स आइडेन्टीफाइ, फिजिबिलिटी र डिटेल डिजाइन, इआए, जग्गा अधिग्रहण, फाइनान्स, कन्ट्रक्सन, अप्रेसन, बीमाको विषयका लागि छुट्टाछुट्टै निकाय, कार्यालय धाउनुपर्छ । एकद्वारमा भएका कर्मचारी पनि फेरबदल भइरहने अनि विषयको ज्ञान नभएका, अनुभव नभएकालाई पनि ल्याएर राखिदिने प्रवृत्ति छ । त्यही भएर एकद्वार प्रणाली भनिए पनि सफल हुन सकेको छैन । तर, क्षमता एका कर्मचारीलाई एकद्वारमा राख्ने अनि कम्तीमा ५ वर्ष सरूवा नगर्ने सुनिश्चितता लिनुपर्छ । त्यसपछि माथि उल्लेखित विषय एकद्वार प्रणालीमार्फत् लागू गर्नुपर्छ ।

एकद्वार प्रणालीका लागि इप्पानको क्षमता अभिवृद्धि गर्न पनि जरूरी छ । २८ हजार ५ सय मेगावाट विद्युत् उत्पादन लक्ष्य लिइसकेपछि इप्पानले पनि उत्पादन, बजारीकरण र फाइनान्सिङको पाटो हेर्नुपर्छ । निजी क्षेत्र र जनताको सहभागिता बढाउन सपोर्टिङ खालको संयन्त्र चाहिन्छ । नयाँ विधेयक मस्यौदा हुँदा निजी क्षेत्रलाई कसरी प्रवर्धित हुन्छ भन्दा पनि सरकारलाई नियमन गर्न कसरी सहज हुन्छ भन्ने पाटो हेरिएको छ । अब इप्पानको विधान संशोधन गर्न जरूरी छ । आयोजना सानो, ठूलो जे भए पनि भूगोलको सहभागिता हो, त्यसरी भोटिङ राइट दिनुपर्छ ।

इप्पानको संगठानिक संरचनामा प्रत्यक्ष र क्षमता आउने मान्छे नेतृत्वमा आउने विषय छ । अब संस्था हाक्नसक्ने, ऊर्जा क्षेत्रमा लविङ गर्नसक्ने कुनै पनि क्षेत्रको विज्ञलाई आउन पनि दिनुपर्छ ।अर्को, डेलिभरी भयो कि भएन भन्ने हेर्नुपर्छ । मिडियामा त राम्रो प्रभाव देखिएको छ । कार्य समिति बढायौँ, विभिन्न समिति बनेका छन् । कार्यसमिति विधायिकजस्तो छ । कार्यसञ्चालनको विषयमा सचिवालयको सांगठिक संरचना पुनर्सँसरचना गर्नुपर्ने देखिन्छ । अहिले सिइओ, … मिडिया सेक्टर र अकाउन्ट हेर्ने छुट्टाछुट्टै हुनुहुन्छ । संगठनलाई चुस्तदुरूस्त बनाउन आवश्यक छ, मिडियातर्फको ब्रान्डिङ, मार्केटिङ राम्रो हुँदाहुँदै पनि ८० प्रतिशत ऊर्जा उत्पादन गर्ने संस्थाको संगठन संरचना कमजोर छ । विद्युत् प्राधिकरण, ऊर्जा मन्त्रालयको संगठन संरचना बलियो छ ।

अब इप्पानका डिपार्टमेन्ट पनि ट्रान्समिसन, अन्डरकन्स्ट्रक्सन, जग्गा, वातावरण, विपत्सँग सम्बन्धित, भूअधिकारसँग सम्बन्धित विषय हेर्ने छुट्टाछुट्टै डेस्क चाहिन्छ । राष्ट्र बैंक, सेबोन, नेप्सेका नीति हेरफेर भइरहन्छन्, त्यही भएर फाइनान्सियल अथवा अर्थशास्त्री र अर्को विधेयकमा सुझाव दिन, कानुनसँग बाझिएका विषय हेर्न कानुनको डेस्क चाहिन्छ ।

जसरी सरकारले संगठन संरचना बनाइरहेको छ, त्यसरी इप्पानका विभाग बनाएर अघि बढ्दा सहज हुन्छ । कार्यसमितिमा भएका समितिले रियल्ली आउटपुट निकाल्न सक्दैन, सचिवालयको डिपाटमेन्ट चाहिन्छ, क्षमता वृद्धि गर्नुपर्छ ।

१० वर्षमा २८ हजार ५ सय मेगावाट उत्पादन भनेपछि हामीले पनि लक्ष्य पछ्याउनु पऱ्यो । उत्पादन लागत, वितरण यी सबै विषय हेर्नुपर्छ । अहिले हामीले लक्ष्य पूरा गर्न मोटामोटी रकम तोकिरहेका छौँ । तर, विस्तृत अध्ययन हुन जरूरी छ । सचिवालयले डेटाबेसबाट हिसाव निकाल्न सक्नुपऱ्यो । सोलोडोलो रूपमा माग राख्नेभन्दा पनि कुनकुन माग, के कारणले भनेर प्रस्ट राख्न सक्नुपर्छ ।

चुनौती

सरकारले उत्पादन बढाउने र बाह्य बजारमा विक्री गर्ने लक्ष्य लिएको छ । तर, विद्युत् ऐनमा निजी क्षेत्रलाई प्रवर्द्धन गर्नेभन्दा पनि सरकारको भूमिका बढाउने प्रावधान राखिएको छ । संशोधन गरेर निजी क्षेत्रलाई सहज हुने बाटो खोल्नुपर्छ । अर्को, ऋण र फाइनान्सिङको पाटोमा स्टक्चर इन्भेसमेन्टभन्दा पनि फेस फाइनान्सिङ छ । अनुहार हेरेर ऋण दिने, ब्याजदर तय हुने गरिएको तितो अनुभव छ । कस्तो परियोजना हो, प्रतिफल के दिन्छ भनेर अध्ययन गर्नुपर्ने हो ।

विद्युत्मा पनि बाफियाजस्तै कस्तो मान्छे सञ्चालक, निर्देशक हुने, सिइओ हुने भनेर बाध्यकारी बनाउन सक्छ । इप्पानले पनि आचारसंहिता बनाउन सक्छ । काम गर्ने व्यक्तिले होइन, संस्थाले हो । यो विषय स्पष्ट हुनुपर्छ । अहिले जलविद्युत्मा कन्सलट्यान्ट र इन्जिनियरबाहेक मोटमोटी जे भए पनि हुन्छ भन्ने मानसिकता । बोर्ड, सिइओ, अकाउन्टेन पनि प्रोफेसनल चाहिन्छ । यसरी बैंकले पनि चाँडो ऋण दिनसक्छ । जति ठूलो काम गर्न खोजे पनि ठाउँ त यही हो, सरकार यही हो । अघिल्लो सरकारले पनि १० हजार मेगावाटको लक्ष्य लिएकै हो । तर,किन लक्ष्य प्राप्त हुन सकेनभन्दा गफ मात्र बढी भए । हामी पटकेमा गइरहेका छौँ,स्टक्चरमा गइरहेका छैनौँ । इप्पानका पदाधिकारी, कार्यसमितिले पनि विद्युत् उत्पादनको लक्ष्य प्राप्त गर्ने र जनतासँग संवाद गर्ने गरी व्यवस्थित ढंगबाट लाग्नुपर्ने देखिन्छ । पुँजी वृद्धि गरेर जानुपर्छ ।

विद्युत् उत्पादनको लक्ष्य पूरा गर्न पैसाको अभाव भने होइन । क्षमता नभएको पनि होइन । तर, त्यो खालको वातावरण र व्यवस्थापन छैन । लक्ष्य प्राप्तिका लागि मोटिभेसन आवश्यक छ । राज्यले पनि निजी क्षेत्रसँग सहकार्य गरेर जनताको सहभागिता बढाउन नीति बनाउनुपऱ्यो । राज्यले व्यवसायी उद्योगी, जनतासँग कर लिने हो, तर सेवा प्रवाह गर्नु पऱ्यो । जनताले व्यवसाय गरेर विद्युत् उत्पादन गरेर कर तिर्नुपर्छ । राज्यलाई कर तिरिरहँदा जनतालाई विद्युत् उत्पादनमा पुग्न, फुल्न दिनुपर्छ भन्ने मनोभाव हुनुपर्छ ।

मन्त्रिपरिषद्को कार्यसञ्चालन नियमावली हेर्दा ऊर्जा क्षेत्र प्रधानमन्त्री कार्यालयको पूर्वाधार महाशाखा अन्तर्गत छ । पूर्वाधार महाशाखा अन्तर्गत ऊर्जा मात्र छैन, सडक, भवन, पुल, सिंचाइ सबै पूर्वाधार छन् । पूर्वाधार महाशाखामा जाने सचिव, सहसचिवको ब्याकग्राउन्ड ऊर्जाबाहेक हुँदैन । हामी जनताको सहभागिता गर्ने, उत्पादन गर्ने, व्यापार गर्नेमा रहन्छौँ । जलविद्युत् परियोजनाको निर्माण नसकुन्जेलसम्म पूर्वाधार हो, उत्पादन सुरू भएपछि उद्योग हो । त्यही भएर पूर्वाधानर महाशाखाले हामीलाई सहयोग गर्न खोजे पनि अलमल देखिन्छ । अब इप्पान एफएनसिसिआईबाट निस्कने निर्णय भएको छ । नेपाल सरकारले निजी क्षेत्र भन्ने वितिक्कै एफएनसिसिआईलाई हेर्ने अनि एफएनसिसिमा उद्योगभन्दा पनि व्यापार गर्ने व्यवसायी छन् । गाडी ल्याए भनेर गर्व गर्नुपर्ने अवस्था रहयो, नेपालमा वस्तु उत्पादन गरेर निर्यात गर्नसक्नु पऱ्यो । वस्तु उत्पादकभन्दा व्यवसायीलाई बढी महत्व दिने भएकाले इप्पान स्वतन्त्र रहनुपर्छ ।

बरू इप्पानले स्वतन्त्र हैसियतमा सिएनआईसँग आवद्धता लिन सक्नेतिर विचार गर्नुपर्छ । एफएनसिसिआईको सम्पर्क मन्त्रालय उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय हो । तर,हाम्रो सम्पर्क मन्त्रालय हो ऊर्जा । ऊर्जाबाट हामीले अनुमतिपत्र लिन्छौँ । ऊर्जा मन्त्रालय अन्तर्गतकै नेपाल विद्युत् प्राधिकरण छ, त्योसँग हामी विद्युत् खरिद विक्रीको काम गछौँ । तर, फन्डिङ, फाइनान्सिङको विषयमा अर्थ मन्त्रालयको सहयोग चाहिने, कम्पनीका विषयमा उद्योग मन्त्रालय अन्तर्गतको कम्पनी रजिष्ट्रार कार्यालयको सहयोग चाहिने, नेप्सेमा लिस्टिङदेखि आईपिओको विषयमा सेबोन, जग्गा प्राप्तिका लागि वन तथा वातावरण मन्त्रालयको सहयोग चाहिने भएकाले समस्या भएको छ । यी विषय सबै प्रधानमन्त्री कार्यालयसँग जोडिन्छन् । त्यही भएर इप्पानको सरारोकार प्रधानमन्त्री कार्यालयसँग रहने भएकाले एकद्वार प्रणाली त्यहाँ राख्नुपर्छ ।

विद्युत् व्यापार

अहिले नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले मात्र विद्युत् व्यापार गरिरहेको छ । निजी क्षेत्रले उत्पादन गरेको विद्युत् पनि प्राधिकरणले नै किन्छ । जलविद्युत् ऐनमा निजी क्षेत्रलाई पनि विद्युत् व्यापार गर्न दिने विषय समेटिएको छ । तर, कार्यान्वयन भएको छैन । विजुली बेच्न बाटो त चाहियो, त्यो भनेको प्रसारण लाइन नै हो । प्रसारण लाइन विद्युत् प्राधिकरणको नियन्त्रणमा छ , प्राधिकरणले ओपन एक्सेस गाइडलाइन बनाइरहेको छ । हामीले विजुली एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा पठाउँदा लाग्न लागत मोडल बनाउनुपर्छ ।

(पौडेल इप्पानका कार्यसमिति सदस्य हुनुहुन्छ ।)

शुभारम्भ...शिवम्सँग

शिवम्
सिमेन्ट
असली OPC सिमेन्ट
SINCE 2003

सिमेन्ट जगतमै पहिलो पटक
NS QUALITY AWARD-2019
प्रथमबाट पुरस्कृत

क्वालिटीसँग
समयमै
DELIVERY
को मामलामा
पनि
NO COMPROMISE



हरित ऊर्जा उत्पादनमा जलविद्युत् नै अब्बल

जलविद्युत्ले प्रतिकिलोवाट १८.५ ग्राम बराबरको कार्बनडाइअक्साइड उत्सर्जन गर्छ । यसले कोइलाबाट चल्ने पावर प्लान्टको तुलनामा जलविद्युत् ऊर्जाले ९७.७% ले हरितगृह ग्यास उत्सर्जन घटाउँछ । जलविद्युत् आयोजनाले पेट्रोलियम पदार्थको तुलनामा ९६.२% प्रति किलोवाट-घण्टा, बायोमासले भन्दा ९२%, सौर्य ऊर्जाभन्दा ६१.५%, र जियोथर्मल ऊर्जाभन्दा ५१.३% कम उत्सर्जन गर्दछ ।



शंकर बस्याल



हिसिला सुजखू

बढ्दो विश्वको जनसंख्या, शहरीकरण र ब्यापक औद्योगिकीकरणले विश्वमा ऊर्जाको माग दिनप्रतिदिन बढ्दो छ । सन् २०५० सम्म विश्वभरको कुल ऊर्जा मागको ७० % पेट्रोलियम पदार्थद्वारा पूरा गर्ने अनुमान गरिएको छ । जीवास्म इन्धनको उपयोगले वातावरणलाई प्रदूषित गर्न सकिन्छ भन्ने तथ्यले नवीकरणीय स्वच्छ ऊर्जाका स्रोतको महत्व दर्साउँछ । विशेषगरी जीवास्म इन्धनको प्रयोग गरी ऊर्जा उत्पादन गर्दा निस्किने कार्बनडाइअक्साइड ग्यास वायुमण्डलमा जम्मा हुन्छ र यसले जलवायुमा नकारात्मक असर पादर्छ । यसले विश्वव्यापी जलवायु परिवर्तन निम्त्याउँछ ।

नवीकरणीय ऊर्जाका स्रोतहरु (जलविद्युत्, जियोथर्मल, सौर्य, वायु, बायोमास इत्यादि) को प्रयोगले जलवायु परिवर्तनको मुख्य कारक हरित गृह ग्यास उत्सर्जनमा कमि ल्याउन मद्दत गर्दछ । त्यसैले न्यून कार्बन उत्सर्नन मोडेलको अर्थतन्त्रमा निर्माण गर्न नवीकरणीय ऊर्जाका स्रोतहरुको प्रयोग विश्वव्यापी स्यमा बढ्दै गइरहेको छ ।

नवीकरणीय ऊर्जाको विभिन्न स्रोतमध्ये जलविद्युत् एक प्रमुख ऊर्जाको स्रोतको रूपमा रहेको छ । विश्वभरमा जलविद्युत्ले सन् २०२३ सम्म ४२०२ टेरा वाट घण्टा विद्युत् ऊर्जा उत्पादन गरेको तथ्य इन्टरनेशलन हाइडोपावर एसोसियसन अर्थात् आईएचए (२०२४) को प्रतिवेदनमा सार्वजनिक गरिएको छ । कार्बन उत्सर्जन शून्यमा झार्ने लक्ष्य पूरा गर्न र २०३० सम्ममा तीन गुणा नवीकरणीय ऊर्जा निर्माण गर्न, २०५० सम्म यो जलविद्युत्को उत्पादन दोब्बर हुनुपर्ने प्रतिवेदनले देखाएको छ ।

जलविद्युत् र जलवायु परिवर्तनबीच दोहोरो सम्बन्ध रहेको छ । एकातिर, एक महत्त्वपूर्ण नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतको स्यमा, जलविद्युत्ले हरितगृह ग्यास उत्सर्जनबाट बच्न र विश्व तापमान बृद्धि न्यूनीकरणमा महत्त्वपूर्ण योगदान पुऱ्याउँछ । अर्कोतर्फ, जलवायु परिवर्तनले नदीको बहावमा परिवर्तन ल्याउने, पानीको उपलब्धता र जलविद्युत् उत्पादनमा असर पर्ने सम्भावना रहन्छ ।

जलविद्युत् न्यून-कार्बनउत्सर्जन गर्ने नवीकरणीय ऊर्जाको मुख्य स्रोत हो । आणविक ऊर्जा एजेन्सीले सन् २०२० मा गरेको अनुसन्धान अनुसार पेट्रोलियम पदार्थको प्रयोग गरी ऊर्जाको उत्पादन गर्नुभन्दा जलविद्युत्को प्रयोगले विगत ५० वर्षमा मात्रै १०० अर्ब टन कार्बनडाइअक्साइड कम उत्सर्जन गर्न मद्धत गरेको छ । जलविद्युत्ले प्रति वर्ष लगभग ३गिगा टन कार्बनडाइअक्साइडको उत्सर्जन रोक्छ, जुन विश्वव्यापी वार्षिक कार्बनडाइअक्साइडको उत्सर्जनको लगभग ९% प्रतिनिधित्व गर्दछ ।

जलविद्युत् ऊर्जालाई नवीकरणीय ऊर्जाको मुख्य स्रोतका रूपमा लिइए पनि यसको निर्माण चरणमा हुने विभिन्न वातावरणीय प्रभावका कारण धेरैले जलविद्युत् लगानीको विरोध गरेको पनि पाइन्छ ।

जलविद्युत्आयोजना निर्माणको चरण देखिने नकारात्मक प्रभावहरु मध्ये रूखबिरूवाको कटानले गर्दा जैविक विविधतामा हुने ह्रास, वन्यजन्तुको बासस्थान र बसाइँसराइ मार्गमा हुने क्षति, क्षेत्रीय जलवायुको ढाँचालाई प्रभाव पार्नुका साथै बाँधको तलतिर नदीमा पानीको बहाव कम हुने र जलीय पारिस्थितिकीय प्रणालीमा नकारात्मक प्रभावका भए पनि जलविद्युत् उत्पादन अहिले विश्वमा ऊर्जा उत्पादन गर्ने सबैभन्दा सस्तो र भरपर्दो माध्यम बनेको छ ।

जलविद्युत् उत्पादन अन्य ऊर्जा स्रोतहरुको तुलनामा प्रति किलोवाट-घण्टा सबैभन्दा कम हरितगृह ग्यास उत्सर्जन गर्ने ऊर्जाको स्रोत हो ।आइएचएको सन् २०१९ को प्रतिवेदन अनुसार कोइला पावर प्लान्टले प्रति किलोवाट ८२० ग्राम कार्बनडाइ अक्साइड बराबर ग्यास उत्सर्जन गर्दछ । तर जलविद्युत्ले प्रति किलोवाट १८.५ ग्राम बराबरको कार्बनडाइ अक्साइड उत्सर्जन गर्छ । यसले कोइलाबाट चल्ने पावर प्लान्टको तुलनामा जलविद्युत् ऊर्जाले ९७.७% ले हरितगृह ग्यास उत्सर्जन घटाउँछ । जलविद्युत् आयोजनाले पेट्रोलियम पदार्थको तुलनामा ९६.२% प्रति किलोवाट-घण्टा, बायोमासले भन्दा ९२%, सौर्यऊर्जा भन्दा ६१.५%, र जियोथर्मल ऊर्जाभन्दा ५१.३% कम उत्सर्जन गर्दछ ।

आईएचएको सन् २०२४ को प्रतिवेदन अनुसार जलविद्युत्लाई कोइलाले ऊर्जा उत्पादन गर्न प्रतिस्थापन गरिएको हो भने, वार्षिक रूपमा ४ बिलियन मेट्रिक टन अतिरिक्त हरितगृह ग्यासहरु उत्सर्जन हुने अनुमान गरेको छ, र पेट्रोलियम पदार्थको प्रयोगबाट हुने विश्वव्यापी उत्सर्जन कम्तिमा १० प्रतिशत हुनेछ ।

हरितगृह ग्यासको उत्सर्जन जलविद्युत् आयोजनाको प्रकार अनुसार फरक पर्न जान्छ । जलाशययुक्त आयोजनामा बिजुलीको आवश्यकता पर्दा प्रयोग गर्नको लागि पानी भण्डारण गर्न जलाशय चाहिन्छ जबकि नदीको प्राकृतिक बहावको प्रयोग गरेर ऊर्जा उत्पादन गर्ने रन अफ रिभर प्लान्टमा कुनै वा न्यूनतम पानी जम्मा हुँदैन । जब एक जलाशय बनाइन्छ, एक स्थलीय वातावरण जलीय वातावरणमा रूपान्तरण हुन्छ । यस किसिमको प्रणालीको विकासले हरितगृह ग्यास उत्सर्जनमा धेरै प्रभाव पार्दछ । पहिलो, जब नयाँ जलाशय निर्माण हुन्छ, पानी मुनिको माटोबाट अधिक हरितगृह ग्यास उत्सर्जन हुन्छ । दोस्रो, जब पानी सुस्त हुन्छ र जलाशयमा जम्मा हुन थाल्छ, जलीय ब्याक्टेरियासँग उपलब्ध कार्बनलाई हरितगृह ग्यास उत्सर्जनमा रूपान्तरण गर्न बढी समय हुन्छ । जलाशयमा जति लामो समय पानी रहन्छ, त्यति नै यो सतहमा न्यानो हुन्छ तर तलको नजिक चिसो रहन्छ । सतहको न्यानो पानी र तलको चिसो पानीबीच पानीको पत्र निर्माण हुन्छ जसलाई थर्मोक्लाइन भनिन्छ । यसले चिसो र न्यानो पानी मिसिनबाट रोक्छ । थर्मोक्लाइनको माथि राम्रोसँग अक्सिजनयुक्त पानी हुन्छ जहाँ कार्बन र अक्सिजन मिलेर कार्बनडाइअक्साइड बन्छ । थर्मोक्लाइनको मुनि, एनोक्सिक वातावरण अर्थात् अक्सिजन नभएको अवस्था हुन्छ जहाँ कार्बन मिथेनमा रूपान्तरण हुन्छ र यसले अवरोधको रूपमा काम गर्ने भएकाले जलाशयको गहिरो भागहरूमा उत्पादित मिथेन त्यहाँ रहन्छ । जबकि रन-अफ-रिभर प्लान्टहरूमा पानी कम समय रहने र पानी जम्मा नहुने भएकोले हरितगृह उत्सर्जन कम हुन्छ।

Water Security and Climate Change Hydropower Reservoir Greenhouse Gas Emissions (२०२१) मा प्रकाशित G–res सफ्टवेयर प्रयोग गरेर विश्वव्यापी रूपमा लगभग ५०० जलाशययुक्त जलविद्युत् आयोजनाहरूको जलाशयबाट उत्सर्जन हुने हरितगृह ग्यासको औसत मात्रा प्रति किलोवाट २३ ग्राम कार्बनडाइअक्साइड भएको देखाउँछ । योमान भनेको सौर्य ऊर्जा, ग्यास र कोइलाको भन्दा न्यून रहेको छ । सौर्यऊर्जाको मान प्रति किलोवाट ४८ ग्राम कार्बनडाइअक्साइड, प्राकृतिक ग्यासको लागि प्रतिकिलोवाट ४९० ग्राम कार्बनडाइअक्साइड र कोइलाको लागि प्रतिकिलोवाट ८२० ग्राम कार्बनडाइअक्साइड रहेको छ ।

हाम्रो सन्दर्भमा नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको २०८१ सालको वार्षिक प्रतिवेदन अनुसार आर्थिक वर्ष २०२३/२४ मा मात्र नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको मातहतको जलविद्युत् आयोजना र निजी ऊर्जा उत्पादकको जलविद्युत् आयोजनाबाट कूल १२,०७२ गिगावाट घण्टा विद्युत् ऊर्जा उत्पादन भएको देखिन्छ । यसरी जलविद्युत्बाट ऊर्जा उत्पादन हुँदा करिब २२३ मेगाटन बराबरको कार्बनडाइअक्साइड उत्पादन भएको देखिन्छ । जलविद्युत्को सट्टा कोइला वा पेट्रोलियम पदार्थ प्रयोग गरी त्यति नै (१२,०७२ गिगावाट घण्टा प्रति वर्ष) उत्पादन गर्ने हो भने करिब ९,८९९ मेगाटन बराबरको कार्बनडाइअक्साइड कोइलाबाट र५,९१५ मेगा टन बराबरको कार्बनडाइअक्साइड पेट्रोलियम पदार्थबाट वर्षेनी उत्सर्जन हुनेछ । यसरी हेर्दा जलविद्युत् आयोजनाले कोइलाको प्रयोगबाट उत्सर्जन हुने भन्दा ९७.७४% कम र पेट्रोलियम पदार्थको प्रयोगबाट उत्सर्जन हुने भन्दा ९६.२२% कम हरितगृह ग्यास उत्सर्जन गरी वातावरण स्वच्छ राख्न मद्धत गरेको तथ्यले देखाउँछ ।

हाइड्रोपावर सस्टेनेबिलिटी स्ट्यान्डर्ड साथै उद्योगको विश्व असल अभ्यास निर्देशिकाले जलविद्युत् आयोजनाको हरितगृह ग्यास उत्सर्जनको मात्रा १०० ग्राम कार्बनडाइअक्साइड प्रति किलोवाटवाट घण्टा भन्दा कम हुनुपर्छ भनी बताउँछ । यो उत्सर्जन स्तरको आधारमा हेर्ने हो भने भविष्यमा ऊर्जा विकासमा थप नयाँ जलविद्युत् विकासलाई मार्गदर्शन गर्ने देखिन्छ ।

त्यसैगरी, क्लाइमेट बन्ड इनिसियटिभले सन् २०२० भन्दा अघि सञ्चालनमा रहेका जलविद्युत् आयोजनाहरूको हकमा प्रतिकिलोवाट १०० ग्राम कार्बनडाइअक्साइड कम उत्सर्जन भएमा लगानी मैत्री हुने बताएको छ । सन् २०२० पछि सञ्चालनमा रहेका सुविधाहरुको लागि सम्बन्धित मापदण्ड प्रतिकिलोवाट ५० ग्राम कार्बनडाइअक्साइडरहेको छ ।

निष्कर्षमा, विभिन्न अन्तर्राष्ट्रिय अध्ययन प्रतिवेदनहरूको परिणामलाई आधार मान्दा ऊर्जाको लागि जलविद्युत् एक सस्तो, दीर्घकालिन तथा परिपक्व प्रविधि हो जसले जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणमा योगदान पुऱ्याउँछ । जलस्रोतको उपलब्धताले जलवायु परिवर्तन अनुकूलनमा मुख्य भूमिका खेल्न सक्छ र हरित गृह ग्यास उत्सर्जनमा कमी ल्याउन मद्दत गर्दै वातावरणमा स्वच्छता कायम गर्न भूमिका खेल्दछ । कोइला र प्राकृतिक ग्यास थर्मल प्लान्टहरु प्रतिस्थापन गरेर जलवायु परिवर्तनसँग जुध्न तथा प्रदुषण कम गर्न ठूलो मद्दत गर्दछ ।

(बस्याल इप्पान कार्यसमिति सदस्य र हिसिला वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न हुनुहुन्छ।)

NMB SULAV AUTO LOAN

NMB

वातावरण मैत्री सवारी रोजौं

इन्धनको बचतसँगै
दिगो भविष्यमा लगानी गरौं

८.९९%

निश्चित ब्याजदर

७ वर्ष को लागि



*शर्तहरु लागू हुनेछन्

*यो अफर सबै व्यक्तिगत विद्युतीय सवारी साधनमा लागू हुनेछ।

थप जानकारीका लागि: ☎ ०१-५९७०१५० call@nmb.com.np

NMB BANK
एनएमबि बैंक
समृद्ध नेपालको लागि

A JOINT VENTURE WITH FMO Entrepreneurial Development Bank The Netherlands

Member of
Global Alliance for Banking on Values

The Banker Bank of the Year 2021 ASIA

Bank of the Year, ASIA 2021
Bank of the Year, Nepal
2017, 2018, 2020 & 2021

जलविद्युत्मा निजी क्षेत्रको प्रवेश

नेपालमा तेल उत्खनन् गर्न त सम्भव छैन्, सुन उत्खनन् गर्न थालिएको छैन् । कृषि उत्पादन व्यापक बनाउन हामी भूपरिवेष्टित राष्ट्र हौं, यातायात र प्रविधिले सहज छैन । सजिलो गरी बिक्री हुने र उत्पादन हुने भनेको फेरि पनि यही जलविद्युत् नै हो ।



शैलेन्द्र गुरागाईं

जलविद्युत् क्षेत्रमा निजी क्षेत्रको प्रवेशको कुरा गर्दा हामीले खिम्ती र भोटेकोशीलाई जोड्नुपर्ने हुन्छ । यी दुवै आयोजना विदेशी निजी क्षेत्रले बनाएका हुन् । त्यसपछि मात्र स्वदेशी निजी क्षेत्रले बनाएको इन्द्रावती, अरूण भ्याली लगायतका आयोजना सुरू भएका हुन् ।

जलविद्युत्मा निजी क्षेत्रले प्रवेश पाउनुमा सबैभन्दा ठूलो योगदान तत्कालीन जलस्रोतमन्त्री शैलजा आचार्यको छ । त्यतिबेला नियम, कानुनमा व्यवस्था भएपनि निजी क्षेत्रले आयोजना बनाइरहेको थिएन । किनभने उत्पादित विद्युत्को खरिदविक्री मूल्य (पिपिए) दर कति दिने भन्ने कुरामा सरकार अन्योलमा थियो । खिम्ती र भोटेकोसीले विदेशी शक्तिका आडमा राम्रो पिपिए दर लिएर आयोजना बनाए । त्यो दर लिएर अरू आयोजना बनाउन सरकार हिचकिचाइरहेको थियो ।

त्यसपछि शैलजा आचार्यले तत्कालीन समयमा ३ रूपैयाँ २० पैसा र ४ रूपैयाँको दर राखेर निजी क्षेत्रले उत्पादन गरेको बिजुली किन्ने निर्णय गरिदिनु भयो । त्यसैको आधारमा हाम्रा आयोजना अगाडि बढेका हुन् । त्यसैले यसमा हामी ठूलो श्रेय शैलजा आचार्यलाई दिन्छौं । उहाँले त्यो आँट नगरेको भए जलविद्युत्मा निजी क्षेत्र यसरी आउन सम्भव थिएन ।

त्यसपछिको विकासक्रम रोचक छ । अहिले हामी पिपिए गर्ने बेला नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले बनाइदिएको संरचनामा दुई पक्षीय सम्झौता भने पनि हामी उनीहरूले बनाएको सम्झौतामा सही गर्ने मात्रै परम्परा छ । किनभने हामीले त्यहाँ कुनै पनि धारणा राखेर परिवर्तन गर्ने ठाउँ नै छैन । तर त्यसबेलाको पहिलो ड्राफ्ट बनाउने बेला पावर ट्रेडले यसको पहिलो ड्राफ्ट तपाईंहरू नै बनाएर ल्याइदिनुस् न भनेको कुरा हामीलाई याद छ ।

त्यसैले त्यो अवस्थामा परियोजना सञ्चालन निर्देशिका बनाउनुपर्थ्यो, त्यो पनि हामीले मस्यौदा बनाएर दिएका थियौं । अहिले त्यसको परिमार्जित हुँदै धेरै कुरा थपघट भएर फेरिएको छ । अहिले परिदृष्य पूर्णरूपमा फरक छ ।

परियोजना सञ्चालन निर्देशिका बनाउनेमा त्यतिखेर हाम्रो अरूण भ्याली कम्पनीको एमडी गुरूप्रसाद न्यौपाने पनि हुनुहुन्थ्यो । कुवेरमणि नेपाल, मणी दाहाल, सन्तोष ढकाललगायत कर्मचारीको टिमले त्यसमा काम गरेका थिए ।

अहिले ती सम्पूर्ण कुरा स्ट्यान्डर्ड फर्मेट भएर आइसकेका छन् । नेपाल विद्युत् प्राधिरणले जे बनायो त्यसमा दस्तखत गर्ने काम मात्र अहिले भइरहेको छ । त्यसैले पुरानो कुरा सम्झिँदा हाम्रो त्यतिबेलाका अरूण भ्यालीका सञ्चालकमा म, हरि बैरागी दाहाल, गुरू न्यौपाने, डेढराज खड्का, हरि , अनुप आचार्य लगायत बोर्डमा थियौं ।

हामीले त्यो आयोजनाको वित्तीय व्यवस्थापन गर्ने क्रममा ३ मेगावाटको

आयोजनाका लागि चार हो वा पाँचवटा बैंकलाई भेला पारेर वित्तीय व्यवस्थापन गर्दा हामी संसारको ठूलो साहुजी भएको महसुस भएको थियो ।

त्यसपछि हामीले बनाएको दोस्रो रिडी आयोजना हो । २.४ मेगावाटको उक्त आयोजनाको विजुली बजेट भाषण आउने बेलामा बल्ने निश्चित थियो । बजेट भाषणमै त्यसबेलाका अर्थमन्त्रीले निकट भविष्यमा नेपालमा २.४ मेगावाटको रिडी जलविद्युत् आयोजना पनि सञ्चालनमा आउँदैछ भनेर घोषणा गर्नु भएको थियो । सायद त्यतिबेला भरतमाहन अधिकारी अर्थमन्त्री हुनुहुन्थ्यो ।

अहिले त एकसय त के हजार मेगावाटका आयोजना एकै वर्षमा आउँछन् भनेर हामी भनिरहेका छौं । हामी पनि एक्लैले ४०।५० मेगावाटका आयोजना जोड्ने अवस्थामा पुगेका छौं ।

लागत

त्यतिबेलाको आयोजना प्रति मेगावाट करिब १३, १४ करोड रूपैयाँ लागतमा बनेको थियो । त्यसपछि ४.५ मेगावाटको बरूण आयोजना प्रतिमेगावाट साढे १३ करोड रूपैयाँ लागतमा बनाएका हौं । त्यसैले त्यतिबेलाका आयोजना प्रतिमेगावाट १३, १४ बढीमा १५ करोड रूपैयाँ लागतमा बन्ने आयोजना थिए ।

त्यसपछि एक मेगावाटको पिलुवा खोला जलविद्युत् आयोजना बन्यो । ५ मेगावाटको सिउरी जलविद्युत् आयोजना बनायौं । त्यसपछि बढ्दै बढ्दै अहिले त धेरै ठूला ४० देखि ५० मेगावाटका आयोजा पनि हामी निर्माणाधीन अवस्थामा छौं । केही समयमै ती आयोजनाबाट विद्युत् उत्पादन हुने अवस्थामा पुगेका छन् । अहिले हामीले पाइरहेको यो २५,३० वर्षको संघर्षपछिको ठूलो उपलब्धि नै यही हो ।

विद्युत् ऐन बनाउन निजी क्षेत्रको भूमिका

त्यतिखेर विद्युत् ऐन आइसकेको थियो । तर त्यसलाई परिवर्तन गर्न मस्यौदा आएको पनि बीसौं वर्ष भइसक्यो । त्यसको पहिलो बैठक मेरो अनामनगरको कार्यालयमा भएको थियो । हामीले त्यहाँ ऐन परिवर्तन गर्ने भनेर पहिलो बैठक गरेका थियौं । त्यही बैठकमा हरि बैगरी दाहालको अध्यक्षतामा एउटा संघ 'साना जलविद्युत् विकास संघ' जन्मेको थियो । त्यसले ऐन परिवर्तनका लागि लबिङ गर्ने भनिएको थियो ।

राज्यले पनि उक्त संघका कुरा राम्रोसँग सुन्थ्यो, हाम्रो प्रतिक्रिया लिन्थ्यो । त्यतिबेला भएका सचिव, मन्त्रीहरू हाम्रो संघलाई बोलाएर नीतिगत निर्णय लिनु अघि सल्लाह लिने गर्नुहुन्थ्यो । अहिले त सचिव, सहसचिव मन्त्रीहरू आफैं विज्ञ हुनुहुन्छ, अहिले सल्लाह लिने कुरा त्यति छैन, किनभने उहाँ विज्ञ भएको हुनाले उहाँहरूले नै सल्लाह दिनुहुन्छ । त्यसैले त्योक्रम घटेको छ । हामी चाहन्छौं सल्लाह लिनेक्रम निरन्तर होस् र यो क्षेत्रलाई बढावा दिने विषयमा उहाँहरूले अनुभव प्राप्त, त्यतिबेलादेखि लागि परेका व्यक्तिहरूबाट सल्लाह लिँदा राज्यका लागि फाइदै हुन्छ जस्तो लाग्छ ।

इप्पानको जन्म

साना जलविद्युत् विकास संघ जन्मिएका बेला इप्पानको जन्म भइसकेको थिएन । त्यसपछि इप्पानको जन्म भयो । यी दुवै समानान्तर रूपमा चले र हामी इप्पानमा छिर्न सकेनौं । सुरूमा १२,१३ वटा कम्पनी राखेर इप्पान चलेको थियो । हामीले दुईतीन वर्ष कोसिस गर्दा पनि त्यहाँभित्र सदस्यता प्राप्त गर्न सकेनौं । पछि सदस्यता पाएपछि हामी त्यो संघलाई छोडेर इप्पान प्रवेश गर्यौं ।अहिले प्रायः सबै जना इप्पानभित्र संगठीत छौं । त्यो संघ सुशुप्तरूपमा अवस्था होला तर सक्रिय देखिएको छैन ।

सरकारको साथ सहयोग

त्यो बेला अर्थमन्त्रालयले हामीलाई छुट्टै बोलाउथ्यो र आयोजना बनाउँदा हामीले के दिनु पर्छ भन्थ्यो । हामीले निमार्णाधिन आयोजनाका लागि पनि केही न केही सुविधा देउ भनेका थियौं । सुविधा दिएर चाँडो सक्न सुविधा दियौ भने चाँडो सक्छन् ।

त्यो आकर्षण दिनुपर्छ, यसमा मान्छे आएनन् भनेर हामीले प्रस्ताव राखेका थियौं । त्यतिबेला लाइसेन्स लेउ भनेर सरकारले आह्वान गर्थ्यो, मान्छेले लिँदैनथे । एकदुई हजार, दुईचार सय रूपैयाँ पाइने भएपनि त्यतिबेला मान्छेहरूले लिँदैनथे किनभने जलविद्युत्को बिजनेस नै बुझेको थिएन मान्छेहरूले ।

त्यसपछि सरकारले निर्माणधिन आयोजनाका लागि नयाँ पिपिए रेट दिने भनेर घोषणा गर्यो । जसमा पेनस्टक पाइप विदेशबाट आयात गर्दा कर नलाग्ने घोषणा गऱ्यो । कर छुट दियो । त्यस्ता धेरै कुरा सरकारले गरिदियो । ५० मेगावाटसम्मका लागि इआइए नगरेर आइइइ गर्दा हुने छुट दियो । त्यतिबेला सरकारले हामीले भनेका कुरा सुन्थ्यो, अर्थमन्त्रालयले बजेट आउन लाग्यो के राखौं भनेर सल्लाह लिन्थ्यो अहिले अर्थमन्त्रालयमा पनि धेरै विज्ञ आउनु भयो त्यस्तो चलन छैन । हामीले आफै अग्रसर भएर दिएको सुझाव पनि समावेश भएको पाइँदैन, धेरै विज्ञ भएर आवश्यक नभएको पनि होला ।

सरसल्लाहको विराम

मन्त्रालयको उच्च स्तरमा सरसल्लाहको ब्रेक भएको करिब ६ ।७ वर्ष भयो । त्यसयता सरकारको अर्थ, ऊर्जामन्त्रालयबाट बोलाएजस्तो गरिन्छ तर भरसक नआइदिए हुन्थ्यो जस्तो उहाँहरूको कुरा सुन्न नपाए हुन्थ्यो जस्तो उहाँहरूको संकेत हुन्छ ।

तर पनि इप्पानबाट हामीले यो क्षेत्रका लागि यस्तो गरिदिनुस्, यो देशका लागि हो, समृद्धिका लागि हो र तीस वर्षपछि राज्यको सम्पत्ति हो, यो हामीले हाम्रो पुस्तालाई हस्तान्तरण गर्ने कुरा हैन्, राज्यलाई हस्तान्तरण गर्ने कुरा हो भन्दा पनि अहिले सुनुवाई हुने गरेको छैन ।

तथापि, निजी क्षेत्रलाई पहिले ऐनले जति शक्ति दिएको थियो र सुरूका दश वर्ष निजी क्षेत्रलाई जसरी अपनत्व लिएर प्रवर्धन गर्नुभयो त्यसका बलामा अहिले निजी क्षेत्रले आफुलाई सशक्तरूपमा स्थापित गरेको हो ।

अहिले निजी क्षेत्रको उत्पादन ८० प्रतिशत नाधिसक्यो, भारतदेखि बंगलादेशसम्म विद्युत् निर्यातको बाटो खुलेको छ । अब के हुन्छ ? तर, सरकार अर्थात् विद्युत् प्राधिकरणको आफै उत्पादन गर्ने, आफै वितरण गर्ने र आफै व्यापार गर्ने मनोपोली सिस्टम छ । त्यसैले भारतमा बिजुलीको माग हुँदाहुँदै र निजी क्षेत्रको बिजुली खेर जाँदा जाँदै पनि भारतमा बिजुली बेच्न बिन्तीभाउ गर्नु परेको अवस्थ छ, त्यसलाई कसरी तोड्न सकिन्छ भनेर निजी क्षेत्रले एकपटक एक जुट हुनै पर्ने अवस्था आइसकेको ।

अहिले नेपाल विद्युत् प्राधिकरण जुन आफै किन्ने र आफै बेच्ने काम गरिरहेको छ , यसलाई इकोनोमीमा मनोप्सोनी भन्छ । यो मनोप्सोनीलाई जबसम्म तोडिदैन तबसम्म सजिलो गरी विद्युत् व्यापार गर्न सकिँदैन ।

अहिले हामी निजी क्षेत्रलाई विद्युत् व्यापारको सुविधा दिइएको थियो भने बंगलादेशलाई राम्रो मूल्यमा सहजै बिजुली बेच्न सकिने अवस्था थियो । उसले अहिले

प्रतियुनिट ८/९ सेन्टमा किननिरहेकै छ, हामीलाई जम्मा ५ सेन्ट चाहिएको हो । ४ सेन्टको जुन भिन्नता छ त्यो हामी यहाँबाट भारत हुँदै बंगलादेशसम्म पुग्नका लागि त्यसका बीचका बिजनेसम्यानलाई सेयरिङ्ग गर्ने बित्तिकै सजिलैसँग बाटो खुल्ने अवस्था छ ।

यो कुरा विद्युत् प्राधिकरणको नेतृत्वले गर्न सक्दैन । किनसक्दैन भने यसमा अख्तियारको आँखा पर्छ । तर निजी क्षेत्रले त सक्छ नि । आफुलाई चाहिने नाफा राखेर त्योभन्दा बढी नाफा जोसुकैले खाओस् भनेर निर्णय गर्नसक्ने हैसियत निजी क्षेत्रलाई मात्रै छ ।

त्यसैले जबसम्म निजी क्षेत्रलाई व्यापारका लागि खुला गरिँदैन, हामीसँग बढी भएको ऊर्जाको व्यवस्थापन गर्नका लागि नेपाल विद्युत् प्राधिकरणबाट सम्भव छैन ।

त्यसैले हामी के चाहन्छौं भने, यदि बर्खामा बढी हुने विद्युत्को सही व्यवस्थापन र हिँउदमा आवश्यक पर्ने विद्युत्को सही आयात गर्ने हो भने निजी क्षेत्रलाई तत्काल खुला गर्नुपर्छ । हामी न्युन मूल्यमा आयत गर्न सक्छौं र उच्च मूल्यमा निर्यात पनि गर्नसक्छौं । यो कुरा राज्यले बुझ्न जरूरी छ । जुन दिन राज्यले बुझ्छ, त्यहीँ दिनदेखि यो क्षेत्र अर्को गोल्डेन युगमा प्रवेश गर्छ ।

यो कुरा सरकारले चाँडो भन्दा चाँडो सुनोस् । निजी क्षेत्रले बनाइरहेका आयोजना भनेको निजी क्षेत्रले ट्रस्टीका रूपमा, संरक्षकका रूपमा मात्रै व्यापार गरिरहेका छन् भन्ने कुरा जुन दिन कूटनीतिक र राजनीतिक नेतृत्वमा रहेकालाई ज्ञान हुन्छ, त्यहीँ दिनदेखि परिवर्तनको ढोका खुला हुन्छ ।

अहिले जुन प्रकारले निजी क्षेत्र विद्युत् उत्पादनमा आइरहेको छ, त्यो कतिको राम्रो नराम्रो केछ, अहिले हरेक घराना विद्युत्मा लगानी गर्ने भनेर आइरहेका छन् । त्यसलाई क्यास गर्दै अघि बढ्ने हो भने सरकारले निजी क्षेत्रलाई हेर्ने दृष्टिकोण परिवर्तन गर्न जरूरी छ ।

संसारभर भएका जतिपनि युद्ध छन्, त्यो इनर्जीका लागि भएका छन् । चाहे त्यो युक्रेनमा भएको होस्, सिरियामा भएको होस्, अफगानिस्तानमा भएको होस् वा लिबियामा भएको होस्, सत्ता परिवर्तन, शक्ति परिवर्तन गराउने भनेको इनर्जीका लागि हो ।

अहिले भारतको इनर्जीको डेफिसिट, बंग्लादेशको इनर्जीको डेफिसिट, अमेरिकाको इनर्जीको डेफिसिट आज पनि छ भने यी शक्तिशाली समृद्ध राष्ट्रमा पनि इनर्जीको डेफिसिट छ भने इनर्जीको डिमान्ड अबका पाँच, दश, पन्ध्र, बीस वर्षमा कम हुँदैन । त्यसैले ऊर्जा आपूर्ति गर्नका लागि हामीसँग भएको अर्को स्रोत त छैन, यही खोलानाला हुन्, जुन बगेर गइरहेका छन् ।

त्यसैले यसलाई परिचालन गरी सदुपयोग गरेर इनर्जीमा कर्न्भट गर्नु आजको ठूलो आवश्यकता हो । त्यसैले यसको विकल्पमा अर्को इनर्जीको स्रोत पल्याउने बेला हामीसँग छ जस्तो लाग्दैन । चाँडोभन्दा चाँडो जललाई विद्युत्मा परिवर्तन गर्नुको विकल्प छैन ।

निजी क्षेत्रको लगाव

नेपालमा तेल उत्खनन् गर्न त सम्भव छैन्, सुन उत्खन्नन् गर्न थालिएको छैन् । कृषि उत्पादन व्यापक बनाउन हामी भूपरिवेष्टित राष्ट्र हौं, यातायात र प्रविधिले सहज छैन । सजिलो गरी बिक्री हुने र उत्पादन हुने भनेको फेरि पनि यही जलविद्युत् नै हो ।

राज्यले यसमा सही नियम कानुन बनाइदियो भने ऊर्जा खपतका अन्य स्रोतबाट पनि वर्षेनी खर्बौं रूपैयाँ ल्याउन सकिन्छ । जसरी भुटानले त्यहीँ इनर्जीको सदुपयोग गरेर क्रिप्टोकरेन्सीमा लगानी गरेर वर्षको खर्बौं रूपैयाँ कमायो भन्ने समाचार आइरहेका छन्, हामी त्यो किन गर्न सकिरहेका छैनौं ? हामी हुने कुरा सबैमा प्रतिबन्ध लगाइरहेका छौं । हामीले गाँजामा प्रतिबन्ध गरेका थियौं अहिले त्यहीँ खुला गर्नुपर्ने बाध्यताको कुरा भएको छ ।

पैसा कमाउने कुरामा हाम्रो हतार छैन, हामी शंका गरेर बस्छौं । किनभने हामी दास मानसिकताबाट माथि उठ्न सकेका छैनौं । अहिले पनि हाम्रा कतिपय नीति नियम र कानुन विदेशीका लागि बनेका छन् ।

जलविद्युत् क्षेत्रमा २४ वटा नीति, नियम, कानुन, निर्देशिका म विदेशी भएर आए भने सहज छ, तर म नेपाली भएको कारणले मेरो लागि भने छैन ।

२४ वटा नीति, नियम, कानुन विदेशीको पक्षमा बनाउने यो सरकारको नेतृत्व गर्ने ब्युरोक्रेसी र राजनीतिक नेतृत्वको नियत के हो ? विदेशीले पाउने सरह स्वदेशी प्रवर्द्धकलाई ती सुविधा दिएको भए त्योभन्दा राम्रो काम स्वदेशी निजी क्षेत्रले नै गर्छ ।

आज पनि हामीले (मैले) स्वदेशीले बनाइरहेको आयोजनामा विदेशीले बनाइरहेको जस्तो सेवासुविधा देउभन्दा दिन चाहँदैन । त्यो त विदेशीलाई दिएको हो भन्छन् ।

नवनिर्वाचित अमेरिकी राष्ट्रपति डोनाल ट्रम्पले नै पनि विदेशीका लागि सतप्रतिशत ट्यारिफ लाइदिन्छु भनेको छ । २५ प्रतिशत, फलानोदेशको लागि, मिनिमम २० प्रतिशत भनेको छ, नेपालमा त्यस्तो निजी नियम लागु गर्न सकिँदैन?

नेपालमा त उल्टो छ, विदेशीका लागि शत प्रतिशत सुविधा छ । ट्रेजरीबाट नै सुविधा दिइने गरेको छ । नीति त्यस्तै छ, कतिपय ऐन, नियम, कानुन र निर्देशिका विदेशीका लागि सुविधा छ, नेपालीका लागि छैन ।

त्यसैले जुनदिन विदेशी र नेपालीलाई हेर्ने दृष्टिकोण समान हुन्छ, (बढी हामीले मागेका छैनौं) नेपालका सम्पूर्ण आयोजना नेपालीले नै बनाउन सक्छन् । साधन, प्रविधि, जनशक्ति सबैकुरा बनाउनसक्ने हैसियत नेपालीले लिएर आएका छन् । आज संसारको जुनसुकै कुनामा पनि रहेको जलविद्युत् चाहे त्यो उज्बेकिस्तानमा होस्, इथोपिया होस्, लावस होस्, कम्बोडिया होस्, भारत होस् कुनैपनि ठाउँमा नेपाली प्राविधिक छन्, नेपाली जनशक्ति छन्, नेपाली ठेकेदार छन्, नेपाली इन्जिनियर छन् । त्यो नेपालले बनाएको गौरव हो ।

नेपालमा उत्पादन नहुने भनेको मेसिन मात्र हो, भोलि संसारका ठूला कम्पनीले नेपालमा प्लान्ट लगाए भने त्यो पनि उत्पादन होला, त्यो बाहेक सबैकुरा नेपाल भित्रै छ । त्यसैले सरकारले यो कुरा जति खेर बुझ्छ, त्यो अनुसारको निजी क्षेत्रलाई सहज बनाउँछ र त्यसैदिन देखि यो क्षेत्रले अझ चाँडो फड्को मार्छ

अबको बाटो

अबको दुई तीन वर्षमा जुन तामाकोसीमा फ्लास फ्लड आएर भोटेकोसी पनि बगाएर लग्यो, यदि सरकार सच्चिएन भने अबको दुईतीन वर्षमा निजी क्षेत्रको तागतले यो रबैयालाई फ्लस गरेर बगाउँछ । त्यतिखेर ब्युरोक्रेसीको उच्च पदस्थ ठाउँमा रहेका र राजनीतिक नेतृत्वमा रहेकाहरूलाई चुनौती हुन सक्छ । त्यसैले यो सोच सच्चिनै पर्ने बाध्यात्मक अवस्था छ ।

(गुँरागाई इप्पानका पूर्वअध्यक्ष हुनुहुन्छ)



हिमशीला पावर कम्पनी लिमिटेड

बबरमहल, काठमाडौं, नेपाल

फोन नं. ९७७-०१-५३१५२८१

Email : himshilapower123@gmail.com

ऊर्जा उत्पादनमा इप्पानको योगदान

द्वन्द्वकालपछि स्वदेशी लगानीका आयोजनामा लगानी आउने क्रम सुरु भयो र इप्पानमा जोडिनेको सदस्य आयोजनाको संख्या पनि बढ्दै गयो । ऐनले नै निजी क्षेत्रको लगानीलाई स्वागत गरेको हुँदा स्वदेशी लगानीमा बन्ने आयोजनाको हकहितमा पनि काम गर्ने गरी इप्पान आएको थियो ।



संदीप शाह

सरकारले निजी क्षेत्रको लगानीबाट जलविद्युत् उत्पादन गर्न विद्युत् ऐन, २०४९ र विद्युत् नियमावली, २०५० ल्यायो । तर, यो ऐन र नियमावली प्रत्यक्ष वैदेशिक लगानी ल्याउनकै लागि आएको थियो । ऐन आएपछि सरकारले पहिलोपटक नर्वे र अमेरिकाको प्रत्यक्ष लगानीमा निर्माण गर्न खिम्ती र भोटेकोसी आयोजनको अनुमतिपत्र दियो । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले २०५२ साल माघमा खिम्तीको प्रवर्द्धक हिमाल पावर र २०५३ साउनमा माथिल्लो भोटेकोसीको प्रवर्द्धक भोटेकोसी पावर कम्पनीसँग विद्युत् खरिद सम्झौता (पिपिए) गऱ्यो । त्यतिबेला नेकपा माओवादीको सशस्त्र द्वन्द्व सुरू हुँदै थियो । द्वन्द्वकालमा विविध समस्या झेल्दै पिपिए भएको करिब ५ वर्षमा यी दुवै आयोजनाले विद्युत् उत्पादन सुरू गरे । खिम्तीले २०५७ साल असार र भोटेकोसीले त्यही वर्ष माघदेखि व्यापारिक विद्युत् उत्पादन सुरू गरे । यसरी नेपालमा निजी लगानीमा जलविद्युत् आयोजना निर्माणको थालनी भयो ।

भोटेकोसी आयोजना निर्माण हुँदै गर्दा म भोटेकोसी पावर कम्पनीको महाप्रबन्धक थिएँ । खिम्ती र भोटेकोसी निर्माण चरणमै रहेका बेला दुवै आयोजनाका महाप्रबन्धक भेला भई नेपालको जलविद्युत् क्षेत्रको विकासमा आउने लगानी आकार बढ्दै जाने सम्भावनालाई दृष्टिगत गर्दै यो क्षेत्रको प्रवर्द्धन संस्थागत रूपमा गर्ने मनसायले स्वतन्त्र निकायको रूपमा स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था, नेपाल (इप्पान) गठन गर्नुपर्छ भन्ने सम्बन्धमा छलफल थालियो । भारतमा स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था, भारत (आइप्पाई) गठन भइसकेको थियो । नर्वे, लाओस, कम्बोडिया, फिलिपिन्सलगायत देशमा समेत निजी क्षेत्रको स्वतन्त्र संस्था गठन भएको देखेकाले हामीमा पनि यो सोच आयो र छलफललाई बढाउँदै लग्यौं ।

त्यतिबेला निजी क्षेत्र भनेकै खिम्ती र भोटेकोसी आयोजना भएकाले यी आयोजनासँग भएको पिपिए तथा आयोजना विकास सम्झौता (पिडिए) अर्थात् त्यतिबेलाको 'प्रोजेक्ट एग्रिमेन्ट' मा भएको व्यवस्था तथा अधिकारको सही कार्यान्वयन एवं त्यसको संरक्षण गरी त्यसपछि आउन सक्ने स्वदेशी लगानीका आयोजनालाई पनि सहयोग गर्ने उद्देश्य राखेर इप्पानको आवश्यकता महसुस गरिएको थियो ।

आयोजना स्थलमा प्रभावित क्षेत्रका स्थानीयसँग कसरी समन्वय गर्ने, उनीहरूका मागलाई कसरी सम्बोधन गर्ने, समस्या आए कसरी समाधान गर्ने भन्ने सम्बन्धमा पनि भूमिका रहने गरी एउटा छुट्टै संस्था गठनको अवधारणा आएको थियो । निजी क्षेत्रका समस्या सरकारसम्म पुऱ्याउन तथा जलविद्युत् आयोजनाको विद्युत् खरिद सम्झौता (पिपिए) विद्युत् विकास सम्झौता (पिडिए)मा भएको व्यवस्था एवं अधिकार संरक्षण गर्नुपर्छ भन्ने उद्देश्यले हामी पनि इप्पान स्थापना गर्ने निष्कर्षमा पुग्यौं ।

इप्पान स्थापना गर्ने अवधारणा बनेपछि

सन् २००० को जुनमा होटल ग्याडिसनमा पहिलो बैठक राखिएको थियो । पहिलो बैठकमै इप्पान स्थापना गर्ने सहमति बन्यो । पहिलो बैठकमा म, खिम्तीका तत्कालीन महाप्रबन्धकसँगै भर्खरै बुटवल पावर कम्पनी छाडेका पूर्णप्रसाद (पिपी) अधिकारी पनि जोडिन आउनुभयो । बैठकमा वरिष्ठ कानुनविद् एवं अधिवक्ता मुरलीप्रसाद शर्मा तथा खड्कबहादुर विष्ट पनि हुनुहुन्थ्यो । बैठकमा इप्पान गठन गर्ने सहमति बन्यो । शर्माले संस्थाको विधान तथा नियमावली बनाउने कार्यको जिम्मा लिनुभयो । यस क्रममा विधानमा के-कस्तो व्यवस्था राख्ने क-कसलाई साधारण सदस्यता दिने भन्ने सम्बन्धमा धेरै छलफल भए ।

विधान बनिसकेपछि इप्पान दर्ताका लागि प्रक्रिया सुरू भयो । सबै प्रक्रिया पूरा भएपछि सन् २००१ जनवरीमा दर्ता भई इप्पानको औपचारिक गठन भयो । खिम्तीको प्रवर्द्धक हिमाल पावरको एउटा कोठामा इप्पान कार्यालय राखियो । पहिलो बैठकबाट खिम्तीको १० प्रतिशत सेयर होल्डर भएको हिसाबले सोल्टी होटलका तर्फबाट प्रभाकरशमशेर राणालाई इप्पानको संस्थापक अध्यक्ष बनाउने निर्णय भयो । राणासँग यसअघि नेपाल उद्योग वाणिज्य महासंघको कार्य समितिमा बसेर काम गरेको अनुभव भएकाले अध्यक्षको जिम्मेवारी दिइएको थियो । म, खड्कबहादुर विष्ट, डिकेन्द्र कँडेल, पिपी अधिकारी पनि कार्यसमितिमा बस्यौं । त्यतिबेला जलविद्युत् क्षेत्रमा कार्यरत व्यक्ति, संस्था, कर्पोरेट मेम्बर्स, एसोसिएट मेम्बर्स (जसमा निर्माण कम्पनी, टर्बाइन तथा जेनरेटर सप्लायर थिए) लाई साधारण सदस्यता दिने निर्णय भयो । केही समयपछि निजी कम्पनी बनिसकेपछि बुटवल पावर कम्पनी (बिपिसी) ले पनि इप्पानको सदस्यता लियो । सुरूआती चरणमा भए पनि संस्थाको हितमा काम गर्ने व्यक्तिलाई मात्रै इप्पानको सदस्यता दिइएको थियो । इप्पानलाई पूर्ण रूपमा गैरराजनीतिक संस्था बनाउन त्यतिबेलाको कार्यसमिति प्रतिबद्ध थियो । सोहीअनुसार नै सदस्यता दिने कुरामा पनि कार्यसमिति सचेत थियो ।

एउटा टेबलबाट सुरू भए पनि अब छुट्टै कार्यालय स्थापना गर्ने निर्णय भयो । कार्यालय स्थापना गर्न हिमाल पावरले आफ्नै भवनमा ३ कोठाको फ्लाट उपलब्ध गरायो । कार्यालय स्थापना तथा प्रशासनिक खर्च व्यवस्थापनका लागि नर्वेजियन दूतावाससँग आर्थिक सहायता माग्यौं । इप्पानले गर्ने कामको सम्पूर्ण विवरण तथा आवश्यक पर्ने खर्चको विवरण समावेश गरी दूतावासमा प्रस्ताव पठायौं । नर्वेजियन दूतावासले ५ वर्षसम्म आर्थिक सहयोग गर्ने प्रतिबद्धता जनायो । हिमाल पावर र भोटेकोसी पावरका तर्फबाट पनि सहयोग भयो ।

सन् २००१ को नोभेम्बरमा इप्पानको पहिलो साधारणसभा भयो । त्यतिबेला संस्थापक अध्यक्ष राणा ७५ वर्ष पुगिसकेकाले उहाँले नेतृत्व लिन चाहनुभएन । पहिलो साधारणसभाले मलाई अध्यक्षमा निर्वाचित गऱ्यो । सन् २००१ को नोभेम्बरदेखि सन् २०१० को जुलाईसम्म करिब १० वर्ष इप्पानको अध्यक्षको जिम्मेवारीमा रहेर काम गरें । खिम्ती र भोटेकोसी निर्माणमा गएलगत्तै माओवादी द्वन्द्व सुरू भएकाले यसपछि लामो समय जलविद्युत्मा निजी क्षेत्रको लगानी आउन सकेन । त्यसैले त्यतिखेर इप्पानको सदस्यता लिनेको संख्या थोरै भएकाले पनि मलाई लामो समय इप्पानको नेतृत्वमा बसेर काम गर्नुपर्ने अवसर मिल्यो ।

द्वन्द्वकाल सकिएपछि स्वदेशी लगानीका आयोजनामा लगानी आउने क्रम सुरू भयो र इप्पानमा जोडिनेको सदस्य संख्या पनि बढ्दै गयो । इप्पान स्थापना वैदेशिक लगानीका आयोजना निर्माण हुँदै गर्दा भए पनि यसको उद्देश्य ती आयोजनाको हकहितमा काम गर्नु मात्रै थिएन । ऐनले नै निजी क्षेत्रको लगानीलाई स्वागत गरेको हुँदा स्वदेशी लगानीमा बन्ने आयोजनाको हकहितमा पनि काम गर्ने गरी इप्पान आएको थियो । जलविद्युत् क्षेत्रमा लगानी प्रोत्साहन गर्नु पनि इप्पान स्थापना गर्नुको मुख्य उद्देश्य थियो ।

संस्थागत रूपमा हेर्दा तत्कालीन समय सरकारको जलस्रोत, अर्थ, परराष्ट्र, वन तथा वातावरण मन्त्रालय थियो । त्यतिबेला जलविद्युत्मा निजी लगानी आउने क्रमको सुरूआत मात्रै भएकाले यी सबै मन्त्रालयलाई जलविद्युत् आयोजना निर्माणको प्रक्रियाका सम्बन्धमा सुसूचित गराउनुपर्ने अवस्था त्यतिबेला थियो । त्यतिबेलासम्म नेपाल विद्युत् प्राधिकरण आफैंले आयोजना निर्माण गर्ने, प्रसारण लाइन बनाउने तथा विद्युत् बिक्री वितरण गर्ने हुँदा कहाँबाट निजी क्षेत्र आइपुग्यो भन्ने विभिन्न मन्त्रालयमा बस्ने कर्मचारीले सोच्ने गर्दथे । यो विषय नै नयाँ भएकाले हामी इप्पानका तर्फबाट विभिन्न मन्त्रालयमा पुगी कर्मचारीलाई निजी लगानीबाट आयोजना कसरी निर्माण हुन्छन् ? सरकारको भूमिका के रहनुपर्दछ ? निजी लगानीका आयोजनाबाट देशको अर्थतन्त्रमा कस्तो प्रभाव पर्दछ ? जलविद्युत्मा आउने निजी लगानीबाट नेपाललाई पुग्ने अल्पकालीन तथा दीर्घकालीन फाइदाबारे बताउने/ बुझाउनुपर्दथ्यो ।

जलविद्युत्मा थप लगानी भित्र्याउन कसरी प्रोत्साहन गर्न सकिन्छ र यसमा इप्पानले कसरी काम गर्छ भन्ने सम्बन्धमा बुझाउने गर्दथ्यौं । 'प्रोजेक्ट फाइनान्सिङ' का धेरै कार्यक्रम इपपानका तर्फबाट गऱ्यौं । पहिले जलविद्युत्मा लगानी जुटाउन बैंक तथा वित्तीय संस्थाबाट ऋण लिँदा सम्बन्धित कम्पनीको नाममा भएको जग्गा तथा 'क्यास फ्लो'लाई नै धितो मानेर बैंकले जलविद्युत् आयोजनामा ऋण प्रवाह गर्ने गर्थे । अहिलेको जस्तो व्यक्तिले ल्याप्चे लगाउनुपर्ने व्यवस्था त्यतिबेला थिएन ।

नेपालको जलविद्युत्मा निजी लगानी किन आवश्यक छ ? आयोजनामा बढीभन्दा बढी लगानी कसरी ल्याउन सकिन्छ ? सरकारले त्यसका लागि के काम गर्नुपर्दछ ? कस्ता ऐन, नीति नियमले जलविद्युत् आयोजनाको विकासमा लगानी भित्र्याउन सहयोग पुग्छ भन्ने सम्बन्धमा सरकारका विभिन्न निकायमा कार्यरत कर्मचारीलाई हामी बुझाउने गर्दथ्यौं । जलविद्युत् आयोजना निर्माणका क्रममा बाढीपहिरोजस्ता प्राकृतिक विपद आउँदा के गर्ने ? भूमिगत सुरूङ निर्माण गर्दा के कस्ता समस्या आउन सक्छन् ? काम गर्दै जाँदा विविध कारणले लागत बढेको अवस्थामा के गर्ने भन्ने सम्बन्धमा पनि बुझाउने काम इप्पानले उतिबेला गरेको थियो ।

हाइड्रोलोजी, जियोलोजी, भूमिगत सुरूङ निर्माण, प्रोजेक्ट फाइनान्सिङ, विद्युत् बजारको जोखिम कस्तो हुन्छ भन्ने सम्बन्धमा मैले उतिबेला गरेको चार्टसहितको प्रस्तुतीकरणको प्रयोग आजका मितिमा पनि भइरहेको छ । बैंकहरूले त्यही चार्ट आजसम्म प्रयोग गरिरहेका छन् । इसिमोडजस्तो संस्थाले पनि यो चार्टको उपयोग अझै गरिरहेको छ ।

सन् १९९६ मा खिम्ती र भोटेकोसी जलविद्युत् आयोजनाको निर्माणको थालनीपछि नै माओवादीको द्वन्द्व सुरू भएकाले कहिलेकाही आयोजना निर्माणस्थलमै गोली पनि चल्ने गर्दथ्यो । बम पड्काउने काम पनि भयो । माओवादी कार्यकर्ताले आयोजना राष्ट्रियकरण गर्ने धम्की दिन्थे । त्यतिबेला हामी सरकारसँग भएका सम्झौता देखाउँथ्यौं । तर, उनीहरु ती कागज च्यातेर फ्याँकिदिन्थे । सशस्त्र द्वन्द्वका बीच पनि दुवै आयोजना निर्माण सम्पन्न भई सञ्चालनमा आएपछि निजी लगानीमा जलविद्युत् निर्माण गर्न सकिन्छ भन्ने आत्मविश्वास बढेर गयो । यी आयोजना सञ्चालनमा आउँदा त्यतिबेला हुने लामो लोडसेडिङ केही हदसम्म कम गर्न योगदान पुग्यो । खिम्ती, भोटेकोसीपछि १८३ किलोवाटको स्याङ्गे खोला ७.५ मेगावाटको

इन्द्रावती तेस्रो, ३ मेगावाटको पिलुवाखोला आयोजना आए । द्वन्द्व ाल सकिएर माओवादी राजनीतिको मूलधारमा आएपछि क्रमशः जलविद्युत्मा आउने निजी लगानी आकार बढ्दै गएको हो ।

सरकारसँग काम गर्न सहज

खिम्ती, भोटेकोसीलगायत सुरूआती चरणमा अनुमतिपत्र जारी भएका आयोजनाका लागि तत्कालीन सरकारसँग काम गर्न निकै सहज वातावरण थियो । आयोजनाको अनुमतिपत्र लिँदा, आयोजना सम्झौता गर्दा, पिपिए गर्दा, उद्योग दर्ता गर्दा तथा नेपाल राष्ट्र बैंकबाट लगानी स्वीकृत गरेर बाहिरको पैसा नेपालमा ल्याउन तत्कालीन सरकारले धेरै सहयोग गरेको थियो । कर्मचारर शनिबार पनि नभनी आवश्यक परेका बेलामा काम गर्ने गर्दथे । अहिलेजस्तो भद्रगोल अवस्था थिएन । त्यतिबेलाको सरकारले पनि जलविद्युत् आयोजना निर्माणमा निजी क्षेत्रको लगानी आउनु भनेको देश हितका लागि हो बुझेको थियो । निजी क्षेत्रले आयोजना निर्माण गर्दा प्रसारण प्रणालीमा विद्युत् थपिनुका साथै रोजगारीको अवसर सिर्जना हुन्छ । आर्थिक गतिविधि बढ्छ भन्नेमा सरकार बुझक थियो। तर, अहिले अवस्था ठीक विपरीत छ । निजी क्षेत्रलाई लगानी जुटाएर आयोजना बनाउन निकै कठिनाइ छ ।

निजी क्षेत्र प्रवर्द्धनमा भूमिका

खिम्ती र भोटेकोसीको पिपिए डलरमा गरिएको थियो । तर, यसपछि बन्ने आयोजनाले खिम्ती र भोटेकोसीजस्तो पिपिए दर पाउँदैनन् भन्ने कुरा हामीले बुझेका थियौं । यी आयोजनालाई जस्तो सुविधा दिन नसकिए पनि अरू आयोजनालाई ऋण चुक्ता नहुँदासम्म केही प्रतिशतसम्म डलर पिपिए दिन सकियो भने थप वैदेशिक लगानी ल्याउन सकिन्छ भन्ने कुरा हामीले बुझाउने गरेका थियौं ।

खिम्ती र भोटेकोसी आयोजनाको पिपिए कार्यान्वयनका क्रममा पनि धेरै समस्या आए । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले प्रसारण प्रणालीमा समस्या आएको कारण देखाउँदै उत्पादन घटाउन भन्थ्यो । खिम्तीको सम्बन्धमा पनि नेकपा माओवादीका कार्यकर्ताले रामेछापबाट काठमाडौं आउने प्रसारण लाइनको तार लामोसाँघुमा काटिदिएका थिए । त्यतिबेला करिब ३ महिनाजति खिम्तीको विद्युत् काठमाडौंसम्म आउन सकेन । विद्युत् प्राधिकरणले यतिबेला यो समयको भुक्तानी दिन मानेन । हामीले इपपानका तर्फबाट यो अवस्थामा यी आयोजनाको 'टेक अर पे' प्रावधानको पिपिए भएको कुरा प्राधिकरणलाई बुझाउने गर्दथ्यौं ।

यी आयोजनाको पिपिएमा भएको व्यवस्थाअनुसार विद्युत् प्राधिकरणले भुक्तानी गरेन भने त्यसमा प्राधिकरणको गल्ती देखिन्छ । विद्युत् प्राधिकरणले विभिन्न कारण देखाएर पिपिए भुक्तानी नगर्दा तत्कालीन सरकारले भुक्तानी गर्नुपर्ने व्यवस्था थियो । सरकारले पनि भुक्तानी नगरे विश्व बैंक, अन्तर्राष्ट्रिय मुद्राकोषलगायतले नेपाललाई दिने ऋण रोकिन्थ्यो । यी सबै 'टर्म्स एन्ड कन्डिसन' बारे सरकारको निकायमा बसेका कर्मचारीलाई सम्झाउनुपर्ने हुन्थ्यो ।

२०१० सम्मको इप्पान

नेकपा माओवादीको द्वन्द्व सन् २००६ सम्म चल्यो । यसअघि जलविद्युत्मा निजी लगानी धेरै आउन सकेन । यो बेलासम्म जलविद्युत्मा नयाँ आयोजना निर्माण गतिविधि एकदमै कम थियो । सन् २००६ मा सरकार र नेकपा माओवादीबीच शान्ति सम्झौता भई माओवादी पनि राष्ट्रिय राजनीतिमा आयो। त्यसपछि जलविद्युत् क्षेत्रमा निजी लगानी आउने क्रम बढ्न थाल्यो । त्यतिबेला इप्पानले स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था भारतसँग पनि सम्झौता गरेर विभिन्न काम गर्‍यो । भारतका पदाधिकारी नेपाल आउँथे । हामी पनि भारत जाने गर्दथ्यौं । यो समय कानुन निर्माण तथा नियमनको अवधारणामा धेरै काम भए । भारतले शान्ति प्रक्रियापछि नै नेपालको विद्युत् खरिद कुरा गर्न थालेको थियो । भारतले नेपालसँग अन्तर्देशीय प्रसारण लाइन निर्माण तथा ठूला जलविद्युत् आयोजनामा लगानी गर्ने कुरा गर्न थालेको थियो ।

सन् २००६ नोभेम्बरमा सरकारले बूढीगण्डकी, माथिल्लो कर्णाली र अरूण तेस्रो जलविद्युत् आयोजना बास्केटमा प्रतिस्पर्धाका लागि राखेको थियो । त्यतिबेला यी आयोजनामा लगानी गर्न धेरै देश चासो देखाएर आए । भारतसँगै नर्वे, चीनलगायत देशबाट आवेदन पर्‍यो । परेका आवेदनको मूल्यांकन गरी भारत सरकार स्वामित्वको सतलुज विद्युत् निगमलाई अरूण तेस्रो र जिएमआरलाई माथिल्लो कर्णालीको अनुमतिपत्र दिइएको थियो । बूढीगण्डकीमा ठूलो र धेरै लगानी आवश्यक पर्ने भएको हुँदा कुनै आवेदन परेन । यही बेला विभिन्न विदेशी कम्पनीसँगको संयुक्त लगानीमा नेपाली प्रवर्द्धकले पनि लगानी गर्न सुरू गरे । नेपाली बैंकहरु पनि लगानी गर्न अगाडि आए । आयोजना बन्दै जाँदा बैंकहरूको लगानी क्षमतामा वृद्धि हुँदै गयो भने प्रवर्द्धकको पनि आत्मविश्वास बढ्दै गयो । यसरी विद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्र अहिलेको अवस्थासम्म आइपुगेको हो ।

पिपिए दरको नमुना मोडल तयार

इप्पानको नेतृत्वमा रहेका बेला म र कार्यसमिति पदाधिकारीले निजी क्षेत्रको लगानी प्रवर्द्धन गर्न जलविद्युत् क्षेत्रबारे सुसूचित गर्ने काम धेरै गर्‍यौं । जलविद्युत् आयोजनाको पिपिए मोडल र दरको नमुना मस्यौदा बनाएर प्रस्तुतीकरण गर्‍यौं । नेपाली रूपैयाँमा आएको सबैभन्दा पहिलो पिपिए दरको मस्यौदा इप्पानले नै तयार गरेर सरकारलाई बुझाएको थियो । सन् २००६ मै जलविद्युत्मा कुनै विदेशी तथा स्वदेशी लगानीकर्ता लगानी गर्न आएको अवस्थामा लगानीकर्ताले पालना गर्नुपर्ने ऐन नियम समेटिएको 'हाइड्रोपावर इन्भेष्टमेन्ट इन नेपाल' मार्गचित्र बनाएर प्रस्तुत गरेका थियौं ।

इप्पानले सन् २००६ मा पहिलो ऊर्जा सम्मेलन आयोजना गर्‍यो । यो ऊर्जा सम्मेलनपछि नै नेपालमा जलविद्युत् आयोजना निर्माणको सम्भाव्यताबारे अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा प्रचार-प्रसार भयो । जलविद्युत् विकासले गति लिने युगको शुभारम्भ भएको मान्न सकिन्छ । सन् २००७ मा फेरि दोस्रो ऊर्जा सम्मेलन आयोजना गर्‍यौं । इप्पानले यो सम्मेलनमा सन् २००६ को ऊर्जा सम्मेलनबाट प्राप्त उपलब्धिलाई प्रस्तुत गर्‍यो । यो ऊर्जा सम्मेलनमा लगानी प्रोत्साहन हुने गरी बैंकहरूलाई पनि सहभागी गराइयो । यता, इप्पानको सदस्य संख्या पनि बढ्दै गइरहेको थियो ।

२५ वर्षलाई फर्केर हेर्दा

हामीले २५ वर्षअघि स्थापना गरेको इप्पान सन् २०२५ सम्म आइपुग्दा ठूलो भइसकेको छ । जलविद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्रको लगानी बढेसँगै इप्पानको सदस्यता लिने कम्पनीको संख्या पनि बढेको छ । इप्पान कार्यसमिति चयन प्रतिस्पर्धात्मक बनेको छ । हिजो एउटा टेबलबाट सुरू गरेको इप्पानको आज आफ्नै कार्यालय छ । काम गर्ने कर्मचारी छन् । निजी क्षेत्रको आवाज बुलन्द पार्न सक्ने संस्था इप्पान बनेको छ । यो निजी क्षेत्रका लागि गौरवको विषय हो ।

राजनीतिक हस्तक्षप बढ्यो

सन् २००१ मा इप्पान स्थापना हुँदा यो गैरराजनीतिक र पूर्णस्वमा कर्पोरेट सिस्टम भएको संस्था थियो । जलविद्युत् क्षेत्रमा निजी लगानी प्रोत्साहन गर्न सबैलाई समान स्वपले सुसूचित गराउन, कानुनी तथा'डेडिकेटेड फ्रेमवर्क' तयार गरी सबैको पहुँच पुग्न सकोस् भन्ने उद्देश्यले नै हामीले इप्पान बनाएका थियौं । इप्पानको यही भाव र मर्मलाई आत्मसात् गर्दै जलविद्युत् क्षेत्रको प्रवर्द्धन गर्ने काम सुरूआती दिनमा भयो । तर, समयक्रमसँगै इप्पानमा जोडिन आउने प्रवर्द्धक कम्पनीको संख्या बढ्दै जाँदा राजनीति बढी नै हाबी हुँदै गएको अहिले देख्न सकिन्छ । यो कुरा इप्पानको विधान परिवर्तन एवं कार्यसमिति चयनका लागि हरेक २ वर्षमा हुने अधिवेशनमा पनि स्पष्ट देख्न सकिन्छ । इप्पानको नेतृत्व चयनमा राजनीतिक दलको चासो एवं हस्तक्षेप हुने तथा नेतृत्वमा आउने व्यक्तिसमेत कुनै न कुनै दल निकटको हुने अवस्थाले गैरराजनीतिक संस्था मात्रै भन्न सकिने अवस्था अब रहेन । यो स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकका लागि चिन्ताको विषय हो । इप्पानमा सदस्य संख्या बढ्दै जानु एकदमै सकारात्मक कुरा हो । संस्था ठूलो बन्दै जाँदा सरकारले पनि कुरा सुन्छ । तर, विशुद्ध नेपालको विकास र समृद्धिसँग जोडिएको ऊर्जा क्षेत्रको प्रवर्द्धन र हकहितका लागि स्थापना भएको संस्था गैरराजनीतिक हुनुपर्छ भन्ने मेरो व्यक्तिगत धारणा हो ।

इप्पानको आगामी मार्गचित्र

जलविद्युत् उत्पादनमा निजी क्षेत्र प्रवेश गरेको तीन दशक बितिसकेको अवस्थामा अहिले जलविद्युत्बाहेक सौर्य ऊर्जाको स्रोतबाट पनि व्यावसायिक विद्युत् उत्पादन सुरू भइसकेको छ । विद्युत् उत्पादन मात्र नभई अहिले नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रमा ग्रीन हाइड्रोजन, ब्याट्री स्टोरेज, विद्युतीय सवारी साधनको आयात तथा बिक्री वितरण गर्ने तथा चार्जिङ स्टेसनमा लगानी गर्ने कम्पनी पनि आइसकेका छन् । यो अवस्थामा इप्पान नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्रमा काम गर्ने सबै कम्पनीको आवाज बन्ने गरी आफ्नो दायरा बढाएर लैजानुपर्ने हो । तर, यो भूमिका इप्पानले निर्वाह गर्न सकेको छैन, जुन दुःखद कुरा हो । अन्य नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतबाट विद्युत् उत्पादन गर्न सरकारले निजी क्षेत्रलाई प्रोत्साहन गरिरहेको हुँदा इप्पानले पनि यो कुरालाई मनन गरी आफ्नो दायरा बढाउनुपर्छ । साथै, राजनितिक हस्तक्षपबाट पनि इप्पानलाई टाढा राखी स्वतन्त्र र जिम्मेवार संस्था बनाउन प्रवर्द्धकको ध्यानाकर्षण हुन जरूरी छ ।

अन्त्यमा

इप्पानलाई गुटबन्दीभन्दा पनि व्यावसायिक रूपमा नै अगाडि बढाउनुपर्छ । इप्पान कार्यसमितिमा भएको व्यक्तिले आफू अनुकूल विधान परिवर्तन गर्ने कार्य राम्रो होइन । जुन उद्देश्यले २५ वर्ष अगाडि इप्पानको स्थापना भएको थियो, सोही मर्म, भावना र उद्देश्यअनुरूप कार्यसमितिमा भएका पदाधिकारीले आफ्नो जिम्मेवारी बोध गरेर काम गर्नुपर्दछ । साथै, अहिले ऊर्जा क्षेत्र थप फराकिलो हुँदै गएकाले समयसापेक्ष सौर्य ऊर्जा, हरित हाइड्रोजन, ब्याट्री स्टोरेजलगायतलाई पनि समेटेर लैजानुपर्छ। पूर्ण व्यावसायिक संस्थाको स्वमा अगाडि बढाउनुपर्छ । यसो गर्न सके इप्पानप्रतिको सम्मान अझै बढेर जानेछ।

(शाह इप्पानका पूर्वअध्यक्ष हुनुहुन्छ)



विद्युत् खपत वृद्धिबाट मात्र समृद्धि

विश्व बैंकले ४ अर्बदेखि ७ अर्ब डलरसम्मको ढुवानी खर्च नेपालले गर्छ भनेको छ । त्यसो हो भने त नेपालले विद्युतीय सार्वजनिक साधन विकास गरेर करिब चार अर्ब डलर बचाउन सक्छ । त्यो पनि स्वदेशी उत्पादन वा विद्युत्को खर्च गरेर बचत गर्नु देशको लागि ठूलो योगदान र समृद्धिको आधार बन्छ ।



ज्ञानेन्द्रलाल प्रधान

कुनै पनि देशको विकासको लागि त्यो देशमा सबैभन्दा धेरै खपत हुने वस्तुको प्रयोग सस्तो, गुणस्तर प्रभावकारी गर्नुपर्छ । त्यसको उपलब्धता सहज होस, न्यून खर्चिलो होस र सबैको लागि प्रभावकारी बनोस । यसरी हेर्दा खाद्यान्न सबैभन्दा बढी खपत हुने वस्तुमा पर्छ । खाद्यान्नसँग ऊर्जाको सोझो सम्बन्ध छैन । तर खाना पकाउनको लागि ऊर्जाको प्रयोग गर्न सक्छौं । अहिले हामी विदेशबाट ६० अर्ब रूपैया बराबरको खाना पकाउने ग्यास आयात गरिरहेका छौं । आयातलाई घटाइ न्यूनतम ३० अर्ब रूपैयाँ बराबरको बिजुलीबाट खाना पकाउन सक्छौं र त्यसतर्फ लाग्न जरूरी छ । यसले आयातलाई विस्थापन गर्न सहयोग गर्नेछ । यसकारण नियमति भोजनलाई सस्तो, सजिलो सहज र प्रभावकारी बनाउनका लागि भान्सामा विद्युत्को प्रवाह जोडिनुपर्छ ।

इण्डक्सन चुलोलाई व्यापक प्रयोगमा ल्याउनुपर्छ । उदाहरणको लागि सहरी र सहर उन्मुख ठाउँहरूमा एक वा दुई वा तीन वर्षको योजना बनाएर त्यति समयाविधीभित्र ग्यासलाई पूर्ण रूपले मुक्त गरी विद्युतीय चुलो प्रयोग गर्ने गरी कामलाई अगाडि बढाउनुपर्छ । त्यस्तै देशभरिका विभिन्न शहरहरूमध्ये १०-१२ वटालाई छनोट गरेर ती ठाउँहरूमा इन्डक्सन चुलो र त्यसका लागि प्रयोग हुने भाँडाहरु राज्यले न्यून मूल्यमा उपलब्ध गराउने वा छुट दिने गरी प्रयोगमा ल्याउने विषयलाई व्यापक बनाउनुपर्छ । त्यसको लागि नगरपालिका वा गाउँपालिकाहरूले पनि सहयोग गर्न सक्छन् साथै निजी क्षेत्रको पनि साथ हुनुपर्छ यति गर्न सकियो भने अहिले ३०-३५ लाखवटा चुलो चाहिन्छ । जुन ग्यासले बल्छ त्यो विद्युतीय चुलोमा रूपान्तरण गर्न सकिन्छ । यति मात्र गर्न सकियो भने पनि अहिले भइरहेको ६० अर्बको ग्यास आयातलाई घटाउन सकिन्छ ।

अर्कोतर्फ आयात घट्ने मात्र नभई हाम्रो खाना पकाउँदा लाग्ने खर्चमा पनि आधाले घट्न पुग्छ किनकि त्यति र त्यही परिणामको खाना ग्यासले भन्दा विद्युतीय चुलोबाट आधा लागतमा पकाउन सकिन्छ । दोस्रो फाइदा देशभित्र आफ्नै उत्पादन वा विद्युत् खपत हुने भयो । यो काम गर्नु बहुआयामिक र देशलाई फाइदा नै फाइदा हुन्छ । यसकारण राज्यले देशभरिका विभिन्न ठाउँहरूलाई केन्द्रित गरी स्थानीय र प्रदेश सरकारहरूको पनि समन्वय र साथ लिएर दुई वर्षभित्र ग्यासमुक्त ठाउँको रूपमा विकास गर्नका लागि कदम अघि बढाउनुपर्छ । यसो गर्दा एउटा प्रश्न भने सधैं उठिरहेको हुन्छ बत्ती नहुँदा के गर्ने भन्ने प्रश्न आउँछ । त्यसको लागि अहिले प्रयोग गरिरहेको ग्यास चुलो छदैछ । हामीले त ग्यास सिलिन्डरलाई घटाउन खोजेको हो । पहिला महिनाको एउटाको दरले वर्षमा १२ वटा सिलिन्डर प्रयोग गर्थ्यौ भने त्यसलाई घटाएर एउटा सिलिन्डरले आकस्मिक रूपमा खाना पकाउनको लागि १२ महिना प्रयोग गर्ने भन्ने हो । यसकारण यो कामलाई अगाडि बढाउन सकियो भने हाम्रो भान्सा सस्तो हुन्छ ।आम मानिसले जीवनस्तर बढाउनको लागि सहयोग पुग्छ ।

इन्डक्सन र त्यसलाई चाहिने अन्य सामान किन्नको लागि राज्यले छुट दिन सक्छ । यसको लागि अनुदान वा रकम नै उपलब्ध गराउनु पर्दैन । उदाहरणको लागि कुनै होटलले जहाँ ठूलो परिमाणमा ग्यासको प्रयोग हुन्थ्यो उसले विद्युतीय चुलोमा जान चाहयो भने उसले आयात गर्ने सामानमा सस्तो ब्याज वा कर्जा तिर्नको लागि लामो समय उपलब्ध गराउने अथवा अन्य उपाय अपनाउन सकिन्छ । जसले गर्दा होटल तथा ठूलो परिमाणमा ग्यास प्रयोग गर्ने व्यवसायी संस्था वा व्यक्तिहरु विद्युतीय चुलो प्रयोग गर्नका लागि आकर्षित हुन् । त्यस्ता व्यक्ति वा संस्थाहरु विद्युतीय चुलोतर्फ आकर्षित भए भने ठूलाठूला इन्डक्सन चुलोहरू उनीहरूले नै आयात गर्न थाल्छन् ।

विश्वव्यापी रूपमा नै हेर्दा पनि संसारभरका ठूलाठूला होटलहरूमा विद्युतीय प्रणाली र त्यसैबाट खाना पकाउनेदेखि हिटिङ सिस्टमसम्म जडान गरिएको हुन्छ । तर नेपाल जुन देशले विद्युत् उत्पादन गर्छ र विद्युत् निर्यात गर्ने सपना देखिरहेको छ त्यहाँका होटलले भने ग्यासबाट खाना पकाइरहेका छन् । यस दिशातर्फ राज्यले ध्यान केन्द्रित गर्न ढिला भइसकेको छ । त्यसतर्फ लाग्नुपर्छ ।

नेपालमा दोस्रो सबैभन्दा धेरै खर्च हुने भनेको लजिस्टिक अर्थात् ढुवानीमा हो । अहिले संसारभरि नै ९ दशमलव ९६ ट्रिलियन डलर बराबरको ढुवानी खर्च हुने गरेको छ। समानको ढुवानी गर्ने विषयमा हामी सबैभन्दा कमजोर स्थानमा छौं । सामान ढुवानीको आफ्नै विज्ञान छ । यदि तपाईंले एक लिटर तेलले सडकबाट २४ टन सामान ढुवानी गर्न सक्नुहुन्छ भने रेलमा त्यति नै तेल प्रयोग गरेर ८५ टन सामान ढुवानी गर्न सक्नुहुन्छ । यो भनेको सडकको भन्दा रेलमा ३ दोब्बर बढी हो । पानीबाट वा समुद्रबाट १०५ टन सामान ढुवानी गर्न सक्नुहुन्छ । जलमार्ग नेपालमा नभएकाले त्यसतर्फ हाम्रो सम्भावना भएन र विकल्प छ ।

नेपालमा विद्युतीय रेलको सम्भावना प्रचुर मात्रामा छ । बीरगंज काठमाडौं विद्युतीय रेल निर्माण र सञ्चालन गर्न सक्यो भने एक त भारतबाट आएको समानको सीमामा हुने लोडिङ र अनलोडिङ कस्ट घट्छ । दोस्रो सुख्खा बन्दरगाहमा हाम्रो सामान भण्डारण गरेर राख्नु परेन । तेस्रो भारतीय रेलले सीमासम्म ल्याएको बग्गीलाई नेपाली रेलले तानेर काठमाडौंसम्म ल्याउन सक्यो भने अहिले जुन मात्रामा ढुवानी खर्च भइरहेको छ त्यसमा व्यापक घटाउन सकिन्छ । यसको साथै विद्युतीय रेल निर्माणपछि यसले ल्याउने अन्य सम्भावन धेरै छन् । विद्युतीय रेलमार्ग भएपछि विकास हुने सहरी क्षेत्र रेल स्टेसन र अन्य पूर्वाधार विकासले विद्युत्को खपतलाई पनि वृद्धि गर्न सहयोग पुग्छ । यसरी न्यूनतम पनि १५ सय मेगावाट विद्युत् खपत गर्न सकिन्छ । आजको दिनमा हामीले जति विद्युत् खपत गरिरहेका छौं त्यसको ७० प्रतिशत खपत विद्युतीय रेलमार्ग निर्माण र विकास भएपछि हुनेछ । यो काम हामी आउँदो पाँच सात वर्षमा गर्न सक्छौं ।



अहिले ट्रकबाट बीरगञ्ज पुगेर आउन दुई वा तीन दिन लाग्छ भने विद्युतीय रेलबाट ३ घण्टामा सामान काठमाडौं आइसक्छ । समयको हिसाबले पनि ठूलो बचत हुने छ । विद्युतीय रेलले ल्याएको सामान राख्नको लागि चोभार क्षेत्रको जग्गा सरकारले अहिले नै अधिग्रहण गरेर गरेर राख्नुपर्छ । यसले भविष्यमा सजिलो बनाउँछ । भारत सरकारले रेल निर्माणको लागि पठाएको प्रस्तावलाई छिटो अगाडि बढाउनुपर्छ । आवश्यक समन्वय गर्नुपर्छ र रेल निर्माणलाई द्रुत गति दिनुपर्छ। त्यो नेपालको हितमा हुन्छ । पूर्वपश्चिम रेलमार्ग भविष्यको लागि आवश्यक हुन सक्छ तर अहिले त्यसको आवश्यकता छैन। अहिलेको आवश्यकता भनेको बीरगञ्ज काठमाडौं रेलमार्ग नै हो । १४० किलोमिटर रेल निर्माणको लागि भारत सरकार एक प्रतिशत ब्याजदरमा ३८० अर्ब रूपैयाँ दिन तयार छ । त्यसलाई नेपाल सरकारले अगाडि बढाउन ढिलो गर्नु हुँदैन।

अर्कोतर्फ हाम्रो ढुवानी खर्च यति उच्च छ कि वार्षिक रूपमा ४ अर्ब डलरदेखि ७ अर्ब डलरसम्म खर्च हुने गरेको छ । जबकि हाम्रो बजेट नै १० अर्ब डलरको हाराहारीमा छ । हाम्रो कुल ग्राहस्थ्य उत्पादनको १४ देखि २५ प्रतिशत ढुवानीमा खर्च हुने अध्ययनहरूले देखाएको छ । जबकि विश्वभरि नै औसतमा कुल ग्राहस्थ उत्पादनको १० प्रतिशत मात्र ढुवानी खर्च हो । जहाँ प्रणालीको चुस्त विकास भएको छ त्यस्ता देशहरूमा भने जिडीपीको ६ देखि ७ प्रतिशत मात्र ढुवानी खर्च हुने गरेको छ । यसकारण हामीले विद्युतीय रेलको प्रयोगलाई चाँडोभन्दा चाँडो यथार्थमा बदल्न सक्यौं भने ढुवानीमा भइरहेको खर्चलाई आधा वा त्यो पनि नसकिए एक तिहाईसम्ममा झार्न सजिलै सकिन्छ । सार्वजनिक यातायातलाई विद्युतीयमा लैजाने र सडकको प्रयोग गरेर ट्रकमार्फत हुने ढुवानीलाई रेलमार्फत गर्न सक्नुपर्छ ।

वीरगंज काठमाडौं चाँडोभन्दा चाँडो विद्युतीय रेल निर्माणलाई अगाडि बढाउनुपर्यो। यसले देशबाट बाहिर जाने १०० अर्ब रूपैयाँ जतिको व्यापार घाटालाई पनि न्यूनीकरण गर्न

सहयोग पुग्नेछ। विशेष गरी डिजेल पेट्रोल ग्यास ढुवानी गर्ने टायर, स्पेयर पार्ट्स ट्रक अलकत्रा लगायत सामानको आयात मा ठूलो कमी आउनेछ ।

भारतको उदाहरणबाट पनि हामीले सिक्न सक्छौं भारतीय यातायात मन्त्री नितिन गडकरीले जहाँ रेलमार्ग सम्भव छैन त्यस्तो ठाउँमा सडक निर्माण गर्ने तर विद्युतीय सवारी साधन सञ्चालन हुनेगरी व्यवस्था मिलाउने कामलाई बढाइरहेका छन । अहिलेसम्म डिजेलबाट चल्ने सवारी साधनको मुल्यभन्दा विद्युतीय सवारी साधनको मूल्य बढी छ । तर सञ्चालन गर्दै जाँदा पेट्रोल गाडीको १५ रूपैयाँ प्रति किलोमिटर लागत आउँछ भने विद्युतीय सवारी साधनको दुई रूपैयाँ प्रति किलोमिटर आउँछ । यो भनेको ७ गुणाले न्यून हो । यसकारण भारतमा जस्तै नेपालमा पनि ठूलाठूला सवारी साधनलाई विद्युतीय प्रणालीमा लैजान ढिला गर्नु हुँदैन । यो सम्भावनाको ढोका खोलिसकेको छ, आज नगए पनि भोलि त्यही बाटोमा जानुपर्छ ।

ब्रिक्स देशहरूमा कुल ग्राहस्थ्य उत्पादनको ११ प्रतिशत ढुवानी खर्च छ । चीनमा ढुवानीको खर्च एकदमै कम छ । किनकि उसको अधिकांश ढुवानी पानीजहाजमार्फत हुन्छ । त्यो देशबाहिर मात्र होइन, देशभित्र पनि जलयातायात एकदमै सहज र कम खर्चिलो छ । त्यसबाहेक रेल र राजमार्गको प्रयोग पनि गर्छ । ढुवानी खर्च नगन्य छ ।

विद्युत् खपतको पहिलो आधार स्वदेशी खपत हुनुपर्छ यसलाई जुन मात्रामा वृद्धि गर्नुपर्थ्यो त्यति गर्न सकेका छैनौं। विद्युतीय प्रणालीको प्रयोगले कम खर्चिलो ऊर्जा सुरक्षा न्यून लागत स्वच्छ वातावरण दिन्छ यसले विश्व तापक्रम घटाउन र जलवायु परिवर्तनलाई न्यूनीकरण गर्न पनि सहयोग पुर्याउँछ । अहिलेसम्म नेपालको ढुवानी वा यातायात खर्च कसरी कम गर्ने भन्ने कुनै योजना नै बनेको छैन। अहिलेसम्म जे भएको छ त्यो तदर्थ रूपमा भएको छ । कुनै योजनामा आधारित भएर भएको छैन।

अध्ययनले के देखाएको छ भने सामान ढुवानी गर्दा प्रति मेट्रिक टन सडकमा प्रति किलोमिटर दुई रूपैयाँ २८ पैसा लाग्छ भने रेलमा एक रूपैयाँ ४१ पैसा लाग्छ । यो सडकको तुलनामा झण्डै आधा हो । त्यति नै तौलको समान ओसार्न जलमार्ग (पानी) मा १ रूपैयाँ १९ पैसा मात्र लाग्छ । यसकारण ४ अर्ब डलर ढुवानीमा लाग्छ भने विद्युतीय प्रणालीको प्रयोग गर्न सुरू गरेको खण्डमा न्यूनतम पनि २ अर्ब डलरमा झार्न सकिन्छ । अर्को दुई अर्ब बच्नु भनेको देशको लागि ठूलो योगदान हो । यो ढुवानीमा हुने बचत हो । विश्व बैंकले त चार अर्बदेखि ७ अर्ब डलरसम्मको ढुवानी खर्च नेपालले गर्छ भनेको छ । त्यसो हो भने त नेपालले विद्युतीय सार्वजनिक साधन विकास गरेर करिब चार अर्ब डलर बचाउन सक्छ । त्यो पनि स्वदेशी उत्पादन वा विद्युत्को खर्च गरेर बचत गर्नु देशको लागि ठूलो योगदान र समृद्धिको आधार बन्छ ।

सरकारले घोषणा गरेको २८ हजार ५ सय मेगावाट जलविद्युत् मध्ये १५ हजार स्वदेशमै खपत गर्ने योजना छ । माथि उल्लेखित क्षेत्रमा खर्च नगरिकन खपत नगरिकन १५ हजार मेगावाट स्वदेशमा खपत हुन कठिन छ । यसको लागि नेपाल सरकार र नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले प्रभावकारी योजना सार्वजनिक गर्नुपर्छ त्यस्ता योजना सार्वजनिक गरेको भने कतै देखिँदैन ।

तेस्रोमा देशमा खपत भइसकेको पछि बचेको ऊर्जालाई निर्यात नै गर्ने हो। निकासीको लागि नेपालले विद्युत् बिक्री गर्न सक्ने तीनवटा मुलुक हुन् । तिनमा भारत, बङ्गलादेश र चीन हुन ्। अहिले भारतमा विद्युत् बिक्री गर्न सुरू भइसकेको छ । भारत मार्फत नै बंगलादेशमा पनि केही मात्रामा विद्युत् बिक्री थालिएको छ । भारतले १० वर्षमा १० हजार मेगावाट विद्युत् लैजाने प्रतिबद्धता समेत गरिसकेको छ । तर किन हामीले हाम्रो नीतिलाई परिवर्तन गरेर १० वर्षमा होइन ८ वर्षमा नै १० हजार मेगावाट विद्युत् निर्यातको दिशातर्फ लाग्न सक्दैनौ । किनकि जति कम समयमा धेरै विद्युत् बिक्री गर्न सक्यो उति नै देशको लागि बढी फाइदा हुन्छ। यसतर्फ सबैको ध्यान जानु जरूरी छ ।

बङ्गलादेशमा भर्खरै ४० मेगावाट विद्युत् निर्यात हुन थालेको छ। आउँदा दिनमा नेपाल भारत र बङ्गलादेशको त्रिपक्षीय संयन्त्र बनाएर कम्तिमा पनि ५ हजार मेगावाट विद्युत् बंगलादेश जानेगरी फ्रेमवर्क सम्झौता गर्न आवश्यक छ । त्यसैगरी भारत र बङ्गलादेशसम्म विद्युत् पुग्नका लागि १५ देखि २० हजार मेगावाट विद्युत् ल्याउन लैजान सकिने खालको प्रसारण लाइनको पूर्वाधार बनाउने तर्फ पनि लाग्नुपर्छ । सानो क्षमताको प्रसारण लाइन बनायो भने पछि थप गर्नुपर्ने हुन्छ । झन्झट हुन्छ। एकैचोटि बनाएपछि सधैंभरिको लागि उपयोगी हुन्छ। बङ्गलादेशमा विद्युत् निर्यातको लागि नेपालको पूर्वी क्षेत्र हुँदै भारत र बङ्गलादेश पुग्ने प्रसारण लाइन वा आवश्यक पूर्वाधार बनाउनु उपयुक्त हुन्छ ।

पञ्चेश्वर वा त्यस आसपासका आयोजनाबाट बङ्गलादेश विद्युत् निर्यातको पूर्वधार बनाउनतिर लाग्यो भने त्यसलाई भारतले अप्ठ्यारो पार्न सक्छ । किनकि त्यस क्षेत्रमा बन्ने परियोजनामा विद्युत् मात्र होइन, भारतको सिँचाइ स्वार्थ रहेको छ । यसकारण कोशी बेसिन उपयुक्त हुन्छ । यसरी अगाडी बढ्न सक्यौ भने भारतलाई १० हजार मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्दा बंगलादेशलाई पनि ५ हजार मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्न सक्छौं । आउँदा दिनमा भारतमा बीचको माग अझ बढ्नेवाला छ। सौर्य ऊर्जालाई उसले प्राथमिकतामा राखे पनि बिहान बेलुकाको लागि जलविद्युत् उपयुक्त होला । सौर्य ऊर्जा नभएको अवस्थामा विद्युत् नै चाहिन्छ ।

अहिले पनि भारतमा दिउँसो प्रति युनिट २ रूपैयाँ मूल्य पर्छ भने बिहान बेलुका ८ देखि १० भारू पर्ने गरेको छ । पछिल्लो समय भारत ठूला परियोजना निर्माणको लागि पनि अग्रसर भएको देखिन्छ । किनकि उसले विद्युत् बाहेक पानीको फाइदा पनि देखेको छ । पञ्चेश्वर आयोवनालाई पनि अगाडि बढाउन भारत तयार देखिन्छ । लगानी र पानीको उपयोगको विषयमा नेपाल तल पर्ने गरी समझदारीहरू भएका छन् त्यसलाई सुधार गरेर कसरी हुन्छ पञ्चेश्वर आयोजना बढाउनुपर्छ लगानीको लागि अनुदान र न्यून ब्याजमा वित्तीय पुँजी जुटाएर यो आयोजनालाई अगाडि बढाउनुपर्छ।

चीनसँग विद्युत् व्यापार सम्भव छैन । तर पूर्वाधार भने बनाउनु आवश्यक छ । चीनले ब्रह्मपुत्रमा ६० हजार मेगावाटको जलविद्युत् आयोजना बनाइरहेको छ । अन्य विद्युत् उत्पादन गर्न खोजिरहेको छ त्यो उत्पादित विद्युत् तिब्बतमा मात्र खपत हुँदैन। त्यो उत्पादित विद्युत् खपत गर्न सहज हुने भनेको भारत र बङ्गलादेश हो । यसकारण ट्रान्समिसन लाइनको पूर्वाधार तयार भयो भने भविष्यमा त्यसको उपयोग हुनसक्छ । भविष्यमा चीन र भारतको सम्बन्ध सुधार हुन्छ नै । चीनले विद्युत् बिक्री गर्न चाहयो र भारतले खरिद गर्न चाहयो भने त्यस अवस्थामा तयार भएका पूर्वाधारहरू उपयोग हुन्छन् । नेपालले पनि लाभ प्राप्त गर्छ ।

(प्रधान इप्पानका सल्लाहकार हुनुहुन्छ)

हार्दिक शुभकामना

स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल
(IPPAN) को २५औं वार्षिकोत्सव
(रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक मंगलमय
शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

Units Engineering Consultancy Pvt. Ltd

Kupondole, lalitpur, Kathmandu, Nepal

01-5412077

एम.ए.डब्लु. समुहः

नेपाललाई जलविद्युत तथा नवप्रवर्धनमा विश्वस्तरीय गतिशिलता समाधानद्वारा सशक्त बनाउदै

नेपालका जलविद्युत परियोजनाहरूको सफलताको लागि योजनाको सहि पहिचान, तयारी र समयमै कार्य सम्पन्नताको आवश्यकता पर्दछ । ठूला - ठूला परियोजनाहरूमा केहि मिनेटकै ढिलाइले पनि समग्र परियोजनाको लागत तथा समयसीमामा उल्लेख्य प्रभाव पर्न सक्दछ । यस प्रकारको आवस्यकतालाई पहिचान गर्दै परियोजनाहरूको आवस्यकता परिपुर्ती गर्न एम.ए.डब्लु. ग्रुप अफ कम्पनी एक प्रमुख सरोकारवालाको रूपमा देखा परेको छ, जसले देशभरका जलविद्युत परियोजनाहरूको सफल निर्माण सम्पन्ताको लागि आवस्यक सम्साधनहरूको बिस्तृत समाधान प्रदान गर्दछ । यसमा दुई पाङग्रे र चार पाङग्रे सवारी साधनहरू देखी ब्यवसायीक सवारी साधन, भारी उपकरण, जेनेरेटर, क्रसर प्लान्ट जस्ता उपकरण, सडक निर्माण तथा मर्मतका सरसामान साथै अन्य उत्पादनहरूको विविध उपकरणहरू उपलब्ध रहेको छ जसले एम.ए.डब्लु. ग्रुपलाई सबै प्रकारका निर्माण परियोजनामा आवस्यक उपकरण तथा सम्साधनहरूको एउटै गन्तव्य बनाएको छ ।

विगत २२ वर्ष भन्दा बढि समय देखि जेसिबी मेसिनहरूले नेपालको जलविद्युत क्षेत्रलाई सफल बनाउनको लागि महत्वपुर्ण भुमिका खेल्दै आएको छ । आज देशभरका ९५ प्रतिशत प्रभावसाली जलविद्युत परियोजनाहरूले आफ्नो निर्माण आवश्यकताको लागि जेसिबीको उपकरणहरूमा निर्भर रहेका छन् । नेपाली जलविद्युत परियोजनाहरूले प्रायः सामना गर्ने चुनौतीपुर्ण भुभागहरूको जटिलतामा जेसिबीको बलियो प्रदर्शनकै कारण यो विश्वसनियता सम्भव भएको हो ।

पहाडी विकट क्षेत्रहरू सहित नेपालभर अवस्थित ३४ भन्दा बढी शाखाहरूको विशाल सञ्जालको साथमा जेसिबीले सहज पहुँच र द्रुत सेवा प्रदान गर्दै आएको छ । यस प्रकारको व्यापक सञ्जालले समर्पित अन-साइट सर्भिस इन्जिनियरहरू र सजिलै उपलब्ध पार्टपुर्जाहरूको संयोजन मार्फत सहज र निर्बाध निर्माण कार्यहरूको ग्यारेन्टी



दिन्छ । जेसिबी उपकरणहरूले पहिले नै अरूण तेस्रो, तनहु हाइड्रो, तामाकोशी हाइड्रो र मध्य भोटेकोशी जस्ता ठूला परियोजनाहरूको निर्माणमा महत्वपुर्ण भुमिका खेलेको छ । यसले पनि ठूलो मात्रामा जलविद्युत विकासको लागि यसको विश्वसनियता र सान्दर्भिकतालाई दर्शाउदछ ।

निर्माण उपकरण उद्योगमा जेसिबीको प्रभुत्व जनशक्ति, नेटवर्क, स्पेयर पार्ट्स र फिल्ड सपोर्टमा यसको कमान्डिङ नेतृत्वका कारण स्थापित भएको हो । जेसिबीको यो प्रभाव यसको विशेषज्ञता र जलविद्युत परियोजनाहरूको फरक फरक मागहरूको लागि अनुकुलित समाधानहरू प्रदान गर्ने क्षमतामा प्रस्फुटन हुन्छ । जलविद्युत परियोजनाहरूको लागि मेसिनहरू फुकाल्ने र जोडजाड गर्ने अनुभव, परियोजनाको आवस्यकता अनुसार तत् स्थानमै मेसिन संरचनाहरू परिमार्जन गर्ने क्षमताले गर्दा जलविद्युत विकास कर्ताहरूको लागि जेसिबी मनपर्ने साझेदारको रूपमा स्थापित छ ।

६० वर्ष भन्दा बढिको अनुभव प्राप्त नेपालको एक अग्रणि अटोमोवाइल कम्पनीको रूपमा एम.ए.डब्लु. ग्रुपले २१ भन्दा बढि विश्वब्यापी ब्राण्डहरूको विविध पोर्टफोलियोको प्रतिनिधित्व गर्दछ, जसमा यामाहा, जीप, जेसिबी, स्कोडा, फोटोन, आइसर, सेरेस, चाङ्गान, डोङफेङ र ग्रिभ्स् जेनेरेटरहरू जस्ता विश्वस्तरिय नामहरू समावेस छन् । ३५३ वटा बिक्रि र सेवा केन्द्रहरूको बलियो नेटवर्कसँग जोडिएको यो व्यापक पोर्टफोलियोले एम.ए.डब्लु. ग्रुपलाई सबै निर्माण आवस्यकताहरूको समाधान दिने एउटै गन्तव्यको रूपमा उभ्याउछ ।

निर्माण उपकरणमा जेसिबीको अतुलनिय विशेषज्ञता र एम.ए.डब्लु. ग्रुपको व्यापक नेटवर्क र सेवा क्षमताहरूको संयोजनले नेपालमा जलविद्युत बिकासकर्ताहरूको लागि एक आकर्षक प्रस्ताव प्रस्तुत गरेको छ । एम.ए.डब्लु. ग्रुप र जेसिबी छनोट गरेर विकासकर्ताहरूले समयमै परियोजना पुरा गर्न, स्रोत उपयोगलाई अनुकुलन गर्न र अन्ततः नेपालको जलविद्युत क्षेत्रको दिगो विकासमा टेवा पुऱ्याउन सफल भएको छ ।

advt.









ELECTROPOWER COMPANY LIMITED

Gyaneshwor, Kathmandu, Nepal | Tele-phone:+977-01-4542782

हार्दिक शुभकामना

ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (IPPAN) को
२५औं वार्षिकोत्सव (रजत जयन्ती)को
अवसरमा हार्दिक शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

Leading the Energy Prosperity
CELEBRATING 25th ANNIVERSARY
iPPAN

POWER INFRA AND TUNNELING
SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

हिरा बस्नेत

कार्यकारी अध्यक्ष

पावर इन्फ्रा एण्ड टनेलिङ प्रा. लि.

बत्तिसपुतली, काठमाडौं

निबन्ध

ऊर्जामार्फत नेपालको समृद्धि



अनिल पौडेल

जहाँ थोपाथोपामा समृद्धि लुकेको छ, जहाँको कर्मठतासँग यो जगत झुकेको छ । नदीमा जीवन बग्ने गर्दछ, बादल पनि थोपा बोकी यहीँ खस्ने गर्दछन् । त्यस्तो देश हो मेरो जहाँ देवात्माहरु सुस्ताउँदै बस्ने गर्दछन् ।

के छैन हामीसँग ? हामीसँग कर्मठ पाखुरी छन्, इच्छाशक्ति कति-कति, समृद्धिका इँटा थप्ने सामर्थ्य झन् कति-कति , वनजंगलका तरेलीहरु, हिमालका शिरहरु, छन् हामीसँग संसार जित्ने सिंहझैं मुटुका वीरहरु । त्यस्तो देश हो हाम्रो जहाँ प्रचुर वन सम्पदा र पानी पनि छ, अनि इतिहास प्रति गर्व गर्दै भविष्य उजिल्याउने बानी पनि छ ।

नेपालको त्यस्तो गौरवशाली विगतप्रति गौरव गर्दै वर्तमानमा भौतिक विकास हुँदै आर्थिक समृद्धितर्फ लम्कनु अपरिहार्य छ । सामाजिक विकासका लागि अग्रसर रहँदै व्यक्ति र समाजलाई नैतिकवान बनाउने दिशामा द्रुत पाइला चाल्न ढिलाई गर्ने छुट हामीलाई छैन । यसका लागि तुलनात्मक लाभका मुख्य तीन क्षेत्र जस्तैः जलविद्युत्, पर्यटन र जनशक्तिमध्ये वर्तमानमा जलविद्युत्को विकासमा द्रुततर रूपमा कदम चाल्न र यस क्षेत्रको यत्रो विशाल सम्भावनालाई क्यास गर्न ढिलाइ गर्नुहुँदैन ।

विशेषगरी नेपालको ऊर्जा क्षेत्रको सिंहावलोकन गर्दा विसं १९६८ जेठ ९ गतेबाट सञ्चालनमा आएको फर्पिङ जलविद्युत् आयोजनालाई हामीले गर्वसाथ सम्झनुपर्ने हुन्छ । विश्वमा बिजुली बत्ती बलेको केवल ३२ वर्षभित्रमा नेपालमा बिजुली बाल्नु पक्कै सहज थिएन । तर, तत्कालीन प्रधानमन्त्री श्री ३ चन्द्रशमशेरले सो ऐतिहासिक काम गरे । तत्पश्चात् वि.सं. १९९१ सालमा सुन्दरीजल जलविद्युत् आयोजना बन्यो र नेपालले ऊर्जाको क्षेत्रमा निकै ठूलो फड्को मार्यो । तर विडम्वना लगभग पूरा एसिया अन्धकारमा तड्पिरहँदा उज्यालो जगत् देखिसकेका हामी नेपालको ऊर्जा विकासको करिब १०० वर्षसम्म अत्यन्त नगन्य उत्पादनको अवस्थामा गुज्रिरह्यौं ।

सानाठूला गरेर करिब ६ हजारभन्दा बढी नदीनाला रहेको मुलुकमा अझै पनि विद्युत्को पूर्ण उपलब्धता हुन नसकिरहेको अवस्था छ । १५० किलोमिटरभन्दा लामा नदी नै १०० भन्दा बढी संख्यामा छन् तर ती केवल खौंचमा समृद्धिको प्यास बोकेर सुसाइरहेछन् ।

उज्यालो बत्ती बाल्न सकियोस्, अँध्यारो पर फाल्न सकियोस्, उद्योगहरु चलून्, कलकारखाना चलुन्, स्वच्छ ऊर्जाका गाडीहरु गुडून्, समृद्ध राष्ट्र हेर्दै पंछीहरु उडून् । मन उज्यालो, घर उज्यालो, गाउँ उज्यालो, सहर उज्यालो । साँच्चै उज्यालो राष्ट्र बन्नेछ तब दुनियाँले गर्वसाथ नेपाल घुमौं भन्नेछ ।

विशेषगरी औद्योगिक उत्पादनको बिक्री, व्यापारभन्दा पनि पर्यटन क्षेत्रको विकास र ऊर्जाको उत्पादन, प्रवर्द्धन, विकास र व्यापारमार्फत नेपालले द्रुत समृद्धि हासिल गर्ने देखिन्छ । यसका लागि आयोजना बैंक नै बनाएर सरकार अगाडि बढिरहेको अवस्था छ र सम्बद्ध पक्षलाई सहजिकरण गर्ने हिसाबले सरकार प्रस्तुत भइरहेको अवस्था छ ।

वि.सं. १९६८ सालबाट बिजुली अड्डा स्थापना गरेर फर्पिङको चन्द्रज्योति प्रकाशले राजधानी काठमाडौंमा उज्यालो छरियो । त्यसको २३ वर्षपछिको सुन्दरीजलको ऊर्जाले थप "ऊर्जा" थप्यो । तत्कालीन बिजुली अड्डाका कार्यहरूलाई थप संगठित, व्यवस्थित र प्रभावकारी बनाउन वि.सं. २०१९ सालमा विद्युत् कर्पोरेशनको स्थापना भयो । त्यसपश्चात् यो क्षेत्रमा उपयुक्त कानुनी व्यवस्था गरेरै अगाडि बढ्न आवश्यक रहेको महसुस गरी वि.सं. २०४१ साल कात्तिक २७ गते नेपाल विद्युत् प्राधिकरण ऐन, २०४१ कार्यान्वयनमा आयो ।

जलविद्युत्को उत्पादन, प्रसारण र वितरणलाई सक्षम, भरपर्दो र सर्वसुलभ गराई विद्युत् आपूर्ति गर्ने व्यवस्था गर्न यो ऐन बनाइएको थियो । यस ऐनले विद्युत्को उत्पादन प्रसारण र वितरणको एकाधिकार नेपाल विद्युत् प्राधिकरणलाई दिएको भएता पनि सन् १९९० पश्चात् विश्वमा आएको आर्थिक उदारीकरण, निजीकरण तथा सिमित सरकारको अवधारणाको परिणामस्वरूप विद्युत् उत्पादन, प्रसारण र वितरणमा निजी क्षेत्रले समेत सहभागी हुने अवस्था सिर्जना भयो ।

निजी क्षेत्र पनि मुलुकको आर्थिक विकासको

एक संवाहक, प्रवाहक र वितरकसमेत भएको तथ्य अंगीकार गर्दै विशेषतः सो क्षेत्रलाई ऊर्जा विकासको समग्र पक्षमा सहजीकरण गर्ने उद्देश्यले वि.सं. २०५० साउन १ गते विद्युत् विकास केन्द्रको स्थापना गरियो ।

सरकारबाहेकको आर्थिक विकासको सहयात्रीको रूपमा निजी क्षेत्रलाई स्वीकार गरेपछि सन् १९९१ मा ध्इचैम् द्यब्ल् र ब्क्ष्ब्ल् म्ख्मीइए:भ्ल्त द्यब्ल् ले संयुक्त लगानीमा अरूण तेश्रो निर्माण गर्ने निधो गरे तर सो आयोजना सफल हुन भने सकेन । तर यसलाई नेपालको ऊर्जा विकासमा सरकार बाहेकको क्षेत्रको प्रवेशबिन्दुको रूपमा भने लिन सकिन्छ ।

पछि आएर सन् १९९८ मा सफलतम रूपमा बुटवल पावर कम्पनी र नर्वेको स्टेट अफ क्राफ्टको संयुक्त लगानीमा ६० मेगावाटको खिम्ती जलविद्युत् आयोजना दोलखामा बन्यो र ऊर्जा विकासमा निजी क्षेत्रको सफल प्रवेशको औपचारिक रूपमा सुरूवात भयो ।

वर्तमानमा ऊर्जा उत्पादनको नेतृत्व नै निजीक्षेत्रले गरिरहेको छ भन्दा अत्युक्ति नहोला । विशेषगरी नेपालका आयोजनाहरु RUN OF THE RIVER -ROR_ / PEAKING RUN–OF–RIVER -PROR_ प्रकृतिका भएकाले सदाबहार उही मात्रामा ऊर्जा उत्पादन हुन सकिरहेको छैन । यो तथ्यलाई मनन गर्दै अब दूधकोशी जलाशययुक्त युक्त आयोजना, बूढीगण्डकी जलाशययुक्त आयोजना जस्ता विशाल जलभण्डारयुक्त ठूला र मेगा आयोजनाको निर्माणतर्फ अग्रसर हुन अपरिहार्य भइसकेको छ । आन्तरिक स्रमा स्वच्छ ऊर्जा वितरण गरि नागरिकको मुहारमा खुसी भर्ने र वाह्य बिक्रीमार्फत समग्र मुलुक नै पुलकित पार्न हामीले सृष्टिबाटै वरदान पाएका छौं । अब पनि यो तथ्यलाई गम्भीर तवरले मनन नगर्ने हो भने यही वरदान एकाएक अभिषाप बन्नेछ र यो सृष्टिले हामीलाई धिक्कार्ने छ ।

हरित ऊर्जाको उत्पादन र विक्री नै नेपालको समृद्धिको सबैभन्दा बलियो आधार हो भन्ने तथ्यलाई हृदयङ्गम गर्दै यसको विकासका लागि विभिन्न निकायहरुको स्थापना गरिएको छ । जस्तैः विद्युत् विकास विभाग, जल तथा ऊर्जा आयोग, विद्युत् नियमन आयोग र तालुक निकायको रूपमा ऊर्जा, जलश्रोत तथा सिचाइ मन्त्रालय ।

राष्ट्रिय रूपमा विद्युत् माग र खपतको प्रक्षेपण गर्दै बढि भएको बिजुली भारतमा विक्री गरि विदेशी मुद्रा आर्जन गर्न अन्तरदेशिय प्रसारण लाईनको निर्माण भएको छ । ढल्केबर-मुजफ्फरपुर ४०० के.भी. प्रसारण लाईन नेपाल-भारत विद्युत् व्यापारको लाईफ लाइन बनेको छ । हाल भने सो प्रसारण लाईन मार्फत बंगलादेशमा समेत ४० मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्न थालिएको छ । समृद्धिको आधार नै वैदेशिक मुद्रा आर्जन भएकाले सानै भएपनि यो एक महत्वपूर्ण सुरूवात हो । उत्तरी छिमेकी राष्ट्र चीनसँग पनि रसुवागढी-केरूङ हुँदै अन्तरदेशीय प्रसारण लाइन निर्माण गर्ने सम्झौता हुनु सुखद भविष्यको संकेत हो । भविष्यमा यस्ता सम्झौता अन्य छिमेकी मुलुकसँग पनि गरेर जलविद्युत्को निर्यात गरी अपेक्षित आर्थिक विकास गर्न सरकार र सम्बद्ध पक्षले ठोस प्रयत्न गर्न जरूरी छ । यसबाट के देखिन्छ भने, हाम्रा छिमेकी मुलुकहरूलाई ऊर्जाको आवश्यकता छ भने हामीलाई ऊर्जाको क्षेत्रमा पर्याप्त लगानी र उत्पादित विद्युत् शक्तिको बजारीकरणको आवश्यकता छ ।

दिगो विकास लक्ष्यमा प्रविष्ट गरिएको स्वच्छ ऊर्जाको विकास एवं उपयोगको वैश्विक लक्ष्य, अधिक कार्वन उत्सर्जनका कारण जलवायुमा परेको गम्भीर असरको परिणामस्वरूप विश्व नै हरित ऊर्जा तर्फ अग्रसर भइरहेको अवस्थामा नेपालले आफ्नो भ्लच्च्थ क्च्छीग्क को अवस्थालाई मौद्रिक रूपान्तरण गर्न ढिलाई गर्नु हुँदैन ।

करिब ८३ हजार मेगावाट जलविद्युत् उत्पादनको सम्भाव्यता रहेको हाम्रो मुलुकमा आर्थिक र प्राविधिक दृष्टिले करिब ४२ हजार मेगावाट उत्पादन गर्न सकिने तथ्य सन् १९६७ मै डा. हरिमान श्रेष्ठले आफ्नो शोधमा उल्लेख गरेका थिए । तर ऊर्जा विकासको शतक बढिको इतिहास (११३ वर्ष) भएता पनि कुल क्षमताको १० प्रतिशत समेत उत्पादन गर्न नसक्नु भने निःसन्देह लज्जाको विषय हो ।

नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको वि.सं. २०८१ आश्विन मसान्त सम्मको प्रतिवेदन अनुसार हाल नेपालको कुल विद्युत् उत्पादन ३२१०.१७ मेगावाट रहेको छ । ऊर्जाका विविध श्रोत भएता पनि मुख्यतः नेपालमा जलविद्युत् र सोलार प्रणालीकै योगदान बढी रहेको देखिन्छ । उत्पादित कुल विद्युत् मध्ये नेपाल विद्युत् प्राधिकरण मार्फत उत्पादित ५८३.१६ मेगावाट, थर्मल विद्युत् ५३.४१ मेगावाट, सोलार विद्युत् २५ मेगावाट, गरी जम्मा नेपाल विद्युत् प्राधिकरणमार्फत् उत्पादित विद्युत् ६६१.५७ मेगावाट रहेको छ । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणका सहायक कम्पनीहरु मार्फत् ४९२.९ मेगावाट, निजी क्षेत्रको जलविद्युत् १९६७.७६ मेगावाट, निजी क्षेत्रको सोलार आयोजनाबाट ८१.९४ मेगावाट र बायोग्याँसबाट उत्पादित ६ मेगावाट गरी कुल जम्मा ३२१०.१७ मेगावाट रहेको छ ।

नेपालमा जलविद्युत् विकासको प्रचुर सम्भावना छ । राम्रो बजारको उपलब्धता छ । सरकार यसको विकासका लागि कटिबद्ध छ । लगानीको ढोका खुल्ला छ । एच्छ्क्ष्क्ष्त द्यब्ल्क्ष्ल्बाट छानीछानी आयोजना बनाउन पाउने अवसर छ, एएः सुनिश्चित गरिएको छ । यी विविध सकारात्मक परिवेशका कारण लगानीकर्ताहरु धेरै उत्साहित छन् । आवश्यक समन्वय, सहयोग र सहजिकरणका लागि विभिन्न निकायहरु स्थापित छन् । यी विविध व्यवस्था र अवस्थाको विद्यमानताका कारण नेपालको आर्थिक विकासको सबैभन्दा बलियो आधार ऊर्जा क्षेत्रको विकास नै हो भन्न सकिन्छ ।

कोशी जलाधारबाट करिब २२ हजार मेगावाट, गण्डकी जलाधारबाट करिब २१ हजार मेगावाट र कर्णाली जलाधार क्षेत्रबाट करिब ३२ हजार मेगावाट जलविद्युत् उत्पादन गर्न सकिने तथ्य डा. हरिमान श्रेष्ठको सन् १९६७ को अध्ययनमै प्रकाशमा आएको थियो । तर सो बमोजिम आवश्यक पहलकदमी हुन नसक्दा हामी अझैपनि केवल "सम्भावना" मै रमाउन विवश छौं ।नीतिगत स्थायित्व, स्थायी राजनीतिक प्रणाली, साधन, श्रोत जुटाउने पहल, प्रत्यक्ष वैदेशिक लगानी भित्र्याउने कार्य र निजी क्षेत्रलाई लगानी सुरक्षाको प्रत्याभूति दिएर अगाडि बढ्न अब ढिलाई गर्न हुँदैन ।

KYOTO PROTOCAL–१९९८ बमोजिम कार्वन उत्सर्जन न्युनिकरण गर्ने अन्तरराष्ट्रिय समझदारी, बर्सेनि हुने ऋइए सम्मेलनका निर्णयहरु, ँइक्क्ष्क्षी ँग्भी को दीर्घकालीन उपलब्धता सुनिश्चित नहुनु, कोइलाजन्य इन्धनको प्रयोगले विश्व जलवायुको चक्र नै खल्बलिँदै जानू आदि कारण तथा सहश्राब्दी विकासको सातौं लक्ष्य वातावरणको दीगोपना सुनिश्चित गर्ने (सन् २०००-२०१५) र दीगो विकासको पनि सातौं नै लक्ष्य स्वच्छ ऊर्जाको उपयोग (सन् २०१६-२०३०) लगायतका लक्ष्यहरुका कारण पनि नेपालको द्रुत आर्थिक विकासको बलियो आधार ऊर्जाको विकास हो भन्ने स्पष्ट आधार देखिएका छन् र यसको विकास एवं उपयोग तर्फ समग्र विश्व नै एकाकार हुनु हाम्रो लागि अत्यन्त सह्राहनीय छ ।

पेट्रोलियम पदार्थ बाहेक कुनै पनि प्राकृतिक स्रोत नभएका खाडी राष्ट्रहरुले विकासको चरमचुली नाघ्न लागिसके, उन्नत जीवन जीउन थालिसके । के हामी चाहिं यति धेरै श्रोत साधन भएर पनि निरीह जीन्दगी नै बाँचिरहने हो त ? के हाम्रा हिमालहरु त्यसै

तस्बीर सजाउनका लागि मात्र हुन् ? हाम्रा यति प्रचुर बहावका नदीनाला सागर भर्नका लागि मात्र हुन् त ? भन्ने गर्छन् मान्छेहरु कि "नेपाल सुनको थाली लिएर माग्न बसिरहेको छ ।" अब यसैमा ताली पिटिरहने हो त हामीले ? कार्वन व्यापारको नाममा समृद्ध मुलुकले हामीलाई वातावरण छुनै नमिल्ने जस्तो बनाइसके । के हामी त्यही रोयल्टीको अपेक्षामा बसिरहने ? अब यस्तो होईन र हुनु हुँदैन ।

नेपाल समृद्ध बन्छ त केवल जलविद्युत् र पर्यटनले बन्छ । युवा जोश, शक्ति र सामर्थ्य निर्यात गरि भित्र्याइएको रेमिट्यान्स गणना गरेर मुलुक समृद्ध बन्न कदापी सक्दैन । सरकारको अबको पहिलो दोश्रो र तेश्रो प्राथमिकता नै केवल ऊर्जामा लगानी, ऊर्जाको विकास र ऊर्जाको निर्यात हुनुपर्दछ । यसका लागि सम्वद्ध ऐन, कानून, नीति र मापदण्ड तयार गरेर स्वदेशी सँगै विदेशी पुँजी आकर्षित गरिनुपर्दछ । आर्जित मुनाफा लैजान सहजिकरण गरिदिनुपर्छ । सँगसँगै विभिन्न मुलुकहरुसँग POWER DEVELOPMENT AGREEMENT-PDA_, POWER TRADE AGREEMENT-PTA_ र उत्पादित विद्युत् शक्ति खरिद गर्न नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले समयमै POWER PURCHASE AGREEMENT-PPA_ गरेर लगानिकर्तालाई विश्वासमा लिनुपर्दछ र सँगसँगै वैकल्पिक ऊर्जाको श्रोतका रुपमा रहेका वायु ऊर्जा, सौर्य ऊर्जा आदिलाई पनि उत्तिकै प्रवर्धन गरिनुपर्दछ ।

आयोजना छनौटमा सहजताका लागि विद्युत् विकास विभागबाट PROJECT BANK तयार गर्ने, हाल भारतसँग गरिएको ENERGY BANKING सम्झौतालाई छिटै अन्त्य गरी स्वच्छ ऊर्जा निर्यात मात्र गर्नेतर्फ ध्यान दिनुपर्ने देखिन्छ । वैदेशिक लगानीको सुरक्षाका लागि HAZING FUND को दिगो व्यवस्था मिलाउनु पर्दछ । त्यसपछि वि.सं. २०७५-०८५ को अवधिलाई ऊर्जा दशक घोषणा गरेजस्तै २० वर्षको अवधि तोकेर 'गरिबीबाट निकाश, स्वच्छ ऊर्जाबाट विकास" नारा दिएर आवधिक योजना, बजेट तथा नीति तर्जुमा गरिनुपर्दछ ।

नेपालको संविधान २०७२ को भाग ४, राज्यका निर्देशक सिद्धान्त धारा ५०(ग) मा उल्लेख गरिएझैं सार्वजनिक, निजी र सहकारी क्षेत्रको सहभागिता र विकास मार्फत उपलब्ध साधन, स्रोतको अधिकतम परिचालनमार्फत तीव्र आर्थिक वृद्धि हासिल गर्दै दिगो आर्थिक विकास गर्ने र प्राप्त प्रतिफलको न्यायोचित वितरण गर्ने तथा धारा ५१(छ) को प्राकृतिक साधन, स्रोतको संरक्षण, संवर्धन र उपयोगसम्बन्धी नीतिमा प्रविष्ट गरिएझैं वैकल्पिक ऊर्जाको विकासमा समेत पर्याप्त ध्यान पुर्याउने र जनसहभागितामा आधारित स्वदेशी लगानीलाई प्राथमिकता दिँदै ऊर्जा क्षेत्रको दीगो विकास गर्ने लगायतका संवैधानिक व्यवस्था बाट पनि प्रष्ट हुन्छ कि ऊर्जाको विकास र नेपालको समृद्धिबीच कस्तो अन्योन्याश्रित सम्बन्ध छ ।

सरकारले अब राजनीतिक स्थायित्व कायम गरी नारा दिएर पूर्ण जिम्मेवारीका साथ कर्मक्षेत्रमा लाग्नुपर्छ कि 'पानीभित्र ऊर्जा छ, जमिनभित्र ऊर्जा छ, त्यो ऊर्जा निकाल्न हाम्रो मन, मस्तिष्कमा ऊर्जा छ ।" यसका लागि सम्बद्ध सबै स्टेक होल्डरको संलग्नतामा 'विशेष लगानी सम्मेलन' आयोजना गर्ने त त्यहींबाट घोषणा गर्ने कि अब नेपालको समृद्धिको वास्तविक यात्रा सुरु भयो, यो यात्रा ताते-ताते मात्र हैन, अब दौडको स्वरुपमा हुनेछ, हामी चाँडै समृद्ध बन्नेछौं र तब गर्वसाथ समृद्ध नेपाल सुखी नेपाली भन्ने छौं ।

समृद्धिका लागि जोडिनुपर्छ काँधमाथि काँधहरु

खोँच-खोँचमा बाँधिनुपर्छ नदी छेक्ने बाँधहरु

सोलारले ढाकिनुपर्छ नांगा डाँडापाखाहरु

'समृद्धिको आधार ऊर्जा' खुल्नुपर्छ आँखाहरु ।



निबन्ध

ऊर्जामार्फत नेपालको समृद्धि



अनिस अविरल

ऊर्जा आधुनिक र प्रविधियुक्त विश्वको आधारभूत आवश्यकता हो । ऊर्जा उत्पादनमा नेपाल विश्वमा ब्राजिलपछिको दोस्रो धनी देश हो । नेपालमा ऊर्जा उत्पादनको प्रचुर सम्भावना छ । कुलमा ८३ हजार मेगवाट विद्युत् उत्पादन क्षमता रहेको भन्दै आए पनि जल तथा ऊर्जा आयोगले गरेको एक अध्ययनले नेपालको अनुमानित जलविद्युत् उत्पादन क्षमता ७२ हजार ५ सय ४४ मेगावाट छ । रन अफ दि रिभर (आरओआर) मात्रै ७२ हजार ५ सय ४४ मेगावाट उत्पादन क्षमता नेपालको छ ।

सरकारले नेपालमा जलाशययुक्त आयोजनाको विषयमा अझै पूर्ण अध्ययन गर्न सकेको छैन तर त्यस्ता आयोजनाको प्रारम्भिक अध्ययनले १ लाख २० हजार मेगावाट क्षमता देखाएको छ । आयोगले गरेको अध्ययनले क्यु ४० मा आयोजना बनाउँदा ४८ हजार जलाशययुक्त आयोजनासहित एक लाख २० हजार मेगावाट उत्पादन हुन सक्ने छ ।

नेपालको पानीको अधिकतम उपयोग गर्नका लागि सरकारले क्यु. २५ मा आयोजना डिजाइन गर्न दिने हो भने उत्पादन क्षमता दुई लाख मेगावाटभन्दा माथि हुन्छ । यसमा सौर्य ऊर्जाको क्षमता पनि ४२ हजार मेगावाट रहेको विभिन्न अध्ययनले देखाएको छ ।

नेपालको उत्पादन क्षमताको सबै ऊर्जा उत्पादन गर्न सके मात्रै पनि विश्वको आर्थिक रूपमा समृद्ध मुलुक बन्न सक्छ । नेपालको आर्थिक वृद्धि, सामाजिक विकास र गरिबी निवारणका लागि ऊर्जा एक महत्वपूर्ण खम्बा हो । ऊर्जा नेपालको आर्थिक समृद्धि र सामाजिक रूपान्तरणको माध्यम बन्नसक्छ । भारतमा ऊर्जा उत्पादन भएको १४ वर्षपछि अर्थात् सन् १९११ मा नेपालले पहिलो पटक जलविद्युत् आयोजना निर्माण गरेको थियो । विद्युत् विस्तार भने असाध्य धिमा गतिमा भयो ।

११३ वर्ष पहिला वि.स. १९६८ साल जेठ ९ गते नेपालमा पहिलो पटक पाँच सय किलोवाटको फर्पिङ जलविद्युत् आयोजना निर्माण भएको थियो । जुन नेपालको पहिलो र एसियाकै दोस्रो जलविद्युत् उत्पादन थियो । एसियाकै पहिलो भने भारतको दार्जिलिङमा सन् १८९७ मा १३० किलोवाटको आयोजना निर्माण भएको थियो ।

नेपालमा ऊर्जा उत्पादन मार्फत देशैभर समृद्धि फैल्याउन सक्ने सम्भावना देखेको पनि ११३ वर्ष वर्ष वितेको छ । ११३ वर्ष पहिला नेपालको प्रशासनिक केन्द्र विद्युत्ले झलमल्ल हुँदा विश्वका धेरै मुलुकहरु अन्धकारभित्रै लाल्टिन बालिरहेका थिए । अहिले ती मुलुक आर्थिक र सामाजिक रूपमा धेरै माथि पुगेका छन । तर नेपालले भने प्राकृतिक वरदानका रूपमा जलस्रोत पाउँदा सदुपयोगमा ल्याउने सोच र विकास र समृद्धिसँग जोड्न सकेनौं । पछिल्लो समय राज्यले ऊर्जा क्षेत्रको विकासका लागि लिएको नीतिका कारण थोरै विकास हुँदै गएको छ ।

नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको तथ्याङ्क अनुसार प्राधिकरणको स्वामित्वका जलविद्युत् ५८३ मेगावाट,प्राधिकरणका सहायक कम्पनीहरुबाट ४९३ मेगावाट र अन्य स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुद्वारा १९१५ गरी करिब ३ हजार मेगावाटको विद्युत् उत्पादन भइरहेको छ । अझै सन्तोषजन प्रगति भने भएको देखिदैन ।

विद्युत् विकास विभागको रेकर्डमा हालसम्म २८० स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुले लगभग १०,१३५ जडित क्षमताका आयोजना निर्माणका लागि अनुमतिपत्र लिइसकेका छन् । कूल ८०६५ मेगावाटका १०४ आयोजनाका लागि विभिन्न कम्पनीले सर्वेक्षण अनुमतिपत्र लिएर काम गरिरहेका छन् ।

प्राधिकरणको तथ्यांकले विद्युत् खरिद-बिक्री सम्झौता भएर हाल प्राधिकरणका ९ वटा सहायक कम्पनीले ६२७ मेगावाट तथा १२२ निजी कम्पनीले झन्डै ३२२६ मेगावाट क्षमताका आयोजना निर्माण गरिरहेका छन् । ऋण सम्झौता लगायत प्रक्रियागत कार्यान्वयनको विभिन्न चरण रहेका आयोजनाको कूल जडित क्षमता करिब ३८३० मेगावाट छ । समग्रमा अहिलेसम्म नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको ४५५ कम्पनीहरुसँग विद्युत् खरिद-बिक्री सम्झौता सम्पन्न भएको छ । जसको कूल जडित क्षमता १०,३०१ मेगावाट छ र यो तथ्याङ्क अत्यन्त गतिशील छ ।

निजी क्षेत्रको प्रवेशसँगै फड्को

बितेका पछिल्ला आठ वर्षमा जलविद्युत् उत्पादन चार गुणाले बढेको छ । आर्थिक वर्ष २०७२-७३ मा कुल उत्पादन ८ सय ५६ मेगावाट रहेकोमा आठ वर्षपछि गत वर्षसम्ममा ३ हजार ४ सय ७ मेगावाट पुगेको छ । यो उपलब्धि हासिल हुनुमा सरकारीभन्दा निजी क्षेत्रको महत्वपूर्ण योगदान छ ।

नेपाल सरकारले सन् २०३५ सम्ममा मुलुकको कूल जडित क्षमता २८ हजार ५ सय मेगावाट पुऱ्याउने लक्ष्य लिएको छ । २०३५ सम्ममा मुलुकको कूल जडित क्षमता २८ हजार ५ सय मेगावाट पुऱ्याउँदै मुलुकभित्रै आन्तरिक खपत र निर्यात दुवैको परिमाणमा व्यापक वृद्धि गर्ने महत्वाकांक्षी लक्ष्य राखेको छ । यो सफलता पाए देश र नेपालीको खुसी र भविष्य उज्जवल हुने देखिन्छ ।

सरकारले लिएको लक्ष्य पूरा आवश्यक नीतिगत सहजीकरण र वित्तीय स्रोतको सहि परिचान हुन सके मुलुक आर्थिक र औद्योगिक विकासको बाटोमा जाने पक्का छ । तर, निकै जोखिमयुक्त लगानी, लामो समयपछि मात्र प्राप्त हुने प्रतिफल, सामाजिक र पर्यावरणीय जोखिम, आदिका कारण ऊर्जाको विकासमा वित्तीय स्रोतको व्यवस्थापन चुनौतीपूर्ण बनेको छ ।

सरकारले राखेको लक्ष्य पूरा गर्न निजी क्षेत्र, घरेलु स्रोत, वैदेशिक लगानी र अन्तर र्राष्ट्रिय अनुदान आदि सबैतिरको योगदान आवश्यक छ । सरकारले लक्ष्य अनुसार विद्युत् उत्पादन बढाउन निजी क्षेत्र लगानीमैत्री नीति र कानुनी व्यवस्था आवश्यक छ ।

नेपालसँग आर्थिक समृद्धिका लागि आवश्यक पर्ने प्राकृतिक स्रोत भए पनि यसको विकासको चरण धेरै सुस्त छ । यद्यपि विश्वमा औद्योगिकीकरण सुरू भएको ४० वर्षपछि नेपालमा आएको बहुदलीय प्रजातन्त्रले अपनाएको उदार अर्थनीति र निजीकरणले पछिल्लो तीन दशकमा ऊर्जा उत्पादनमा छलाङ मार्ने अवस्थामा पुऱ्याएको छ । यो मुलुक र आम जनताको लागि समृद्धिको आधार हो ।

२०४९ सालमा आएको विद्युत् ऐनले निजी क्षेत्रलाई लगानीका लागि खुला गरेपश्चात निजी लगानीकर्तालाई छुट दिने, सामानमा भन्सार नलगाउनेदेखि नाफामा कर नलाग्नेसम्मका व्यवस्थाले विद्युत् आयोजना विकासले गति दिएको थियो । विगतका नीतिले मात्रै अबको जलविद्युत् क्षेत्र माथि जान सक्ने अवस्था छैन । अब नयाँ चरण र नयाँ परिस्थितिअनुसार नीतिहरुमा थप सुधार गरेर लैजानुपर्छ । जलविद्युत्मा आत्मनिर्भर बनेसँगै अधिकतम ऊर्जा उपलब्धताले देशलाई आर्थिक रुपमा समृद्ध, आत्मनिर्भर र शक्तिशाली पनि बनाउँछ ।

ऊर्जा नै समृद्धको आधार

विश्वमा जलवायु परिवर्तनको असर अत्याधिक रूपमा देखा परेको छ । प्राकृतिले दिएका अनुपम उपहारहरुको संरक्षण गर्न आवश्यक छ । नेपालको जलस्रोत प्राकृतिको वरदान हो । प्राकृति दिएको अनुपम उपहार पानीलाई सही सदुपयोग गर्न सके मात्रै पनि मुलुकको आमूल परिवर्तन गर्न सक्छ । विश्वमा जलवायुको मुद्धाका कारण पानीको संरक्षण र सदुपयोग गर्नु पर्ने माग उठ्दै आएको छ ।

तर नेपालले भने पानीलाई उपयोगमा जोड दिन आवश्यक छ । पानीको संरक्षणसँगै ऊर्जा उत्पादनमा जोड्न आवश्यक छ । नेपालमा करिब ६ हजार बढी खोलानालाहरुबाट ऊर्जा उत्पादन गर्न सक्ने सम्भावना छ । उक्त सम्भावनालाई नेपालले सदुपयोग गरी ऊर्जा उत्पादन गर्न सके मात्रै पनि देशले ठुलो आम्दानी र रोजगारी सिर्जना गरी मुलुकको आर्थिक समृद्धि र आमूल परिवर्तन हुन्छ ।

नेपाल र भारतबीच १० वर्षमा १० हजार मेगावाट बिजुली निर्यात गर्ने गरी सम्झौता पनि भएको छ । यो नेपालको जलविद्युत् विकासका लागि आधारसिला हो । विद्युत् उत्पादन गर्न सके विद्युत् निर्यातको लागि बजार तयार रहेको सन्देश दिएको छ । दुई देश मात्रै नभएर अन्तरदेशीय विद्युत् नियर्यातको ढोका समेत खुलेको छ । बंगलादेशसँग पनि आगामी १५ वर्षभित्र नेपालबाट नौ हजार मेगावाट बिजुली निर्यात गर्ने गरी सम्झौता भइसकेको छ ।

मुलुकमा समृद्धि ल्याउनको लागि विद्युत् व्यापार रणनीतिक रूपमा विस्तार गर्न आवश्यक छ । अन्तरदेशीय विद्युत् व्यापारको ढोका खुलेसँगै नेपालले अब ऊर्जा उत्पादनमा रहेका अफ्ठ्यारोहरुलाई नीतिगत रूपमा समाधान गरी सहजिकरण गर्नु जरूरी छ । विद्युत् व्यापारमा नेपाल अहिले पनि निर्यातकर्ता मुलुकको रूपमा स्थापित भइसकेको छ । विद्युत् निर्यातले मुलुकको व्यापार घाटालाई समेत घटाउने सहयोग पुग्ने देखिन्छ ।

नेपालले चालू आर्थिक वर्ष २०८१/८२ को पहिलो ५ महिनामा मात्रै भारततर्फ १३ अर्ब ४ करोड रूपैयाँको विद्युत् निर्यात गरेको छ । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणका अनुसार चालू आवको साउन, भदौ, असोज, कात्तिक र मंसिरमा देशभित्र खपत गरी अतिरिक्त भएको वर्षायामका १ अर्ब ७६ करोड युनिट विद्युत् भारततर्फ निर्यात गरेको थियो । तर हिउँदमा नेपालमा बिजुली उत्पादनमा कमी आउने भएकाले नेपालले भारतबाट गत वर्ष १६ अर्ब ९३ करोड रूपैयाँको विद्युत् आयात गरेको थियो ।

अन्तरदेशीय व्यापारमा नेपाल र भारत दुवैतिरका निजी क्षेत्रलाई विद्युत् व्यापार र प्रसारण लाइन निर्माणमा सहभागी गराउनु आवश्यकता छ । विद्युत् प्रसारण लाइनमा निजी क्षेत्रको प्रवेशले थप उत्साह थपिएको छ । अब प्रसारणलाइनमा मात्रै नभएर विद्युत् व्यापारमा पनि निजी क्षेत्रलाई प्रवेश गराउन जरूरी छ । त्यसको लागि राज्यले आवश्यक नीति निर्माण र खुला पहुँचको व्यवस्था गरे ऊर्जा क्षेत्रले थप उचाई लिन सक्छ ।

खपत र निर्यात दुवै समृद्धिका आधार

उत्पादित विद्युत्लाई व्यापार भन्दा पनि मुलुकभित्रै खपत बढाउन आवश्यक छ । अहिले मुलुक भित्र उत्पादित विद्युत्को आन्तरिक खपतको वृद्धि सन्तोषजनक छैन। ३ हजार विद्युत् उत्पादनमा देखि पनि अहिले करिब दुई हजार मेगावाट विद्युत् मात्रै विद्युत् खपत भएको देखिन्छ । उत्पादित विद्युत्लाई मुलुकभित्रै खपत गर्न सके राज्यलाई थप मुनाफा हुने देखिन्छ । अहिले विद्युत् खपत हुन सक्नुका कारणमा मुलुकमा ठुला उद्योग स्थापना हुन नसक्नु, विद्युत् खपतका लागि सरकारको उच्च प्राथमिकता नहुनु तथा वितरण र प्रसारण लाइनका कारण खपत गर्ने केन्द्रसम्म बिजुली नपुग्नु हुन ।

विद्युत् खपतको लागि सरकारले नेतृत्वदायी भूमिका निर्वाह गर्न जरूरी छ । देशभित्र उत्पादित बिजुली खेर जाने अवस्था सिर्जना हुन दिनु हुँदैन । यसले समृद्धि भन्दा पनि नोक्सानी गर्छ । विद्युत् खेर जान नदिनको लागि सरकारले नीतिगत रूपमा सहजिकरण गरी प्रसारणलाइनमा निजी क्षेत्रलाई प्रवेश गराई तत्काल विद्युत् व्यापारको लागि प्रसारण लाइन बनाउनुपर्छ । हामीले अन्धराष्ट्रवादको कुरा मात्र गर्ने होइन मुलुक समृद्ध बनाउनको लागि बिजुली खपत गर्न नसकेर खेर जाने पनि दिनु हुँदैन । पहिला नै निर्यातको ढोका खुला भइसकेकाले थप निर्यातको लागि पहल कदमी गर्न आवश्यक छ । नेपालले विद्युत् व्यापार गर्न सक्ने, यसमार्फत देशलाई समृद्ध बनाउन सकिन्छ ।

स्वच्छ र हरित ऊर्जा उत्पादन नेपालको माध्यम हो भने छिमेकी देशमा बेच्न सक्ने आधार हो । नेपालले विगतमा नै ठूला आयोजना बनाउन सकेको भए अहिले

नेपालको आर्थिक अवस्था धेरै मजबुद बनि सकेको हुने थियो। तर पनि अझै त्यो अवसर नेपालले गुमाएको छैन । अहिले पनि मुलुकमा विद्युत् उत्पादनका धेरै अवसर सम्भावना छन्। यसलाई गुम्न दिन हुँदैन ।

सरकारले २०३५ सम्म २८ हजार ५ मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने,१५ हजार मुलुकभित्रै खपत गर्ने लक्ष्यले नेपालको अर्थतन्त्रमा दिने योगदानबाट मुलुककै कायापलट हुने निश्चित छ । अनौपचारिक अध्ययनहरूले नेपालमा १५ हजार मेगावाट बिजुली उत्पादन हुँदा रोयल्टीमार्फत मात्र राज्यलाई २५ वर्षभित्र साढे ७० अर्ब, कर र राजस्वबाट तीन खर्ब ५० अर्ब, बिजुली बेचेर साढे चार खर्ब योगदान गर्ने देखाएको छ ।

निजी क्षेत्रको सहभागिता

ऊर्जा उत्पादन,व्यापार र प्रसारणलाइनमा समेत निजी क्षेत्रलाई नीतिगत रूपमा खुला गरी लगानी वृद्धिको वातावरण राज्यले बनाउन जरूरी छ । सरकारले मात्रै लगानी गर्न सक्ने अवस्था नभएकाले नेपालजस्तो अर्थतन्त्र सानो भएको मुलुकमा ऊर्जा परियोजनामा निजी क्षेत्रलाई लगानीको लागि वातावरण दिएर बढी सहभागी गराउनुपर्छ ।

सरकारले ऊर्जा क्षेत्रमा विगतमा गरेको सहजीकरणकै कारण ऊर्जा उत्पादन बढ्दै गएको हो तर पछिल्लो समयमा एकपछि अर्को नीति आउँदै गर्दा वातावरण अध्ययन, रूख कटान, विष्फोटक पदार्थ, स्थानीय सरकारले नीति विपरीत कर तोक्ने र असुल गर्ने, स्थानीयस्तरमा आयोजनाले सर्वसाधारणका हरेक माग पूरा गर्नुपर्नेजस्ता समस्याहरू छन्। यस्ता समस्यालाई पहिचान गरी राज्यले तत्कालै निराकरण गर्न आवश्यक छ ।

निजी क्षेत्रको आवश्यकता ऊर्जा सुरक्षालाई बलियो बनाउन, निर्यात र व्यापार घाटा कम गर्न, नयाँ नयाँ उद्योगहरू स्थापना गरी स्वदेशमै रोजगारीको सिर्जना गरी समृद्ध मुलुक निर्माणका लागि छ । निजी क्षेत्रलाई उत्पादनका सार्थ विद्युत् व्यापारमा खुला पहुँचका प्रसारण र वितरणमा निजी क्षेत्रको सहभागितालाई खुला गर्नु आवश्यक छ ।

बढीभन्दा बढी पुँजी परिचालन गरी धेरै ऊर्जा आयोजनाहरू निर्माण भए मात्र देशले समृद्धि हासिल हुने तथ्यलाई हृदयमगम गरी सरकारले निजी क्षेत्रप्रति अझ उदार र फराकिलो नीति लिनुपर्छ। यसका साथै स्वदेशी, विदेशी, सरकारी, निजी सबैका लागि साझा र समान खालको व्यवहार गर्ने विद्युत् ऐन आजको आवश्यकता हो । ऊर्जा आयोजना निर्माण, लगानी र उत्पादनमा कुनै असहज नहुने गरी ऊर्जा आयोजनाका विद्यूत ऐनमा उचित वातावरण निर्माणमा सरकार केन्द्रित हुनुपर्छ ।

ऊर्जाको माध्यमबाट मुलुकलाई समृद्धि बनाउनकै लागि सरकार नियन्त्रण र नियमनको सोचबाट माथि उठेर निजी क्षेत्रलाई सक्षम, सबल र बलियो बनाउन लाग्नुपर्छ । सरकारको योजना र लक्ष्य हासिल गर्ने प्रमुख क्षेत्रका रूपमा निजी क्षेत्रलाई प्राथमिकता दिएर परिचालन गर्नु आवश्यक छ ।

मुलुकको ऊर्जामार्फत समृद्धि हासिल गर्नको लागि पनि निजी क्षेत्रले खट्टा हल्लाउन हुँदैन । स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरू नै ऊर्जा मार्फत मुलुक समृद्ध बनाउने बलिया आधार हुन । त्यसैले अब निजी क्षेत्रले पनि आफूलाई व्यावसायिक रूपमा ऊर्जा क्षेत्रमा लगानी र यसको व्यवस्थापन गर्नु आवश्यक देखिन्छ ।

ऊर्जा क्षेत्र सामाजिक, वातावरण, सुशासन र आर्थिक समृद्धि हासिल गर्ने प्रमुख क्षेत्र हो । ऊर्जा विकासको यात्रामा स्वदेशी निजी क्षेत्रको प्रवेश सात मेगावाटको इन्द्रावती तेस्रो आयोजनाबाट सुरू भएर अहिले दुई हजार बढी मेगावाट विद्युत् उत्पादन गरिसकेको छ ।

साढे दुई दशकमै नेपालले ऊर्जा उत्पादनको क्षेत्रमा निजी क्षेत्रले अभूतपूर्व रूपमा सफलता हासिल गरेको छ । अढाई दशकमा झन्डै कुल जडित क्षमताको ७० प्रतिशत हिस्सा ओगट्न सफल भएको छ । अहिले निर्माणाधीन ३३ सय मेगावाट बराबरका आयोजनामध्ये करिब ८० प्रतिशत निजी क्षेत्रकै रहेका छन् ।

विदेशी लगानी पनि विकल्प

नेपाल अर्थतन्त्रमा सानो मुलुक भएकाले जलविद्युत् उत्पादन क्षमताको सबै आयोजनामा राज्यले लगानी गर्न सक्ने अवस्था छैन । बलियो रूपमा निजी क्षेत्र अघि सरे पनि निजी क्षेत्रको मात्रै लगानीले सम्भावना कम देखिएको छ । सरकारले लिएको २०३५ सम्म २८ हजार पाँच सय मेगावाटको उत्पादन लक्ष्य हासिल गर्न पनि करिब ४६ खर्ब रूपैयाँ लगानी आवश्यक पर्छ । यो सबै लगानी नेपाल सरकार र बैंक तथा वित्तीय संस्थाबाट मात्रै गर्न सम्भव छैन ।

निजी क्षेत्रको लगानी अपरिहार्य हुन्छ । यसमा विदेशी लगानीलाई पनि भित्र्याउन आवश्यक छ । ढुलाढुला आयोजनामा विदेशी लगानी ल्याउनै पर्छ, चाहे त्यो ऋण होस् वा इक्विटीका रूपमा होस् । सरकारले विदेशी लगानीकर्ताका लागि सहुलियत दिन आवश्यक छ । विदेशमा सस्तो ब्याजदरमा पाइने विभिन्न सहुलियत दरका बन्ड जारी गरेर लगानी संकलन गर्नुपर्छ । यसले लगानी जुटाउन सहज वातावरण बनाउँछ भने नेपालको बिजुलीको लागत कम भई अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा प्रतिस्पर्धा गर्न सकिन्छ ।

नेपालको समृद्धिको एक मात्र आधार ऊर्जा भएकाले सरकारले यसलाई उच्च प्राथमिकता दिएर विद्युत् ऐन ल्याउन आवश्यक छ । विद्युत् ऐनमा ऊर्जामा विदेशी लगानीको लाथिग थप सहजीकरण गर्न आवश्यक छ । ऊर्जामा स्वदेशी तथा विदेशी लगानी प्रवर्द्धन गरी समृद्धिको यात्रामा अघि बढ्न आवश्यक छ ।

निबन्ध

ऊर्जामार्फत नेपालको समृद्धि



गौतम रानाभाट

प्रकृतिमा पाइने दाउरा, कोइला, पेट्रोलियम पदार्थ, ग्यास, जलविद्युत् र आणविक शक्तिलाई ऊर्जा भनिन्छ । मानव जीवनमा ऊर्जाको प्रयोग दिन प्रतिदिन बढ्दै गइरहेकाले यो अभिन्न अङ्गका रूपमा रहेको छ । बिहान-बेलुका खाना पकाउन बालिने दाउरा, स्टोभ तथा ग्यास, उज्यालोका लागि बालिने दियालो, टुकी एवम् बिजुली बत्तीबाट प्राप्त शक्ति ऊर्जा शक्ति हो । गाडी चलाउन प्रयोग हुने पेट्रोल एवम् डिजेल, घट्ट-मिल चलाउने पानी, बिस्कुन-लुगा सुकाउने घामको ताप ऊर्जाका अन्य स्रोत हुन् । ऊर्जा उत्पादन गर्ने वस्तु नभएकाले हावा, पानी, सूर्यबाट उत्पादन भएका ऊर्जा नवीकरणीय स्रोत अन्तर्गत तथा पेट्रोलियम पदार्थ, प्राकृतिक ग्यास, कोइला आदिबाट उत्पादित ऊर्जा अनवीकरणीय स्रोत अन्तर्गत पर्दछन् ।

नेपालका सन्दर्भमा ऊर्जाका स्रोतलाई परम्परागत र व्यावसायिक गरी अध्ययन गर्न सकिन्छ । ऊर्जा शक्तिको स्रोत र मानव जीवनको अभिन्न अङ्ग भएकाले त्यसको अभावमा विकास निर्माणका कार्य अघि बढाउन र समृद्धि हासिल गर्न सकिँदैन । ऊर्जामा आत्मनिर्भर हुनका लागि ऊर्जासम्बन्धी स्पष्ट र प्रभावकारी नीति तर्जुमा गरी कार्यान्वयनमा ल्याउन आवश्यक छ । ऊर्जाका स्रोतको पहिचान, संरक्षण तथा दिगो उपयोगतर्फ ध्यान दिँदै ग्रामीण क्षेत्रमा ग्यासको सट्टा गोबरग्यास, सहरी क्षेत्रमा कुहिने फोहोरको प्रयोग गरी बायोग्यास र मल उत्पादनलाई जोड दिन सकिन्छ ।

आधुनिक विश्व विद्युतीय ऊर्जाबाट चलिरहेको सन्दर्भमा नेपालको ठूलो सम्भावना बोकेको ऊर्जाको स्रोत जलविद्युत् नै हो । विश्व परिवेश आणविक र जियो-थर्मल ऊर्जाको होडबाजीमा रहेका बेला नेपालमा पानीबाट, हावाबाट, घामबाट, फोहोरबाट बिजुली ऊर्जा निकाल्न सकिने सम्भावना हुँदाहुँदै पनि वैकल्पिक विधिको प्रयोग हुन सकिरहेको छैन ।

प्रकृतिमा निरन्तर प्राप्त भइरहने र प्रयोगमा न्यून वातावरणीय असर हुने ऊर्जा श्रोतलाई नवीकरणीय ऊर्जा भनिन्छ । जैविक ऊर्जा, जलशक्ति ऊर्जा, सौर्यशक्ति ऊर्जा, वायुशक्ति ऊर्जा, भू-गर्भीय ऊर्जा, समुन्द्री छाल तथा ताप ऊर्जा, हाइड्रोजन ऊर्जा नवीकरणीय ऊर्जा हुन् । यस्ता ऊर्जा जति खपत गरे पनि न भण्डार रित्तिने डर, न वातावरणमा खराब असर गर्दछ । तसर्थ यस प्रकारका ऊर्जा खपत गर्नेतर्फ विशेषज्ञहरूको प्राथमिकता रहन्छ ।

सूर्यको किरणबाट प्राप्त ऊर्जा सौर्य ऊर्जा हो । परापूर्वकालदेखि मानिसले सौर्य ऊर्जालाई ऊर्जा शक्तिका रूपमा प्रयोग गर्दै आइरहे । पहिले सामान्य आवश्यकताका लागि उपयोग हुँदै आएको सौर्य ऊर्जालाई प्रविधिको विकाससँगै त्यसलाई सङ्ग्रह गरी सौर्य ऊर्जाको ताप शक्ति र प्रकाश शक्तिलाई विभिन्न प्रविधिका सहायताले व्यावसायिक रूपमा प्रयोग गर्न थालिएको छ । सौर्य डायर, सौर्य पानी हिटर, सौर्य बाकस चुलो निर्माण गरी सौर्य शक्ति ऊर्जाको घरायसी र व्यावसायिक उपयोग गर्न थालिएको छ ।

वायु अर्थात् हावाको गतिमा रहेको शक्तिलाई वायु ऊर्जा भनिन्छ । वायु ऊर्जाको आधुनिकीकरण गरी हावा मिलको पंखालाई हावाले घुमाएर विद्युत् उत्पादन गर्ने, पानी तान्ने, कुटानी पिसानीलगायतका कार्य गर्न सकिन्छ । यसरी उत्पादित विद्युत्लाई ब्याट्रीमा सङ्कलन गरी हावा नचलेको समयमा प्रयोग गर्दा इन्धनको बचत हुने देखिन्छ ।

पृथ्वीको गर्भभित्रको ऊर्जालाई भू-गर्भीय ऊर्जा भनिन्छ । यो ऊर्जालाई नेपालमा परम्परादेखि तातोपानीको मूलका रूपमा प्रयोग गरिदै आएको छ । पृथ्वीको गर्भभित्रको ताप पानीलाई वाफ बनाउन प्रयोग गर्ने प्रविधि नभए तापनि कास्की भुर्जुङ्ग खोलाको तातोपानी, म्याग्दीको तातोपानी, सिन्धुपाल्चोकको तातोपानीलगायत देशका विविध ठाउँमा भू-गर्भीय ऊर्जाका श्रोत रहेका छन् । जसलाई स्थानीयस्तरमा संरक्षण गरी आन्तरिक तथा बाह्य पर्यटन प्रवद्धनमा टेवा पुऱ्याउँदै भू-गर्भीय ऊर्जाको उचित संरक्षण र आर्थिक समृद्धिका आयाम फराकिला बनाएको देख्न सकिन्छ ।

जैविक पदार्थलाई मिथेन पैदा गर्ने जीवाणुले हावाको अनुपस्थितिमा कुहाउँदा पैदा भएको गन्धरहित ग्यासलाई गोबरग्यास भनिन्छ । साधारणतया प्रचलनमा यो ग्याँस गोबरबाट निकालिने भए पनि अन्य जैविक वस्तुबाट पनि यस किसिमको ग्याँस उत्पादन सुरू गरिएको पाइन्छ, जसलाई जैविक ऊर्जा भनिन्छ ।

उचाइबाट खसालेको पानीमा भएको शक्तिलाई जलशक्ति ऊर्जा भनिन्छ । परम्परागत घट्ट यही सिद्धान्तमा आधारित यन्त्र हो । धुवाँरहित र कम दाउरा खपत हुने आधुनिक चुलो सुधारिएको चुलो हो । जसले तीव्र वन विनास रोक्नुका साथै वातावरण संरक्षणमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ । उल्लिखित ऊर्जाका स्रोतको उचित उपयोग र सदुपयोग गरी नेपाललाई समृद्धिको मार्गमा डोऱ्याउन सकिने पर्याप्त आधार छन् । किनकि, सहरी क्षेत्रबाहेक ग्रामीण क्षेत्रमा गोबरग्यास र त्यो सम्भव नहुने क्षेत्रमा सुधारिएको चुलो प्रयोग, स-साना कुटिर उद्योगको प्रवर्द्धन गर्न सकिन्छ । ट्रेकिङ रूटमा विद्युत् ग्रीडको लाइन सम्भव नहुने र खोलानाला भएर पनि ठूला आयोजना बनाउन नसकिने क्षेत्रमा लघु जलविद्युत् निर्माण गर्न सकिन्छ । यी सबै ऊर्जाका स्रोत हुन् ।

राज्यमा एकातर्फ ऊर्जा सुरक्षाका लागि दीर्घकालीन नीति छैन । अर्कातर्फ वैकल्पिक ऊर्जाका स्रोतप्रति सरकारको ध्यान पुगेको छैन । हामी समृद्धि, सुशासनका भाषण र नारा धेरै लगाउँछौं । तर, आजको राज्य व्यवस्था स्वयम् समुन्द्रमा जाँदा चम्चा लिएर जाने मानसिकताबाट माथि उठ्न सकेको छैन । यो चेतनाको बोध हुन आवश्यक छ, चम्चाको आफ्नो हैसियत हुँदैन, हामी हैसियत नभएका नेपाली होइनौं तर व्यवस्थाले हामीलाई आज अस्तित्वविहिन बनाउन उद्दत भएको भान सचेत वर्गमा परिरहेको छ । त्यसैले अब आमनेपाली जाग्ने र जुर्मुराउने समय आएको छ किनकि नेपालको ऊर्जा क्षेत्रसँग पर्याप्त समृद्धिका आधार जोडिएका छन् । राज्यले आँखा चिम्ले पनि सम्बन्धित सरोकारवाला र समुदाय हातमा हात र काँधमा काँध मिलाएर यथानुक्रम अगाडि बढ्न आवश्यक छ ।

विद्युत् उत्पादनमा सचेतता नेपालको समृद्धिको पहिलो आधार हो । हामी कहाँ कार्यपालिका, व्यवस्थापिका, न्यायपालिकाले बाटो बिराउँदा मार्ग निर्देश गर्ने सञ्चार क्षेत्रलाई नै दबाब र प्रभावमा पारेर आयोजना अगाडि बढाइँदा राष्ट्रिय सम्पत्ति विभिन्न जोखिममा परेका छन् । कतिपय भूकम्प, बाढीपहिरोलगायत प्राकृतिक प्रकोपको जोखिमबाट क्षतिग्रस्त हुन पुग्नु नेपालीका लागि ठूलो दुर्भाग्य बन्न पुगेको छ । यसैले हरेक योजना अगाडि बढाउँदा त्यसले कालान्तरमा पार्ने सकारात्मक-नकारात्मक प्रभावको अध्ययन गरेर अगाडि बढाउनुपर्छ । नेपालजस्तो देशले नदीको बहावमा आधारित नभएर जलाशययुक्त आयोजना विकास गर्नुपर्छ । त्यसो गर्दा खोलानाला सुकेर पानीको मात्रा कम भएको मौसममा पनि राम्ररी बिजुली उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

नेपाल जलस्रोतको धनी मुलुक र नेपालमा रहेका प्राकृतिक सम्पदामध्ये जलस्रोत महत्वपूर्ण सम्पदा भएकाले जलविद्युत्मा बढी केन्द्रित हुनुपर्छ भन्ने तर्क सार्थक देखिन्छ । यहाँ भूमिगत र सतही दुवै प्रकारका जलस्रोत उपलब्ध छन् । अधिकांश नदीहरु हिमालय पर्वतबाट उत्पत्ति भएकाले ती नदीमा वर्षैभरि पानी हुन्छ । ठाडो ढालयुक्त जमिन भएको प्राकृतिक स्वरूप र स्थायी जल प्रवाह हुने नदी प्रशस्त भएकाले जलविद्युत् विकासको सम्भावना पनि धेरै छ । साना-ठूला करिब छ हजार नदीनालाको सदुपयोगका लागि नीतिगत सुधारसहित कार्यान्वयन पक्ष बलियो बनाउने हो भने नेपालमा जलविद्युत् विकासको अपार सम्भावना छ । तर, झण्डै ८३ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादन क्षमता भएर पनि उत्पादन शुरूको शताब्दी बित्दा पनि सात-आठ सय मेगावाटमा सीमित हुनु परेको दुःखपूर्ण अवस्था छ । त्यसैले हाम्रोजस्तो विकासशील मुलुकमा जलविद्युत्-जलविद्युत् भनेर रटान गर्दा राज्यलाई ठूलो आर्थिक भार पर्ने र राष्ट्रिय सम्पत्तिको क्षयीकरण भइरहेका घटना टुलुटुलु हेरेर बस्न स्वाभिमानी नेपालीलाई सुहाउँदैन । त्यसैले आत्मसमीक्षा गरेर समयानुकूलका योजना अगाडि बढाउँदा आमजनमानसमा सुख, सन्तोष, सुशासन र समृद्धि एकैसाथ फेला पार्न सकिन्छ ।

हामी आजसम्म बढीजसो एउटै विद्युतीय ऊर्जाको स्रोतमा आश्रित छौं । विविधीकरण आजको आवश्यकता हो । काठमाडौं उपत्यका खानेपानी लिमिटेडले सुन्दरीघाटमा जडान गरेको ६ सय ५० किलोवाटको सौर्य विद्युत् प्रणाली नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको ग्रीडमा जोडिए जस्तै धेरै सौर्य विद्युत् प्रणाली निर्माणमा अग्रसर हुनुपर्छ । किनकि, विश्वमा सौर्य ऊर्जाको व्यापक अनुसन्धान र उत्पादनले ब्याट्रीबाहेकको सौर्य फोटोभोल्टाइक प्यानलको जडान खर्च निकै घटिसकेको पाइन्छ । यसरी निकालिने बिजुलीको लागत पनि कम हुन आउने विभिन्न अध्ययनमा भेटिन्छ । यसैले, देशको कुल ऊर्जा आवश्यकता पूर्ति गर्न जलविद्युत्का साथै सौर्य ऊर्जा, डिजेल पावरप्लान्ट, थर्मल पावरप्लान्टलगायत ऊर्जाको समिश्रण आवश्यक छ । यो नेपाललाई समृद्धिसँग जोड्ने अर्को कडी हो ।

आजको विश्वमा पेट्रोलियम पदार्थको अति प्रयोग र कार्बनडाइअक्साइडको उत्सर्जनले पृथ्वीको तापक्रम बढिरहेको छ । हामी कहाँ भने विद्युत् कटौती, खाना पकाउने ग्यास, पेट्रोल, डिजेल, मट्टितेल अभाव साधारण विषयजस्ता छन् । सोहीकारण ऊर्जाको अभाव न्यूनीकरण र नेपालको समृद्धिको आधार नवीकरणीय ऊर्जा हो । किनकि, नेपालमा नवीकरणीय ऊर्जाको प्रयोगका लागि ५० को दशकमा स्थापना भएको वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धन केन्द्रले ग्रामीण विकास लक्षित विभिन्न लघु जलविद्युत्, सौर्य विद्युत्, सौर्यतापीय ऊर्जा, सुधारिएको चूलो, सुधारिएको घट्ट, बायोग्यास, साना वायु ऊर्जाहरु जडान गरी ऊर्जाको पहुँच बढाइरहेको छ । जसले राष्ट्रिय सम्पत्तिको रक्षाका साथै राष्ट्रियतालाई बलियो र आर्थिक समृद्धिको जग बसालिरहेको देखिन्छ ।

विभिन्न देशमा ठूलो प्लान्ट लगाएर सौर्य ऊर्जा उत्पादन गर्ने र विद्युत्को मुख्य प्रसारण लाइनमा जोड्ने प्रणाली छ । हामी कहाँ सरकारले वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धनलाई प्राथमिकतामा राख्छ काम हुँदैन । राष्ट्रिय प्रसारण लाइन नपुगेका, लघु जलविद्युत् नभएका क्षेत्रमा विभिन्न उपकरण चलाउनका लागि सौर्य ऊर्जा प्लान्ट जडान गर्न अनुदान उपलब्ध गराउने व्यवस्था छ । तर लक्षित समुदायलाई छुट्याइएको अनुदान सही परिचालन हुन नसक्दाका समस्या एकातर्फ देखिन्छन्, अर्कातर्फ ठूल्ठूला संस्था वा उद्योगपति नै सीमित स्वार्थका लागि डिजेल, पेट्रोलको प्रयोगबाट ऊर्जा उत्पादनमा लालायित हुन्छन् । जसका पछाडि सौर्यबाट उत्पादित ऊर्जा राष्ट्रिय प्रसारण लाइनमा सीधा जोड्नेबारे कानूनी व्यवस्था अस्पष्ट हुनुलगायतका कारणले त्यसतर्फ आकर्षित गर्न नसकेको आँकलन गर्न सकिन्छ । त्यसैले, सौर्य प्लान्टबाट उत्पादित ऊर्जा राज्यले किनिदिने निश्चित गरी ऊर्जा स□टका बेला सौर्य प्लान्ट जडान गर्ने र बचेको ऊर्जा प्रसारण लाइनमा पठाउन सरकार जागरूक हुनुपर्छ । राज्य सञ्चालक र उद्योगी व्यवसायी स्वार्थको दलदलमा फँसिरहने, विभिन्न दल र वादका आधारमा यही राज्यमा जन्मेर, यही राज्यको नागरिक भएर, राज्यबाट सेवा उपभोग गरेवापत यही राज्यलाई तिर्नुपर्ने सेवा र शुल्कका लागि छिद्र खोज्न थाल्नु जननी र जन्मभूमिको ऋण तिर्न बिर्सेर नेपाल आमाको छातीमा बुट बजार्नु सरर हो भन्ने चेतनाको

विकास हुन आवश्यक छ ।

ऊर्जा विकासमा सौर्य, वायु, बायो ग्यास र जलविद्युत्लगायतका विविध सन्दर्भ हाम्रा ऊर्जाका प्रमुख सोत हुन् । तापनि राष्ट्रिय लक्ष्य नै जलविद्युत् केन्द्रित हुँदा मुस्ताङको कागवेनी क्षेत्र, पाल्पाको बतासे डाँडालगायतका ठाउँमा वायु ऊर्जाको सम्भाव्यता ओझेलमा छ । तत्काललाई ढुवानी समस्या, ठूला टर्बाइन लगाउनुपर्ने हुन सक्छ । तर, दीर्घकालीन राष्ट्रिय हितको योजना बनाएर वायु ऊर्जाको व्यापक अध्ययन गर्न राज्य अग्रसर हुनु आजको आवश्यकता हो ।

वर्तमानमा समृद्धि र पर्यटन प्रवर्द्धन भनेर राज्यको ठूलो बजेट खर्चेर बनाइएका भ्यूटावर भन्दा ऊर्जा क्षेत्रमा गरिएको लगानी हजारौं गुणा लाभदायक हुनुका साथै भोलिका दिनमा आन्तरिक तथा बाह्य पर्यटकीय गन्तव्यको हब बनाउन सकिने, विदेशी मुद्रा आयआर्जनको माध्यम बनाउन सकिने, स्थानीय उत्पादनको बजारीकण गर्न सकिने सुसमाचारतर्फ सरोकारवालाले ध्यान पुऱ्याउन आवश्यक देखिन्छ । मौन बस्नु हुँदैन ।

नेपालको समृद्धिका लागि ऊर्जासँग जोडिएको अर्को आधार हो, 'ऊर्जा दक्षता अभिवृद्धि' । किनकि, हामीले ऊर्जा खपतका नाममा अनावश्यक खर्च गरिरहेका छौं । अनावश्यक खर्चको मितव्ययिता नै ऊर्जा दक्षता अभिवृद्धि हो । जसका लागि घरमा ठूलो बल्बको सट्टा सेतो एलइडी बत्ती बाल्ने, पानी तताउन सौर्य थर्मल प्लान्ट प्रयोग गर्ने, पोल्ट्री फार्म, प्रोसेसिङ उद्योग, स्वास्थ्य केन्द्रमा सौर्य ऊर्जा प्रयोगबाट सुरूआती गर्न सकिन्छ । त्यसैले सबैभन्दा पहिला पाठशालामा राम्रो म भनेर पढेका हामीले आफूमा राम्रो पनि छ कि, म मात्र छ आत्मसमीक्षा गर्दै अगाडि बढ्न सकियो भने समृद्धिले पच्छ्याउँदै आउने देखिन्छ ।

नेपालमा सरकारले वर्तमानसम्म जलविद्युत्लाई नै ऊर्जाको भरपर्दो स्रोत मानेर आन्तरिक तथा बाह्य स्रोतका लगानी आकर्षित गर्दै जलविद्युत् उत्पादन क्षमता बढाउनेतर्फ ध्यान केन्द्रित गरिरहेको छ । अब त्यसरी हुँदैन । किनभने आन्तरिक तथा बाह्य पर्यटन पर्वद्धनका हिसाबले नेपालको भौगोलिक संरचना सुनको अण्डा दिने कुखुरा जस्तै छ । हामीले कति लाभ लिन सक्यौं सकेनौं तपसिलको कुरा हो, यद्यपि विद्युतीय ऊर्जाको विकास र विस्तारमा देखिएका चुनौतीलाई चिर्दै अगाडि बढ्नु आजको प्राथमिकता हो । ऊर्जासँग जोडेर देशलाई समृद्धिको मार्गमा डोऱ्याउन राज्यले विभिन्न सुविधासहित ठूला उद्योग वा कम्पनीहरूमा सौर्य ऊर्जा प्लान्ट राख्न उत्साहित गर्नुपर्छ । किनकि एउटा जलविद्युत् आयोजना सम्पन्न गर्न वर्षौं लाग्छ । छोटो समय र सस्तो लागतमा ऊर्जा उत्पादन हुने माध्यम सौर्य ऊर्जा भएकाले वैकल्पिक ऊर्जामध्येको भरपर्दो आयाम 'सौर्य ऊर्जा प्रयोगमा प्रोत्साहन' हो । सौर्य ऊर्जाको अधिक प्रयोगबाट नेपाललाई समृद्धिको मार्गमा डोऱ्याउन सकिन्छ ।

जलविद्युत् भन्दा सर्वसुलभ मूल्य र सहजता साथ जनतालाई सुविधा दिने वैकल्पिक ऊर्जा भनेकै सौर्य ऊर्जा हो । यसैले देशलाई आवश्यक ऊर्जामध्ये कम्तीमा १०-२० प्रतिशत ऊर्जा वैकल्पिक स्रोतबाट उत्पादन गर्नेतर्फ सरकार अगाडि बढेर सौर्य ऊर्जालाई प्रसारण लाइनमा जोड्ने व्यवस्थामा जोड दिनुपर्छ । त्यो मात्र होइन, सौर्य ऊर्जालाई राष्ट्रिय प्रसारण लाइन पुगिसकेको सहरी क्षेत्रमा पनि प्रवर्द्धन गर्न प्रोत्साहित गर्न सकियो भने देशलाई अधिक फाइदा हुन्छ । साथै, ऊर्जा स□ट समाधानको बलियो आधार वैकल्पिक ऊर्जालाई बनाउन सकिन्छ ।

नेपालको समृद्धिमा ऊर्जा क्षेत्रको स्थान उच्च रहँदा रहँदै अस्थीर राजनीतिक परि दृश्यका कारण समृद्धि र सुशासन कायम हुन सकिरहेका छैन । जसका लागि राज्यमा नीतिगत सुधार आवश्यक देखिन्छ । हरेक क्षेत्रलाई कमिसनतन्त्रले गिजोल्दा योजना अलपत्र छन् । त्यसलाई अन्त्य गरी विद्युतीय ऊर्जाका साथै नवीकरणीय ऊर्जाको सदुपयोग गर्न सके देशभित्रै पर्याप्त उद्योगधन्दा, कलकारखाना सञ्चालन र रोजगारी सिर्जना हुने, विद्युतीय सवारी प्रयोगमा आउने, सञ्चार तथा प्रविधिको विकास हुने, कृषि उत्पादन बढ्ने, वनजङ्गल संरक्षण साथै राष्ट्रिय मुद्रा सञ्चित हुने हुँदा ऊर्जासँग नेपालको समृद्धि नङ र मासु जसरी जोडिएको छ ।



निबन्ध

ऊर्जामार्फत नेपालको समृद्धि



चक्र ओली

नेपाल बहुभाषिक, बहुधार्मिक, बहुसांस्कृतिक तथा विविधताले भरिपूर्ण, प्रकृतिको धनी देश हो । अहिले देशमा बहुलवादमा आधारित बहुदलीय प्रतिस्पर्धात्मक संघीय लोकतान्त्रिक गणतन्त्रात्मक शासन प्रणालीमा छ । नेपालले लामो संघर्ष पश्चात नयाँ संविधान बनेपछि 'समृद्ध नेपाल सुखी नेपालीको' नारा समय समयमा लगाउँदै आएको छ । सामान्यतया समृद्धि भन्नाले सफल हुनु, धन, दौलत, पैसा, आर्थिक सम्पन्नता, सुख सुविधा, दुःखको अन्त्य अर्थात् सुखी सम्पन्न हुनु हो । नेपाली शब्दकोशले समृद्धि भनेको राम्रो वृद्धि, सामर्थ्य शक्ति हो भनेको छ । बेलायतको क्याम्ब्रिज शब्दकोशले सफल हुनु र पर्याप्त पैसा कमाउनु समृद्धि हो भनेर परिभाषित गरेको छ । यसर्थ, समृद्धि एउटा बहुआयामिक विषय हो । मानिसको बुद्धि, विवेक, ज्ञान, सिप,सृजना, समर्पण, अनुशासन, कडा परिश्रम, काम र उत्पादनको उपज नै समृद्धि हो ।

समृद्धिले धन सम्पत्तिको पर्याप्तताबाट अगाडि बढेर सामाजिक तथा मानवीय विकास र वातावरण सन्तुलनको माग गर्दछ । बेलायतको लेगाटम इन्स्टिच्युटको परिभाषाअनुसार समृद्धिका सूचकमा १) सम्पत्ति सिर्जनाका लागि आर्थिक पूर्वाधार २) उद्यमशीलता र नवीनता ३) मानव विकास लक्षित स्तरीय शिक्षा ४) पारदर्शी र उत्तरदायी लोकतान्त्रिक संस्थागत संरचना ५) सुशासन ६) स्वास्थ्य ७) व्यक्तिगत स्वतन्त्रता ८) सुरक्षा र ९) सामाजिक पुँजी गरी ९ वटा सूचकलाई समावेश गरेको छ । यी सबै सूचकमा सम्पन्नता प्राप्त गर्न नेपाल जस्तो देशमा विद्युत् सम्पन्नता हुन अत्यन्त जरूरी छ।

ऊर्जामार्फत समृद्धि

कुनै पनि देशमा समृद्धि प्राप्त गर्न उक्त देशमा सर्वप्रथम नागरिक शिक्षित हुनुपर्दछ । त्यसपछि प्रत्येक नागरिकले प्राप्त गरेको ज्ञानलाई सीपमा बदल्ने, सीपलाई रोजगारीमा बदल्ने, रोजगारीलाई उत्पादनमा बदल्ने, उत्पादनबाट प्राप्त हुने लाभांश नागरिकको हित, कल्याण र नवप्रवर्तनमा लगाउने एवं उत्पादन प्रक्रियालाई निरन्तर परिष्कृत गर्नुपर्दछ । कुनै पनि देशको आर्थिक समृद्धि सो देशमा उपलब्ध प्राकृतिक तथा मानव स्रोत-साधन र तिनको सही समयमा सही तरिकाले सदुपयोगबाट मात्र सम्भव हुन्छ । प्रत्येक देशमा प्रकृतिले केही न केही दिएको हुन्छ त्यसलाई पहिचान गरेर समृद्धिको बाटो थालनी गर्नुपर्दछ । यसर्थ, नेपाललाई प्रकृतिले अधिक जलस्रोत दिएको छ, नेपाल जलस्रोतमा विश्व मै ब्राजिलपछि दोश्रो धनि देश हो । यदि नेपालले समृद्धि प्राप्त गर्ने हो भने जलस्रोतलाई सही तरिकाले सदुपयोग गर्न जरूरी छ । यस सम्भावनाको खानी पानीलाई प्रभावकारी तवरले आर्थिक, प्राविधिक, सामाजिक, राजनीतिक तथा व्यावसायिक रूपमा उपयोग गरेर ऊर्जा मार्फत नै समृद्धि प्राप्त गर्न सकिन्छ । तसर्थ, जलस्रोतको उपयोग गरी आयोजनामा आवश्यक मानवीय स्रोतको उपलब्धताका हिसाबले अहिले नेपाल स्वर्णिम अवस्थामा छ ।

जब नेपाल ऊर्जाबाटै समृद्धि प्राप्त गर्ने लक्ष्यमा अगाडि बढ्दै गर्दा हामी नेपालमा जलस्रोतको के कति उपलब्धता छ ? ऊर्जाको के कति सम्भावना छ? ऊर्जा विकासको अवस्था के कस्तो छ? ऊर्जाबाट आर्थिक सम्भावना के कति छ? ऊर्जा व्यापारको के-कस्तो बजार छ? ऊर्जामार्फत समृद्धिको लागि पर्याप्त कानुनी तथा नीतिगत व्यवस्था छन् कि छैन? यस समृद्धिको यात्रामा आउन सक्ने चुनौती के कस्ता हुन सक्छन्? उक्त चुनौतीलाई हामी समाधान गर्न सक्छौं कि सक्दैनौं? ऊर्जा उत्पादन र व्यवस्थापनलगायतका विविध कुरालाई समेत दृष्टिगोचर गर्नुपर्दछ ।

जलस्रोतको धनी नेपाल

नेपाल भौगोलिक रूपले हिमाल, पहाड र तराईमा विभाजित छ । हिमालय क्षेत्रमा विश्वको सर्वोच्च हिमशिखर सगरमाथाका साथै विश्वका ८ हजारभन्दा अग्ला १४

ओटा मध्ये ८ वटा हिमशिखर भएकोले प्राय हिउँले ढाकेको छ, जहाँ थुप्रै हिमनदी र हिमतालमा लगभग ४ सय ८१ घनकिलोमिटर पानि हिउँको रूपमा छ । नदीको हिसाबले नेपालमा करिब ६ हजारभन्दा बढी नदी-नालाहरु उपलब्ध छन्, जहाँ सम्पूर्ण नदीको कुल जलाधार क्षेत्र १ लाख ९४ हजार ४ सय ७१ वर्ग कि.मि. छ, जसअनुसार कुल ७६ प्रतिशत जलाधार नेपालभित्र पर्दछ । वर्षको रूपमा हिसाब गर्दा देशको औसत वर्षा १ हजार ५३० मि. मि. छ तर भौगोलिक विविधताको कारणले लगभग ८० प्रतिशत वार्षिक वहाव जेठदेखि भदौसम्म करिब ४ महिनाभित्रै हुने गर्छ भने बाकी २० प्रतिशत भने अन्य ८ महिनामा हुने उतारचढाव छ। यसरी औसत रूपमा हेर्दा देशको औसत वहाव ७ हजार १ सय ११.५ घ.मि./से. रहेको छ।

ऊर्जा उत्पादनमा सम्भावना

नेपालमा ऊर्जा उत्पादनको सम्भावना तर्फ दृष्टिगोचर गर्दा सन् १९६६ सालमा 'नेपालमा जलविद्युत्को सम्भावना' शीर्षकमा डा. हरिमान श्रेष्ठले विद्यावारिधिको सिलसिलामा थेसिस लेख्दा गरिएको अध्ययनको आधारमा ८३ हजार ५०० मेगावाटको सम्भावना रहेको र यसका साथै नेपालमा क्यु. ४० अनुसार डिजाइन गरी हेर्दा आरओआर आयोजनाको क्षमता ५३ हजार ५०० मेगावाट रहेको उल्लेख छ । यतिमात्र नभएर नेपाल सरकारले २०७९ सालमा गरेको अध्ययन प्रतिवेदन अनुसार समेत उक्त क्षमता निर्धारित छ । यसर्थ, नेपालमा आरओआर आयोजनाहरुको क्षमता १ लाख मेगावाट रहेको छ । यसका साथै सम्पूर्ण ऊर्जा उत्पादनको सम्भावना हेर्दा नेपालमा कम्तिमा पनि १ लाख ५० हजार मेगावाटभन्दा बढी जलविद्युत्को सम्भावना रहेको छ । यसैगरी एसियाली विकास बैंकले गरेको अर्को अनुसन्धान अनुसार नेपालमा करिब ३० हजार मेगावाट सौर्य ऊर्जाको समेत क्षमता रहेको छ।

ऊर्जा विकासको अवस्था

नेपालमा जलविद्युत् उत्पादनको इतिहासलाई हेर्दा सर्वप्रथम विसं. १९६३ मा सुरू भई १९६८ मा सम्पनन ५०० कि.वा.को फर्पिङ जलविद्युत् आयोजना जुन दक्षिण एसियाकै दोस्रो आयोजनाको रूपमा सुरू भएको थियो । त्यसपछि वि. स. १९६८ सालदेखि २०४६ सालसम्म जम्मा २५० मेगावाट विद्युत् उत्पादन भएर जम्मा २४ प्रतिशत जनसंख्याले मात्र विद्युत् प्रयोग गरिरहेको थियो । जब नेपालमा प्रजातन्त्रको बहालीपछि विकास निर्माणको उद्देश्यले विद्युत् ऐन, २०४९ र विद्युत् नियमावली, २०५० लगायतका कानुन स्थापना भए अनि मात्र ऊर्जा विकासले फड्को मारेको हो । उक्त ऐन पश्चात नेपालमा निजी क्षेत्रले समेत विद्युत् उत्पादन गर्ने तथा बिक्री वितरण गर्ने मौका पायो, जसको फलस्वरूप आजका दिनसम्म नेपालले ऊर्जा क्षेत्रमा अदभूत उपलब्धि हासिल गरेको छ ।

विद्युत् निर्माणको अहिलेको अवस्थालाई हेर्ने हो भने अहिलेको क्षमता करिब ३ हजार ५०० मेगावाट छ, जुन जम्मा उत्पादन क्षमताको करिब २ प्रतिशत मात्र हो । यसका साथ-साथै अहिले करिब ४ हजार ७ सय ६५ मेगावाट निर्माणको प्रक्रियामा छन्, १७ हजार मेगावाट निर्माणको तयारीमा छन् र अहिले नेपालको सबैभन्दा ठूलो जलविद्युत् आयोजनाको रूपमा कर्णाली चिसापानी करिब १० हजार ८ सय मे.वा.को आयोजना नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको नेतृत्वमा अगाडि बढिरहेको छ । नेपालमा यति मात्र नभएर नेपाल सरकारले भारत सरकारसँग संयुक्त रूपमा सप्तकोशीमा ३ हजार ३ मे. वा. र पञ्चेश्वरमा ६४ सय ८० मेगावाट गरी करिब ७१ हजार १ सय भन्दा बढीका आयोजना अगाडि बढिरहेका छन् । नेपालमा यसका साथै सरकारी र निजी क्षेत्रको सहकार्यमा अर्थात् फरक फरक तवरले विभिन्न ठाउँमा धेरै आयोजनाहरु निर्माणाधीन छन् ।

ऊर्जामार्फत समृद्धिका आधार

नेपाल ऊर्जा उत्पादनको खानी हो । हामी यदि सही तरिकाले समयानुसार नीति नियम निर्माण गरी परिचालन गर्न सक्ने हो भने विश्व नै आफ्नो कब्जामा ल्याउन सक्छौं । यसरी हेर्दा ऊर्जा बाट नेपालमा समृद्धि सम्भव छ भन्ने कुरा सजिलै पुष्टि हुन्छ । ऊर्जाको आर्थिक पक्षमा सबैभन्दा अगाडि नेपाल विद्युत् प्राधिकरण नै आउँछ, जुन गत वर्षको प्रतिवेदनअनुसार समेत धेरै नाफामा भएको संस्था हो । जसको गत वर्षको ऊर्जामा भएको उपलब्धिलाई हेर्दा विद्युत् प्राधिकरणले नेपालको क्षमताको एकदमै न्यून मात्रामा विद्युत् बिक्री वितरण गर्दासमेत क्रमशः ५ अर्ब, ११ अर्ब, १६ अर्ब बराबरको रकम कमाएको छ । यसरी गरिबी कम गर्न, आर्थिक वृद्धि गरी रोजगारी सिर्जना गर्ने तथा नयाँ गुणस्तरीय जीवन प्राप्त गरी राज्य अगाडि बढाउन ऊर्जाको विकासमा सक्दो अधिकतम जोड दिनुपर्दछ । जबसम्म पुँजी विकास हुँदैन, आर्थिक विकास हुँदैन, जबसम्म आर्थिक विकास हुँदैन, समृद्धिको सपना देख्नुको कुनै अर्थ हुँदैन । देशलाई समृद्धि तर्फ लिन आर्थिक रूपमा निकै उपलब्धि हासिल गर्नुका साथै सबैको सहकार्यमा ऊर्जामा लगानी गर्नु पर्दछ । नेपालको जलविद्युत् क्षेत्र बन्यो भने सम्पूर्ण देश बन्नसमेत धेरै लामो समय लाग्ने छैन।

नेपाल भारतको सहमतिअनुसार भारतले अबको १० बर्षमा १० हजार मेगावाट विद्युत् खरिद गर्ने सम्झौता गरेको छ । जसअनुसार सामान्य आकलन गर्दा यसरी दस बर्षमा २५ हजार मे.वा. निर्माण गर्ने हो भने निर्माण अवधिमा मात्र नेपाल सरकारलाई लगभग ४ अर्ब आम्दानी हुने आकलन छ । यसका साथै अन्य विभिन्न कर जस्तै गैरकर, राजस्व, भन्सार शुल्क, आयकरजस्ता माध्यमबाट पनि राम्रै आम्दानी गर्न सक्छ । यति मात्र नभएर निर्माण गर्दा उपकरण आयात गर्ने कार्यबाट समेत राम्रो आम्दानी हुन्छ । यसरी हेर्दा हामीले अहिले भारतलाई जम्मा ५०० मेगावाट मात्र निर्यात गर्दा लगभग १६ अर्ब आम्दानी गरेका छौं भने हामी १० हजार मेगावाट कति आर्थिक उपलब्धि हासिल गर्न सकिन्छ भन्ने सजिलै सोच्न समेत सकिँदैन । यतिमात्र नभएर हाम्रो मित्रराष्ट्र बंगलादेशमा समेत ऊर्जाको अधिक माग छ, जसका लागि उसले भारतसँग सहकार्य गर्न खोज्दै छ। नेपाल, भारत र बंगलादेश मिलेर ४० मेगावाट विद्युत् निर्यातको लागि सम्झौता हुने कुरा छ । अहिले बंगलादेशमा २५ हजार मे.वा. उत्पादनमा छ तर आउँदो २०३० मा उक्त बढेर ३४ हजारमा पुग्नेछ । यदि हामीले व्यापार अगाडि बढाएर सो मौका पनि हात पार्न सके हामी आर्थिक तथा देशव्यापी समृद्धिको सपना प्राप्त गर्न सक्नेछौं ।

सम्भावित चुनौती

नेपालभित्र ऊर्जामार्फत विश्व नियमन गर्ने क्षमता छ । तर, यसो गर्न नेपालले व्यहोर्नुपर्ने समस्या तथा चुनौती पनि कम छैनन् किनभने नेपालको करिब एक बर्ष बराबरको रकम लगानी गरे मात्र हामी सम्भावित २८ हजार ५ सय मेगावाट विद्युत् उत्पादन गरी वितरण गर्न सक्ने आकलन गरिएको छ । यसबाट पनि कति चुनौती छन् भन्ने आकलन गर्न सकिन्छ । नेपालमा २०४९ सालयता निजी क्षेत्रको विद्युत्मा अविस्मरणीय योगदान छ । तर, हाल सोही क्षेत्रलाई नै कानुनी प्रक्रियामा धेरै समस्या

सामना गर्नु परिरहेको छ । यतिमात्र नभएर नेपालको भौगोलिक बनावटको कारण धेरै चुनौती सामना गर्नुपर्दछ । यसका साथै धेरै राजनीतिक, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, वातावरणीय, भौगोलिक नीतिगत रूपमा समेत चुनौती छन् ।

समृद्धिका लागि कार्यनीति

नेपालले विद्युत् उत्पादन गरेर मात्र हुँदैन । विश्वमा अन्य मुलुकको तुलनामा नेपालले सस्तो र गुणस्तरीय विद्युत् प्रवाह गर्न सक्दछ भन्ने कुरा प्रभावकारी तथा विश्वसनीय तवरले प्रवाह गर्न सक्नुपर्दछ । यसले गर्दा नेपालमा विश्वको ध्यान केन्द्रित हुनेछ र विभिन्न राष्ट्रले समेत लगानी गर्न सुरू गर्नेछन् । जसको फलस्वरूप नेपालले छोटो समयमा अनुमानित विद्युत् उत्पादन गर्न सक्नेछ । नेपालले ऊर्जा सम्बन्धि आवश्यक दक्ष जनशक्ति उत्पादन गरी उद्योग कलकारखाना सञ्चालनका लागि पनि वातावरण बनाउन जरूरी छ।

नेपालले २०३५ सम्म २८ हजार ५०० मेगावाट क्षमताको विद्युत् उत्पादन गर्ने लक्ष्य बनाएको छ । सो लक्ष्य प्राप्तिको लागि धेरै मात्रामा लगानी गर्नुपर्दछ । यसो गर्दा नेपालको अवस्थालाई पनि बुझ्नुपर्छ किनभने नेपालमा वर्षायाममा धेरै बिजुली उत्पादन हुन्छ। यही अवसरलाई समातेर नेपालले छिमेकी मुलुकलाई सक्दो बढी मात्रामा विद्युत् बिक्री गर्ने गरी रणनीतिक योजनामा अगाडि बढ्नु पर्छ। यदि हामीले अनुमानित रूपमा विद्युत् उत्पादन गर्न सके हामी नेपालमा धेरै राम्रो रोजगारीको अवसरसमेत सिर्जना गर्न सक्छौं । नेपालको राष्ट्रिय जनगणना २०७८ लाई आधार मानेर हेर्दा अहिले धेरैभन्दा धेरै युवा जनशक्ति बाहिरिने प्रवृत्ति बढिरहेको छ । यो प्रवृत्तिलाई नेपालमै जलविद्युत् उत्पादन तथा प्रसारणमा लगाउन सके हाम्रो समृद्धिको यात्रामा चाँडै अगाडि पुग्न सकिन्छ ।

नेपालमा समृद्धिको पर्यावाचक ऊर्जा हो, ऊर्जाको मद्दतले नै नेपालको समृद्धि सम्भव छ । यदि नेपालले कुल विद्युत् उत्पादन क्षमताको उपयोग गरी आन्तरिक तथा विभिन्न बाहय राष्ट्रहरूलाई समेत बिक्री वितरण गर्न सके ऊर्जाको माध्यमबाट नेपालको समृद्धिको परिकल्पना सम्भव छ । यति मात्र नभएर नेपालको समृद्धिमा विद्युत् नै पहिलो र अन्तिम सत्य हो, योबिना देशको विकास सम्भव छैन । त्यसकारण देशको अर्थतन्त्रलाई सबल बनाएर समृद्ध नेपाल सुखी नेपालीको परिकल्पना गर्ने सबैले यो तथ्यलाई आत्मसात् गरी अगाडि बढ्न जरूरी छ ।

अहिलेको अवस्था हेर्दा नेपालमा विद्युत्मा निजी क्षेत्रको धेरै संलग्नता छ तर सरकारी संयन्त्रले गर्दा भनेजस्तो प्रगति हासिल गर्न सकिएको छैन । नेपालमा समृद्धिको लागि सरकारी र निजी क्षेत्र मिलेर सहकार्यमा विकास थालनी गर्नुपर्दछ । उत्पादन गरेर मात्र समृद्धि सम्भव छैन, यसको बिक्री वितरण पनि उत्तिकै महत्वपूर्ण कुरा हो । यसमा पनि सरकारी र निजी क्षेत्र मिलेर सम्झौता वा सहकार्यमा कदम चाल्नुपर्दछ ।

जलस्रोत एक बहुआयामिक विकासको स्रोत हो किनभने पर्याप्त विद्युत् भए त्यसलाई खानेपानी, सिंचाइ, मनोरन्जन तथा औद्योगिकीकरणमा समेत प्रयोग गर्न सकिन्छ । नेपाल भौगोलिक विविधताले गर्दा हिमाल, पहाड र तराईमा विभाजित छ । तर, विद्युत्मार्फत सुरूङ निर्माण गरी यातायातमा समेत सफलता पाउन सकिन्छ । हाम्रो नेपालको मुख्य समस्या घट्दो अर्थतन्त्र, न्युन व्यापार, व्यापार घाटा, राजनीतिक अस्थिरता, बेरोजगारी वा उचित रोजगारी अभाव हो । यी सबै समस्यालाई ऊर्जातन्त्रको सफलतापश्चात सजिलै नियमन गर्न सकिन्छ ।

ऊर्जामार्फत समृद्धिका लागि ऊर्जा क्षेत्रका कानुन, ऐन, नीति, नियम, नियमावली वा कानुन निर्माण प्रक्रियामा ध्यान पूर्वक सरोकारवालाको सहभागितामा प्रभावकारी कानुनी संयन्त्र बनाउनुपर्ने देखिन्छ । ऊर्जा समृद्धिको बाटो कानुनमार्फत खोल्न सकिएन भने समृद्ध नेपालको बाटो पनि पछ्याउन सकिँदैन । ऊर्जामार्फत समृद्धि हासिल गर्ने हो भने नेपाल सरकार, उद्यमीहरू, बैंक तथा वित्तीय संस्थाहरूले समेत आफ्नो भूमिका अनुशासित भएर निर्वाह गर्नुपर्दछ । सरकारले जलविद्युत्लगायत सबै प्रकारका ऊर्जा उत्पादक वा उद्यमीलाई पर्ने विविध समस्यामा समाधानका लागि सहजीकरण गरी सघाउन पर्ने देखिन्छ । यदि सरकारले कुनै तवरले कुरा सुनेन भने सम्बन्धित सरोकारवालाले अन्य तरिकाले समेत आवाज उठाउनुपर्दछ ।



निबन्ध

ऊर्जामार्फत नेपालको समृद्धि



दिनेश खड्का

प्रकृतिले नै असीमित सम्भावना प्रदान गरेको देश हो नेपाल । नेपाललाई प्रकृतिले दिएको अनुपम उपहारमध्ये एक हो - जलस्रोत । यस जलस्रोतलाई सदुपयोग गरी विद्युत् उत्पादन गर्नु नेपालको लागि मात्र नभई विश्वका लागि नै महत्वपूर्ण योगदान हुन सक्छ ।

नेपाललाई समृद्धिको यात्रामा अगाडि बढाउन ऊर्जा एक प्रमुख आधार बन्न सक्छ । हाम्रो देश प्राकृतिक स्रोत-साधनले भरिपूर्ण छ । विशेषगरी जलविद्युत् उत्पादनका लागि अत्यन्त उपयुक्त भौगोलिक बनावट र पर्याप्त जलस्रोत छ । तर, यी स्रोतहरूको उपयोग गर्ने प्रक्रियामा हामीले विभिन्न चुनौती सामना गरिरहेका छौं । यद्यपि, संरचित योजना, नविन प्रविधि र लगानीको सही व्यवस्थापनले ऊर्जा क्षेत्रलाई समृद्धिको मुख्य आधार बनाउने अवसर हामीसँग छ ।

ऊर्जामा आर्थिक सम्भावना

जल तथा ऊर्जा आयोगको अध्ययनअनुसार नेपालको कुल जलविद्युत् उत्पादन क्षमता करिब ८३ हजार मेगावाट रहेको अनुमान गरिएको छ । जसमा करिब ४३ हजार मेगावाट आर्थिक रूपमा सम्भव छ । तर, हालसम्म नेपालले केवल ३ हजार मेगावाट हाराहारी मात्र उत्पादन गर्न सकेको छ । यो तथ्यांकले नेपालको ऊर्जा क्षेत्रको वर्तमान स्थिति स्पष्ट पार्छ ।

ऊर्जाको गुणस्तरीय उपलब्धताले उद्योगधन्दामा तीव्रता ल्याउने, कृषि प्रणालीलाई आधुनिकीकरण गर्ने र रोजगारीका अवसर सृजना गर्ने मार्ग खुल्छ । विशेषगरी जलविद्युत् निर्यात गरेर विदेशी मुद्रा आर्जन गर्ने सम्भावना ठूलो छ । भारत, चीनजस्ता ठूला छिमेकी देशहरूले निरन्तर ऊर्जा माग गरिरहेका बेला नेपालले जलविद्युत् निर्यातको माध्यमबाट आर्थिक फड्को मार्न सक्छ । नेपालले बर्खामा सरप्लस हुने १००० मेगावाटसम्म भारत निर्यात गर्न थालेको छ भने बंगलादेशमा ४० मेगावाटबाट व्यापार सुरू गरेको छ ।

गएको वर्ष नेपाल इतिहासमा आयात भन्दा निर्यात धेरै गरेर पहिलोपटक खुद निर्यातकर्ता मुलुक बन्यो । आर्थिक वर्ष (आव) २०८०/८१ मा १६ अर्ब ९३ करोड रूपैयाँको विद्युत् भारततर्फ निर्यात भएको छ । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले गत आवको साउनदेखि असारसम्म १ अर्ब ९४ करोड २६ लाख युनिट विद्युत् भारततर्फ निर्यात गरी १६ अर्ब ९३ करोड २६ लाख रूपैयाँ आम्दानी गरेको छ ।

प्राधिकरणले गत आवमा १६ अर्ब ८१ करोड ३ लाख रूपैयाँको विद्युत् आयात गरेको छ । सुक्खायाममा खोला तथा नदीमा पानीको बहाव घटी देशभित्रका नदी प्रवाही जलविद्युत् गृहबाट विद्युत् उत्पादन घट्ने हुँदा माग धान्न गत आवमा भारतबाट १ अर्ब ८३ करोड ३५ लाख युनिट विद्युत् आयात गरिएको हो । हिउँदयाममा आयात गरिएको विद्युत्को औसत दर प्रतियुनिट ९ रूपैयाँ १७ पैसा छ ।

गत आवमा आयातभन्दा १२ करोड २३ लाख रूपैयाँको बढी विद्युत् भारततर्फ निर्यात भएको छ । यसैगरी ऊर्जाका आधारमा आयातभन्दा १० करोड ९१ लाख युनिट बढी विद्युत् निर्यात भएको हो । निर्यात गरिएको परिमाण आयातभन्दा बढी भएकाले भारतीय प्रतिस्पर्धी बजारमा प्रवेश पाएको तीन वर्षमा नै नेपाल विद्युत्को खुद निर्यातकर्ता बनेको छ ।

आव २०७९/८० मा भारतबाट १९ अर्ब ४४ करोड ४० लाख रूपैयाँको विद्युत् आयात भएको थियो भने १० अर्ब ४५ करोड ५० लाख रूपैयाँको निर्यात गरिएको थियो । यसले नेपालको व्यापार घाटा घटाउन सहयोग गरेको छ । जसले ऊर्जाबाट समृद्धि हासिल गर्न सम्भव देखाएको छ ।

ऊर्जा क्षेत्रको विकासले पर्यटन क्षेत्रलाई समेत सहयोग पुऱ्याउन सक्छ । विभिन्न उच्च हिमाली क्षेत्रमा जलविद्युत् परियोजनरु र सौर्य ऊर्जा प्रणालीको स्थापना पर्यटक आकर्षणको रूपमा पनि उपयोगी हुन सक्छ । यसले ग्रामीण क्षेत्रमा प्रत्यक्ष रूपमा स्थानीय रोजगारी सिर्जना गर्न सक्नेछ ।

ऊर्जा क्षेत्रको विकासका लागि पर्याप्त लगानी आवश्यक छ । सरकारी लगानी मात्रले पर्याप्त नहुने हुँदा निजी क्षेत्रको सहभागिता महत्वपूर्ण छ । स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था (इप्पान) जस्ता संस्थाहरूले निजी क्षेत्रलाई ऊर्जा क्षेत्रमा आकर्षित गर्न सहयोग पुऱ्याइरहेका छन् । निजी क्षेत्रको सहभागिताले जलविद्युत् आयोजना छिटो सम्पन्न हुने मात्र होइन, प्रविधिमा नवप्रवर्तन पनि सम्भव हुन्छ । नेपालमा कुल उत्पादनको ६० प्रतिशतभन्दा धेरै हिस्सा निजी क्षेत्रको छ । केहि समयमै उत्पादन ८० प्रतिशत पुग्दैछ ।

सरकारले विद्युत् ऐन, २०४९ ल्याएर निजी क्षेत्रलाई ऊर्जा उत्पादनमा लाइसेन्स दिन थालेको हो । निजी क्षेत्र आएपछि नेपालको ऊर्जामा गुणात्मक परिवर्तन आएको हो । उत्पादनमा लोडसेडिङ अन्त्य गरेर गुणात्मक परिवर्तन ल्याएको नेपालले व्यापार गर्न लागि समेत लाइसेन्स दिन आवश्यक छ । निजी क्षेत्रले भारतमा बिजुली बेच्न व्यापारको लाइसेन्स मागिरहेको छ । भारतीय निजी कम्पनीसँग सम्झौता गरेर नेपाली निजी क्षेत्रले तत्काले बिजुली बेच्न सक्ने अवस्था छ । निजी क्षेत्रलाई सरकारको जस्तो झन्झटिलो प्रक्रिया गरिरहनुपर्ने अवस्था छैन ।

नेपालले लगानीको वातावरण सुधार गरेर अन्तर्राष्ट्रिय वित्तीय संस्था र निजी लगानीकर्तालाई आकर्षित गर्नुपर्छ । ठूला जलविद्युत् आयोजनाजस्तै, बूढीगण्डकी, अप्पर अरूण, तमोरजस्ता परियोजनाको प्रभावकारी कार्यान्वयनले समग्र ऊर्जा क्षेत्रमा गतिशीलता ल्याउनेछ ।

ऊर्जामार्फत सामाजिक परिवर्तन

ऊर्जाको प्रभाव केवल आर्थिक विकासमा मात्र सीमित छैन । यसले सामाजिक रूपान्तरणमा पनि योगदान पुऱ्याउँछ । ग्रामीण क्षेत्रमा विद्युत् पुऱ्याएर जनताको जीवनस्तर सुधार गर्न सकिन्छ । विद्यालयमा अध्ययनका लागि उज्यालो सुनिश्चित हुनु, स्वास्थ्य संस्थामा औषधोपचारका लागि विद्युतीय उपकरणको उपलब्धता र साना उद्यमहरूको सञ्चालनजस्ता क्रियाकलापमा ऊर्जा अत्यन्त महत्वपूर्ण छ ।

ऊर्जाको उपयोगबाट महिलाहरूको जीवनमा पनि सकारात्मक परिवर्तन आउन सक्छ । ग्रामीण क्षेत्रमा परम्परागत रूपमा महिलाले आगोको भरमा खाना पकाउँदै आएका छन्, जसले उनीहरूको स्वास्थ्यमा नकारात्मक असर पुऱ्याएको छ । तर, नवीकरणीय ऊर्जाजस्तै, सौर्य ऊर्जाको विस्तारबाट उनीहरूको दैनिकी सजिलो र स्वास्थ्यकर बन्न सक्छ ।

ऊर्जाले शिक्षा क्षेत्रमा पनि प्रभाव पार्छ । ग्रामीण विद्यालयमा विद्युत् आपूर्ति भएपछि प्रविधिमैत्री शिक्षा प्रणाली स्थापना गर्न सकिन्छ । डिजिटल शिक्षाको पहुँचले विद्यार्थीहरूको ज्ञान स्तरमा वृद्धि गर्न सहयोग पुग्छ । साथै, अनलाइन शिक्षा प्रणालीलाई प्रोत्साहित गर्न ऊर्जा अपरिहार्य छ ।

ऊर्जा सुरक्षा र रणनीतिक महत्व

ऊर्जा सुरक्षा कुनै पनि देशको दीर्घकालीन स्थिरता र प्रगतिका लागि आधारभूत आवश्यकता हो । नेपालले ऊर्जा आत्मनिर्भरता हासिल गर्न सकेमा आयातमा निर्भरता कम हुनेछ । विशेषतःपेट्रोलियम पदार्थहरूको आयात घटाउन सौर्य ऊर्जा र विद्युतीय सवारीसाधनको प्रवर्द्धनले मद्दत पुऱ्याउन सक्छ ।

रणनीतिक रूपमा ऊर्जा क्षेत्रले नेपाललाई क्षेत्रीय ऊर्जा व्यापारको केन्द्र बनाउन सक्छ । भारत र चीनजस्ता ऊर्जा खपत गर्ने ठूला देशहरूसँग सन्तुलित ऊर्जा व्यापार गर्न सक्दा नेपालको आर्थिक कूटनीति सुदृढ हुनेछ । यसका लागि प्रसारण लाइनहरूको स्तरोन्नति, द्विपक्षीय सम्झौताहरू, र क्षेत्रीय ऊर्जा मञ्चहरूको सक्रिय सदस्यता महत्त्वपूर्ण छ । भने एसियाका लागि नेपालले जलविद्युत्मार्फत ब्याट्री ब्यापकको रूपमा समेत काम गर्न सक्छ ।

चुनौती र समाधानका उपाय

ऊर्जा क्षेत्रको विकासका लागि मुख्य चुनौतीहरूमा अव्यवस्थित नीतिगत ढाँचा, दीर्घकालीन योजना अभाव, र जनसहभागिताको कमी पर्दछन् । जलविद्युत् आयोजना निर्माणका क्रममा स्थानीय समुदायको असन्तुष्टि, वातावरणीय प्रभाव, र आयोजना ढिलासुस्ती पनि ठूला समस्या हुन् ।

यी समस्याहरू समाधान गर्न स्पष्ट नीति र दीर्घकालीन दृष्टिकोण आवश्यक छ । सरकार र निजी क्षेत्रबीच सन्तुलित साझेदारीको खाका तयार गरेर आयोजनाको गति तीव्र गर्नुपर्छ । स्थानीय जनतालाई मुनाफाको हिस्सा दिने, आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा रोजगारी सिर्जना गर्ने, र पारदर्शी योजना कार्यान्वयनले यी समस्याको समाधान गर्न सकिन्छ ।

सरकारले हालसालै ऊर्जा विकासको मार्गचित्र तथा कार्ययोजना-२०८१ पारित गरेको छ । उक्त मार्गचित्रले आगामी १० वर्षमा २८ हजार ५०० मेगावाट उत्पादन गर्ने लक्ष्य लिएको छ । जसका लागि करिब ६४ खर्ब रूपैयाँ आवश्यक पर्ने अध्ययनमा उल्लेख छ । सरकारले होल्ड गरेका आयोजनाहरूमा फाइनान्सियल क्लोजर नै नहुने अवस्था छ । सोही कारण सरकारले होल्ड गरेका आयोजनाहरूमा सबै खालका मोडालिटी खुला गरेर लगानी जुटाउने तयारीमा सरकार छ ।

ऊर्जा विकास मार्गचित्र अनुसार १० वर्षमा २८,५०० मेगावाटका आयोजना बन्दा नेपाल सरकारले राजस्वबापत ८८ अर्ब रूपैयाँ प्राप्त गर्नेछ । विद्युत् बिक्रीबापत उत्पादकले ३९ खर्ब रूपैयाँ आम्दानी गर्नेछन् । विद्युत् खरिद बिक्री बापत नेपाल विद्युत् प्राधिकरणले २६ खर्ब रूपैयाँ प्राप्त गर्नेछ । जसले नेपालको दोहोर अंकको आर्थिक वृद्धि पक्कै हुनेछ । १५ हजार मेगावाट बिजुली बिक्रीबाट विदेशीमा मुद्राको सञ्चिति समेत बढ्ने छ ।

भारतीय कम्पनीले ५५०० मेगावाटका आयोजनाहरु बनाउने गरी जिम्मा लिएका छन् । जसमा भारतकै लगानी हुनेछ । नेपालले २१.९ प्रतिशत निशुल्क बिजुली पाउनेछ । चिनियाँ लगानी बुटवल पावर कम्पनीले मर्स्याङदीमा जलविद्युत् आयोजना निर्माण गर्न लागेको छ । भारतीय धनाढ्य व्यापारी गौतम अडानी नेपालको जलविद्युत्मा लगानी गर्ने चाहना देखाइरहेको छन् । बंगलादेशले सुनकोसी-३ जलविद्युत् आयोजनामा लगानी गर्न चाहेको छ । श्रीलंकाले नेपालको जलविद्युत्मा लगानी गर्न प्रस्ताव पठाएको छ । विश्वको चासो नेपालको पानी र जलविद्युत्मा छ ।

नेपालले वैदेशिक लगानी सहजीकरण गरेर भित्र्याउने र आन्तरिक निजी क्षेत्रसहितको लगानीका लागि थप सहजीकरण गर्ने हो भने नेपालमा ठूला ठूला परियोजना बन्न सक्छ । यो विश्वका लागि स्वच्छ ऊर्जाको हब बन्न सक्छ । जलवायु परिवर्तनको चुनौतीसँग जुध्न ऊर्जा क्षेत्रले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्न सक्छ । नेपालले स्वच्छ ऊर्जा उत्पादनलाई प्राथमिकता दिनुपर्ने आवश्यकता छ । यसले वातावरणीय संरक्षणमा योगदान पुऱ्याउनुका साथै अन्तर राष्ट्रिय हरित कोषहरूसँग सहकार्यको अवसर पनि सिर्जना गर्दछ ।

बायोग्यास प्लान्टहरूको निर्माणले ग्रामीण क्षेत्रमा इन्धनको आवश्यकता पूरा गर्नुका साथै कार्बन उत्सर्जनमा कमी ल्याउन सक्छ । यस्तै, विद्युतीय सवारीसाधनको प्रयोगले प्रदूषण नियन्त्रण गर्न सहयोग पुऱ्याउनेछ । अहिले नेपालमा विद्युतीय सवारीसाधनको प्रयोग

बढिरहेको छ । देशभरी चार्जिङ स्टेसनहरु निर्माण भइरहेका छन् ।नेपालले नवीकरणीय ऊर्जा प्रविधिको विकास र उपयोगद्वारा जलवायु परिवर्तनको प्रभावलाई कम गर्न सक्नेछ ।

नवीकरणीय ऊर्जा र हरित भविष्य

नेपाललाई जलविद्युत्को ठूलो सम्भावना भएको देशका रूपमा मात्र सीमित राख्नु हुँदैन । सौर्य ऊर्जा, स्वच्छ ऊर्जा जस्ता नवीकरणीय ऊर्जाका क्षेत्रमा पनि ध्यान दिनुपर्ने बेला आएको छ । यी ऊर्जा स्रोतहरूले न केवल पर्यावरणीय दृष्टिकोणले योगदान पुऱ्याउँछन्, तर देशलाई ऊर्जा आत्मनिर्भर बनाउने दिशामा पनि सहायक हुन्छन् ।

सौर्य ऊर्जाको प्रयोगले विशेषगरी पहाडी र तराईका दुर्गम क्षेत्रमा ऊर्जा पहुँच सुनिश्चित गर्न सक्छ । पवन ऊर्जा उत्पादनका लागि नेपालको उच्च पहाडी क्षेत्र र मध्य पहाडी भूभाग उपयुक्त छन् । यस्ता स्रोतहरूको प्रयोगले नेपाललाई हरित भविष्य निर्माणतर्फ डोऱ्याउन सक्छ ।

नवप्रवर्तन र अनुसन्धानको आवश्यकता

ऊर्जा क्षेत्रमा दीर्घकालीन सफलताका लागि नवप्रवर्तन र अनुसन्धान अनिवार्य छ । नयाँ प्रविधिहरूको विकास र परिक्षणले ऊर्जा उत्पादन र वितरण प्रणालीमा गुणात्मक सुधार ल्याउन सक्छ । सौर्य प्यानलको कार्यक्षमता बढाउने प्रविधि, स्मार्ट ग्रिड प्रणालीको स्थापना, र ऊर्जा भण्डारण प्रविधिहरूको विकासमा नेपालले लगानी गर्नुपर्छ ।

नेपालका विश्वविद्यालय र अनुसन्धान संस्थाहरूलाई ऊर्जा क्षेत्रमा अनुसन्धान र नवप्रवर्तनमा प्रोत्साहन गर्नुपर्छ । यसले स्वदेशी स्रोत र सीपको उपयोग गरेर ऊर्जा क्षेत्रमा आत्मनिर्भरता हासिल गर्न सहयोग पुऱ्याउनेछ ।

ऊर्जा र दिगो विकासका लक्ष्यहरू

ऊर्जा क्षेत्रले दिगो विकास लक्ष्य (एसडीजी) हासिल गर्न पनि ठूलो योगदान पुऱ्याउन सक्छ । एसडीजी ७ ले सबैका लागि सस्तो, भरपर्दो, र दिगो ऊर्जा सुनिश्चित गर्ने लक्ष्य राखेको छ । नेपालले यो लक्ष्य प्राप्त गर्न जलविद्युत्, सौर्य ऊर्जा, र अन्य नवीकरणीय स्रोतहरूको उपयोगलाई प्राथमिकता दिनुपर्छ ।

सस्तो ऊर्जा उपलब्ध भएपछि स्वास्थ्य, शिक्षा, र महिला सशक्तीकरणजस्ता अन्य दिगो विकास लक्ष्यहरु पनि स्वतः प्रोत्साहित हुन्छन् । विशेषतःग्रामीण क्षेत्रमा सस्तो र दिगो ऊर्जा उपलब्ध गराउँदा ग्रामीण विकासको गतिलाई तीव्र बनाउन सकिन्छ ।

निष्कर्ष

ऊर्जा नेपालको समृद्धिको मेरूदण्ड बन्न सक्छ । जलविद्युत्, सौर्य ऊर्जार अन्य नवीकरणीय ऊर्जाको समुचित विकास र उपयोगले देशलाई आर्थिक रूपमा सबल मात्र होइन, वातावरणीय रूपमा पनि सुरक्षित बनाउन सकिन्छ । ऊर्जा क्षेत्रको विकासका लागि सबै तहको सहकार्य, नवीन प्रविधिको उपयोग, र दीर्घकालीन योजना अपरिहार्य छ । ऊर्जा क्षेत्रको सुदृढीकरणले न केवल नेपाललाई आत्मनिर्भर बनाउनेछ, तर दक्षिण एसियाली क्षेत्रमै नेतृत्वदायी भूमिकामा स्थापित गर्ने सम्भावना पनि राख्छ । समृद्ध नेपालको सपना ऊर्जा क्षेत्रको सबल विकासमार्फत मात्र साकार हुनेछ ।



निबन्ध

ऊर्जामार्फत नेपालको समृद्धि



ढाकाराम अर्याल

नेपाल एक सुन्दर, शान्त, ऐतिहासिक, सांस्कृतिक र पर्वतीय देश भनेर विश्वभर चिनिन्छ । दक्षिण एसियामा कुल १,४७१८१ वर्गकिमिमा फैलिएको भए तापनि हिमाल, पहाड, तराईलाई छोटो दूरीमा साक्षात्कार गर्न सकिने नेपालको भौगोलिक विशेषता हो । सेता हिमाल, हरिया पहाड र सम्म परेको तराई नेपालको दोस्रो परिचय हो । प्रसस्त जलस्रोत, घना जंगल, अनेकन जैविक विविधता, साँस्कृतिक विभिन्नताबीच एकता अर्को परिचय भए तापनि नेपालको विकास र समृद्धि तर्फको यात्रा अपेक्षाकृत सफलताको दिशाउन्मुख भएको पाइँदैन। नेपाल समृद्ध वनाउन सक्ने क्षेत्र हरित ऊर्जा, कृषि, पर्यटन, वन भएको विभिन्न अध्ययनले देखाएका छन् । जसमध्ये सबैभन्दा बढी सम्भावनाको क्षेत्रको रूपमा नविकरणीय ऊर्जा नै अगाडि देखिएको पाइन्छ । ऊर्जाको आपूर्ति र ब्यवस्थापनबाट गुणस्तरीय ऊर्जा उत्पादन र त्यसको सदुपयोग गर्न सकेमा नेपालको समृद्धितर्फको यात्रालाई कसैले रोक्न सक्ने देखिँदैन । प्रस्तुत निबन्धमा नेपालमा सम्भावना रहेका विविध ऊर्जामार्फत् नेपालको समृद्धि कसरी सम्भव छ भनेर विश्लेषण गर्ने प्रयास गरिएको छ ।

१. नेपालमा ऊर्जाको स्थितिः

ऊर्जा पाकृतिक वा कृत्रिम स्रोतवाट प्राप्त शक्ति हो। नेपालमा ऊर्जाको आपूर्ति मुख्य रूपमा जलविद्युत् र त्यसबाहेक वैकल्पिक तथा परम्परागत ऊर्जामा आधारित छ । यहाँ जलविद्युत् क्षेत्रको प्रचुर सम्भावना रहेको विभिन्न अध्ययनले देखाएका छन् । वि.सं.१९६८ बाट सुरू भएको नेपालको जलविद्युत् उत्पादन गर्न सक्ने सम्भावना ७० हजार मेगावाट सम्म रहेको(स्रोतः विद्युत् नियमन आयोग) देखाएको छ भने कतै ८३ हजार मेगावाट त कतै २ लाख मेगावाटसम्म उत्पादन गर्न सकिने भनिएकोमा हाल करिव ३४०० मेगावाट मात्र उत्पादन भएको स्थिति छ। उक्त विजुली नेपालको ऊर्जा आपूर्तिको लागि अपर्याप्त छ । विद्युत्मा पहुँच भएको जनसंख्या ९७ प्रतिशत छ भने खपत ३८० किलोवाट प्रतिघण्टामा सीमित छ । त्यसबाहेक उद्योगमा विद्युत् नियमित आपूर्ति हुन सकेको छैन । गुणस्तरीय विद्युत्विनाको दैनिक जीवन लाभदायक नभई अस्थिर र आर्थिक गतिविधिमा रोकाबट ल्याउने प्रकृतिको रहेको पाइएको छ । हालैका वर्षहरूमा नेपाल सरकारले भारत ९५० मेगावाटसम्म र बंगलादेशमा ४० मेगावाट विद्युत् व्यापार गरे तापनि हिउँदमा किन्नुपर्ने अवस्था रहेकोले हालसम्म पूर्ण रूपमा आत्मनिर्भर हुन सकेको अवस्था छैन । हालैमात्र नेपाल सरकारले ऊर्जा विकास मार्गचित्र तथा कार्ययोजना वनाई आगामी सन् २०३५ सम्म २८,५०० मेगावाट जलविद्युत् उत्पादन गरी प्रसारण र खपत गर्ने १० वर्षे कार्ययोजना तय गरेको छ। जसमध्ये १५००० मेगावाट बिक्री गर्ने र बाँकी स्वदेशमै खपत गर्ने महत्वाकांक्षी लक्ष्य राखेको छ । साथै, हाल जलविद्युत् बाहेकका साना तथा लघु जलविद्युत् आयोजनाबाट करिब ३९ मेगावाट र सौर्य तथा वायु ऊर्जाबाट करिब ४६ मेगावाट योगदान छ भने सुधारिएको चुलो र विद्युतीय चुलो जडानबाट ऊर्जाको खपतमा मितव्ययीता र दिगोपन कायम राखेको पाइन्छ। त्यसबाहेक खानीजन्य आयातीत ऊर्जाको प्रयोगमा निरन्तर झिनो मात्रामा ओरोलो लागे पनि नेपालको अधिकांश क्षेत्रमा त्यसको प्रयोग उल्लेख्य रूपमा रहिआएको पाइन्छ।

२. नवीकरणीय ऊर्जामा नेपालको अवसरः

नेपालको भौगोलिक संरचनाले जलस्रोतको माध्यमबाट जलविद्युत् उत्पादनका लागि उत्कृष्ट अवसर प्रदान गर्न सक्ने प्रचुर सम्भावना देखिन्छ । नेपालका मुख्य नदीहरु सप्तगण्डकी, सप्तकोशी, सप्तकर्णालीलगायतका हिमनदी, ताल तथा अन्य नदी अत्यधिक मात्रामा जलविद्युत् उत्पादनको गर्न सक्ने सम्भावनालाई प्रतिनिधित्व गर्दछन् । नेपालमा जलविद्युत् उत्पादनको सम्भावना रहेकामध्ये ४० हजार मेगावाटलाई सरल र सहज ढंगले उत्पादन गर्न सकिने भनेर विभिन्न अध्ययन प्रतिवेदनले देखाइरहेको पाइन्छ । यसका अलावा सौर्य ऊर्जा, पवन ऊर्जामार्फत सानो मात्रामा उत्पादनको पनि सुरूवात भइसकेको अवस्था छ । यी स्रोतलाई उपयुक्तताको आधारमा उपयोग गर्न सकेमा नेपालमा समृद्धिको ढोका खोल्न धेरै समय कुर्नुपर्ने देखिँदैन ।

सौर्य ऊर्जा नेपालको लागि महत्वपूर्ण वैकल्पिक ऊर्जाको स्रोतको रूपमा रहिआएको पाइन्छ। नेपालको भूगोल, मौसम, हावापानीसमेत सौर्य ऊर्जा उत्पादनको लागि उपयुक्त भनी विभिन्न स्रोतले देखाइरहेको पाइन्छ। ग्रामीण क्षेत्रमा सौर्य प्यानलको प्रयोगबाट सर्वसाधारण नागरिकलाई ऊर्जाको माग पूर्ति गर्न सक्ने देखिन्छ भने कुलेखानीजस्ता जलाशययुक्त जलविद्युत् आयोजनामा पानीमा उत्रने प्यानल राखेर पनि सयौँ मेगावाट विद्युत् सौर्य ऊर्जा मार्फत् उत्पादन गर्न सकिने प्रविधिको विकास भइसकेको अवस्था छ। पवन ऊर्जा पनि नेपालको लागि प्रचुर सम्भावना रहेको क्षेत्र हो। विशेष गरी तराई तथा उच्च पहाडी क्षेत्रहरु जहाँ हावाको थप प्रवाह पाइन्छ त्यस्ता ठाउँहरुमा यो प्राकृतिक रूपमै उपलब्ध हुन जाने हुन्छ। त्यस बाहेक नेपालको लागि बायोमास पनि ऊर्जाको प्रसस्त सम्भावना रहेको क्षेत्र हो । प्रसस्त जंगल तथा कृषि उत्पादनबाट प्रयोगमा नआउने वनस्पति, जैविक फोहोरबाट बायोमास वनाई त्यसबाट ऊर्जा उत्पादन गर्न सकिने देखिएको छ । यसको प्रयोग समेत केही नगरपालिकामा भएबाट सम्भावनाको ढोका खुल्ला नै रहेको पाइन्छ।

३. ऊर्जाको समृद्धिमा योगदान

नेपालको ऊर्जा आपूर्ति पर्याप्त र स्थिर भएमा यसबाट समृद्धिमा उल्लेखनीय योगदान पुर्याउन सक्ने देखिन्छ । ऊर्जाको उपलब्धता सरल, सहज, निरन्तर, सुपथ, अनुमानयोग्य, गुणस्तरीय भएमा समृद्धिमा प्रत्यक्ष रूपमा सकारात्मक प्रभाव पार्न सक्छ।

औद्योगिक विकासः ऊर्जाविना औद्योगिकीकरण सम्भव छैन । नेपालका विभिन्न औद्योगिक क्षेत्रको विकासका लागि ऊर्जा पूर्वसर्त हो । जलविद्युत्, सौर्य ऊर्जा, पवन ऊर्जाबाट आवश्यक मात्रामा ऊर्जा उपलब्ध गराउन सकेमा मात्र उद्योगले उत्पादनलाई निरन्तरता तथा तयारी वस्तुमा गुणस्तरीयता दिन सक्दछन्। जस्तै कृषिमा आधारित उद्योग, आइसिटिमा आधारित प्रविधिगत विकास, जलपदार्थ जन्य उद्योग लगायत प्राय उद्योगमा ऊर्जा अनिवार्य आवश्यक वस्तु हो ।

कृषि क्षेत्रको समृद्धिः नेपालको अर्थतन्त्रमा कृषि क्षेत्रको योगदान २४ प्रतिशत हाराहारीमा भए तापनि ६० प्रतिशत मानिस संलग्न रहेको क्षेत्र कृषि हो । ऊर्जाको प्रयोगबाट कृषि पशुपालन, माछापालनलगायतका क्षेत्रमा उन्नत कृषि प्रविधि, उन्नत कृषि यन्त्र र औजारहरुको प्रयोग गर्न सकिने र यस क्षेत्रको गुणात्मक परिवर्तन ल्याउन सकिने देखिन्छ । जस्तै विद्युत् जडित हलो, ठेसर, कटर, ठेकी, हिटर, कोल्डस्टोर, फ्रिज, क्लिनरलगायतका सामग्रीबाट कृषि तथा पशु बालीमा उत्पादन वृद्धि, गुणस्तर वृद्धि तथा भण्डारणमा सघाउ पुग्छ भने सौर्य पम्प, जैविक ग्याँस प्रयोग गरेर उत्पादन वृद्धि गर्न सकिन्छ। यसबाट कृषकको समय र लागत दुवै बचत गर्न मद्दत पुग्न सक्ने देखिन्छ ।

स्वास्थ्य र शिक्षा क्षेत्रको सुधारः ऊर्जाको माग बमोजिमको आपूर्तिले स्वास्थ्य र शिक्षा क्षेत्रको सेवा प्रवाहमा सुधार गरी गुणस्तर कायम गर्न मद्दत पुर्याउँछ। स्वास्थ्य संस्थाहरु तथा विद्यालयहरुमा स्थिर रूपमा गुणस्तरीय विद्युत् पुग्न सकेको खण्डमा सेवा प्रवाहको गुणस्तर बढ्ने तथा दूरदराजमा समेत सहज रूपमा सेवा प्रवाह गर्न सकिने हुन्छ। त्यस बाहेक अनलाइन तथा वेभका माध्यमबाट पनि सेवा प्रवाह गरी जनताको गुणस्तरीय जीवन वनाउन सहज हुन्छ ।

रोजगारी सृजनाः ऊर्जा क्षेत्रको विकासले नयाँ अवसर सिर्जना गरी हजारौँ रोजगारी सृजना गर्न तथा बैदेशिक मुद्रासमेत आर्जन गर्न सक्छ । जस्तै १२०० मेगावाटको बूढीगण्डकी आयोजना निर्माण गरेमा ऊर्जाको उत्पादन तथा वितरण लगायतमा जनशक्ति आवश्यक पर्ने तथा त्यस बाहेक सिँचाइ हुने, माछापालन हुने, पर्यटन व्यवसाय चल्न सक्ने हुँदा रोजगारी सृजना हुने देखिन्छ ।

पर्यावरण संरक्षणः नवीकरणीय ऊर्जाका स्रोतहरुको प्रयोगले वातावरणमा नकारात्मक प्रभाव कम पर्ने वा नपर्ने नै हुन्छ । जलविद्युत्बाट प्राकृतिक सौन्दर्य र जैविक विविधताको संरक्षणमा सघाउ पुगेको, बन्य जन्तु तथा चराहरुको संख्या बढेको विभिन्न अध्ययनहरुले देखाएको पाइन्छ । यसबाट कोप सम्मलेनहरुमा जनाएको नेपालको प्रतिबद्धता पूरा गर्न, एसडिजिका उद्देश्य पूरा गर्न तथा प्रदूषणमुक्त राज्य हुँदै विश्वमै कार्बन न्यूनीकरणमा गर्न नेपालको योगदान पुग्ने नै देखिन्छ ।

विदेशी मुद्रा आर्जनः नेपालले विभिन्न माध्ययमबाट उत्पादन भएको ऊर्जा भारत, बंगलादेश, चीन लगायतका छिमेकी राज्यलाई निर्यात गरी हाल रहेका व्यापार घाटा घटाउन, विदेशी मुद्रा आर्जन गर्न तथा आर्थिक स्थायित्व ल्याउन सघाउ पुग्ने देखिन्छ । यसबाट नेपालको समृद्धितर्फको यात्रा थप स्पष्ट हुने देखिन्छ ।

४. नेपालको ऊर्जा क्षेत्रको चुनौती तथा त्यसका समाधानका उपायः

नेपालको ऊर्जा क्षेत्र विकासका लागि विभिन्न चुनौती रहेका छन्, जसमा मुख्य चुनौतीलाई देहाय बमोजिम उल्लेख गर्न सकिन्छः

पुँजी र लगानीको अभावः ऊर्जा परियोजनाको विकास र विस्तारको लागि ठूलो लगानी आवश्यक पर्ने देखिन्छ । नेपालमा सबै आयोजना राज्यबाट सम्पन्न गर्न पुँजीको कमी हुन सक्ने देखिन्छ। त्यसका लागि निजी क्षेत्रलाई आकर्षित गर्ने, नेपालको पानी जनताको लगानी नीति अवलम्वन गर्ने, सहकारीलाई आकर्षित गर्ने, रेमिटेन्सको लगानी ऊर्जातर्फ आर्कषित गर्ने, आवश्यकताअनुसार विदेशी पुँजी र प्रविधिको आर्कषक स्थलको रूपमा विकास गर्ने कार्य गर्नुपर्ने देखिन्छ । नेपालको सविधानमा व्यवस्था गरिए बमोजिम तुलनात्मक लाभका क्षेत्र पहिचान गरी उद्योगको विकास र विस्तारद्वारा निर्यात प्रवर्द्धन गर्दै वस्तु तथा सेवाको बजार विविधीकरण र विस्तार गर्ने नीति लिएकोमा जलविद्युत्को विकासबाट निर्यातमुखी व्यापार गर्नुपर्ने देखिन्छ ।

पारिस्थितिकीय र वातावरणीय प्रभावः जलविद्युत् परियोजनाले जलवायु परिवर्तन र नदी तथा तालहरुको पारिस्थितिकीय प्रणालीमा असर पुर्याउन सक्छ । यसका लागि प्रभावकारी वातावरणीय प्रभाव मूल्या□न गर्ने, त्यसको अक्षरस कार्यान्वायन गर्ने, परियोजनाको सञ्चालनको क्रममा दिगो अभ्यासहरु अपनाउनुपर्ने र वातावरणमैत्री प्रणालीमा चनाखो हुनुपर्ने देखिन्छ।

प्रविधिको अद्यावधिकता : ऊर्जा क्षेत्रको विकासमा आधुनिक प्रविधिको कुशल प्रयोग गरिनुपर्ने देखिन्छ । नेपालका प्रयाप्त मात्रामा प्रविधिको अभाव तथा दक्ष जनशक्तिको कमीले ऊर्जा क्षेत्रको विकासमा अपेक्षित फड्को मार्न सकेको पाइँदैन। यसको लागि नेपाल सरकार तथा निजी क्षेत्रलगायत जिम्मेवार निकायले जनशक्ति विकास, प्राशिक्षण, अध्ययन अवलोकन, अनुभव आदान- प्रदान, शैक्षिक सस्थाहरुको समन्वय गर्नु आवश्यक देखिन्छ । यसबाहेक विश्वमा हरित हाइड्रोजनको विकासले जलविद्युत् उत्पादनको युगलाई नयाँ ढंगले परिभाषा गर्नुपर्ने देखिन थालेको छ ।

व्यावहारिक पक्षः नेपालमा ऊर्जा क्षेत्र प्राथमिकताको क्षेत्रको रूपमा रही राष्ट्रिय गौरवका आयोजनामा समेत समेटिएका आयोजना छन् । तथापि अपेक्षित रूपमा

निर्माण कार्य अगाडि बढ्न सकेको छैन । जलविद्युत्मा एकद्वार प्रणाली भनिए तापनि सबै सेवा एकै ठाउँबाट दिने प्रबन्ध मिलाउन नसक्दा अपेक्षित रूपमा लगानी बढेको पाइँदैन । त्यसबाहेक वन क्षेत्रको जग्गा प्रयोग तथा भोगाधिकारका सम्बन्धमा सघिंयताको मर्म विपरीत हरेक विषयमा केन्द्र सरकारको निर्णय आवश्यक पर्ने हुँदा प्रक्रियागत झञ्झटले कठिनाई भइरहेको अवस्थामा परिस्थितीजन्य समस्याको विश्लेषण गरी दीगो रूपमासमस्या समाधानमा ध्यान दिनुपर्ने देखिन्छ ।

वित्तीय सचेतनाः उपभोग आफैमा समृद्धिको सूचक हो तर नेपालमा उत्पादन भएकाभन्दा विदेशका वस्तुको अत्याधिक उपभोगले नेपालको पैसा विदेश जाने वातावरण बनेको अवस्था छ। जलविद्युत् लगायतका ऊर्जा क्षेत्रमा लगानी गर्ने, आज लगानी गरेमा भोलि प्रतिफल पाइन्छ भन्ने ज्ञानको विकास गर्ने, सार्वजनिक, निजी र सहकारी क्षेत्रको सहभागीतामा लगानी गरेर नाफा खानु पाप होइन धर्म हो भन्ने वित्तीय सचेतना हरेक नेपाली नागरिकमा पुग्न सकेमा नेपालमा ऊर्जा क्षेत्रमा लगानीको विषय समस्या नहुने देखिन्छ । हालै मात्र भएको कन्ट्री रेटिङले समेत नेपालमा बैदेशिक लगानीको लागि सकारात्मक वातावरण सृजना गरेको देखिन्छ ।

बहुआयामिक पुर्वाधारको विकासः कानूनी पुर्वाधारको विकासमा लगानीकर्ताको माग सम्बोधन भएन भन्ने विषय पेचिलो बन्दै गएको छ, भौतिक पूर्वाधारको विकासमा प्रसारण लाइनको निर्माण तथा विस्तारमा आवश्यकता अनुसार बन्न नसकेको गुनासो छ । त्यस्तै संरक्षण क्षेत्रका आयोजनाको लाइसेन्स नै होल्ड गरिएको अवस्था छ जुन कुरा समयमै सम्बोधन हुन जरूरी देखिन्छ ।

निष्कर्षः

नेपालको समृद्धिको लागि ऊर्जा क्षेत्रको विकास अनिवार्य छ । नेपालमा प्रचुर सम्भावनायुक्त रहेका जलविद्युत्, सौर्य ऊर्जा, वायु ऊर्जा, बायोमास लगायतका नवीकरणीय ऊर्जा त्यसका उदाहरणहरु हुन । यी स्रोतहरुको प्रभावकारी उपयोग र व्यवस्थापन गर्न सकिन्छ भने यसबाट नेपालको आर्थिक समृद्धिमा ठुलो योगदान पुग्न सक्छ । सरकार र निजी क्षेत्रको सहकार्य, रेमिटेन्सको सदुपयोग, ससानो पुँजी संकलन, विदेशी लगानी आर्कषणको वातावरण र ऊर्जा क्षेत्रमा अत्याधुनिक प्रविधिको प्रयोगबाट नेपालको समृद्धि सुनिश्चित गर्न सकिन्छ। ऊर्जा आपूर्तिको स्थिरता र ऊर्जाको विकासबाट नेपाललाई समृद्ध र स्वतन्त्र ऊर्जा राष्ट्र बनाउन सकिने देखिन्छ ।

स्रोत सामग्रीः

नेपालको सविंधान (२०७२)

नेपालको सोह्रौं योजना

राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

ऊर्जा जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालय

ऊर्जा नियमन आयोगको वेबसाइट

स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादक संघको वेबसाइट

ऊर्जा खबर पत्रिकाका विभिन्न अंकमा रहेका लेखरचना ।



निबन्ध

ऊर्जामार्फत नेपालको समृद्धि



ढुनबहादुर बुढाथोकी, 'संघर्ष'

राज्यले तय गरेको कानुनबमोजिम निजी लगानी, उद्यमशीलता एवं जोखिम वहन गर्ने गरी स्थापना हुने कुनै कम्पनी, फर्म, व्यवसाय वा त्यसको समुच्च स्वरूप नै निजी क्षेत्र हो । निर्धारित लक्ष्यका लागि अग्रपंक्तिमा रही योजना तर्जुमा गर्नु, लक्षित उद्देश्य हासिलका लागि रणनीति निर्माण एवं कार्यान्वयन गर्नु, कार्यान्वयनको गुण-दोषको जिम्मेवारी स्वीकार गर्नु नेतृत्व हो । त्यस्तै, जल, सौर्य, वायु तथा जीवास्म स्रोतबाट उत्पादन गर्न सकिने विद्युतीय शक्ति नै ऊर्जा हो ।

यसरी निजी क्षेत्रको नेतृत्वमा ऊर्जा मार्फत नेपालको समृद्धि भन्नाले ऊर्जा क्षेत्रमा निजी लगानी प्रर्वद्धन, प्रोत्साहन, सहजीकरणद्धारा ऊर्जा उत्पादन, राजस्ववृद्धि, रोजगारी सृजना, आयात प्रतिस्थापन, परिवर्त्य विदेशी मुद्रा आर्जन, सीप तथा कौशलताको उपयोगद्धारा नेपालको आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक र शासकीय क्षेत्रको सवलीकरण भन्ने सम्झनुपर्दछ ।

ऊर्जाको सम्भावना

हाम्रो हकमा ऊर्जा भन्नासाथ मूलतः जलविद्युत्लाई लिने गरिन्छ । जहाँसम्म जलविद्युत्को सम्भावनाको सवाल छ, उचाइका हिसावले ६० देखि ८,८४८ मिटर धरातलीय स्वरूप, उत्तरी सीमामा पूर्व-पश्चिम फैलिएर रहेका ६,००० मिटरभन्दा बढी उचाइका १,३१० हिमचुचुराहरु, ८,००० मिटर भन्दा बढी अग्ला ८ हिमाल ४५,००० किलोमिटर लम्बाइसहित ६,००० साना-ठूला नदीनाला, वार्षिक औषत २२० अर्ब क्यूबिक मिटर जलप्रवाह, कर्णाली, गण्डकी र कोशी नदी बेसिन आदिको कारण नेपाल जलसम्पदामा धनी मुलुक कहलिएको हो । तथापि, जलविद्युत्को कुल सम्भावाना के कति हो भन्ने विषयमा ऐक्यमत अभाव छ । डा. हरिमान श्रेष्ठको अध्ययनले कर्णाली बेसिनबाट ३२,००० मेगावाट, गण्डकी बेसिनबाट २१,००० मेगावाट र कोशी बेसिनबाट २२,००० मेगावाट र अन्य नदीबाट ८,२९० मेगावाट गरी कुल ८३,२ ९० मेगावाट जलविद्युत् उत्पादन गर्न सकिने उल्लेख गरेको थियो ।

सन् १९६० को दशकमा स्रोत, साधन र प्रविधि आधारित आँकडा अहिले नमिल्न सक्छ । पछिल्लो समयमा जल तथा ऊर्जा आयोगको सचिवलयले गरेको अध्ययनले ४८,००० मेगावाट जलशयुक्त आयोजना सहित १,२०,००० मेगावाट उत्पादन गर्न सकिने जनाएको छ । त्यस्तै, क्यू ४० को वर्तमान प्रावधानलाई क्यू २५ मा कायम गरिए उक्त क्षमता २,००,००० मेगावाटभन्दा बढी पुग्ने निजी क्षेत्रको जिकिर छ । जलविद्युत्को सम्भावना पहिचान हुनु र आर्थिक तथा प्राविधिक रूपमा सम्भव हुनु पृथक पाटा हुन् । प्रस्तुत सन्दर्भमा, ४५,६१० मेगावाट प्राविधिक रूपमा र ४२,१३३ मेगावाट आर्थिक रूपमा उपयुक्त ठम्याइएको छ ।

विगत तथा वर्तमान

विसं. १९६८ मा निर्मित ५०० किलोवाटको फर्पिङ जलविद्युत्, नेपालको प्रथम र दक्षिण एसियाकै दोस्रो आयोजना मानिन्छ । तथापि, राणा तथा पञ्चायतीकालमा जलविद्युत् उत्पादनले खासै गति लिएको पाइँदैन । नेपालमा जलविद्युत् उत्पादन थालनी भएको ११३ वर्ष व्यतीत भइँरहदा २०८१ असोजसम्ममा जडित क्षमता ३२१०.१७ मेगावाट, पहुँच ९९ प्रतिशत र प्रतिव्यक्ति खपत ४१० किलोवाट घण्टा पुगेको छ ।

आर्थिक वर्ष २०४७।४८ मा अवलम्वन गरिएको खुला तथा वजारमुखी अर्थनीतिका कारण शिक्षा, स्वास्थ्य, सञ्चार, परिवहन, ऊर्जा लगायतका क्षेत्रहरुमा निजी लगानीकर्ताले लगानी तथा व्यवसाय गर्ने अवसर प्राप्त गरेका हुन् । ऊर्जा क्षेत्रमा, २०४८ पूर्व सार्वजनिक तहमा मात्र आयोजना विकास हुने गरेकोकोमा, जलविद्युत् विकास नीति २०४९, विद्युत् ऐन २०४९ एवं विद्युत् नियमावली २०५० जारीपश्चात् निजी क्षेत्रको लागि मार्ग प्रशस्त भएको हो । फलतः निजीतहमा २०५२ सालमा ६० मेगावाटको खिम्ती तथा ४५ मेगावाटको भोटेकोशी आयोजना निर्माण प्रारम्भ हुन गयो । वुट प्रणालीमा निर्माण अगाडि बढाइएका उक्त आयोजनामा वैदेशिक लगानी भित्रिएको थियो ।

विद्युत् ऐन जारी भएको ७ वर्षसम्म निजी क्षेत्र असंगठित अवस्थामै रह्यो । फलतः

संगठित रूपमा अघि बढ्नुपर्छ भन्ने महसुस भई २०५७ माघ ४ गते स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (इप्पान)जन्मन पुग्यो । इप्पानको प्रार्दुभावका कारण २०५७ सालदेखि निजी क्षेत्र व्यावसायिक रूपमा अगाडि बढ्न हौसिएको हो । उक्त संस्थामा २०८० माघसम्म ४४० जलविद्युत् कम्पनी र १७ एसोसिएट गरी कुल ४५७ सदस्य आबद्ध छन् ।

निजी क्षेत्रको वर्चस्व

कुल ११३ वर्षे ऊर्जा यात्रा पूरा गरेको सरकारी निकायलाई पछि पार्दै निजी क्षेत्रले २५ वर्षमै राज्य समृद्धिको बागडोर सम्हालिरहेको कथन पुष्टि गर्ने अनेकन उदाहरण छन् । मूलतः २०८१ असोजसम्म निजी क्षेत्रको जडित क्षमता २,५४८.६ मेगावाट पुगेकोमा नेविप्रा ६६१.५७ मेगावाटमै सीमित हुनु, निजी क्षेत्रले ३,२७८ मेगावाट बराबरका आयोजनाको वित्तीय स्रोत पूरा गरी निर्माण गरिरहँदा नेविप्रा ६२७ मेगावाट मै सीमित हुनु, निजी क्षेत्रले ७,९९१ मेगावाट बराबरका आयोजनाको सर्वेक्षण अगाडि बढाइरहँदा, नेपाल विद्युत् प्राधिरणले १,८२१ मेगावाटमै सीमित हुन, निजी क्षेत्रले ३,८९९ मेगावाट बराबरका आयोजना निर्माणार्थ पिपिए गरिसक्नु, १०,५०० मेगावाट बराबरका आयोजना पिपिएको पर्खाइमा रहनु आदि दृष्टान्तबाट ऊर्जामा निजी क्षेत्रले सरकारी निकायलाई पछि पार्दै राज्य समृद्धिको बागडोर सम्हालिरहेको तथ्य पुष्टि हुन्छ ।

राजस्वमा योगदान

निःसन्देह, राज्यको समृद्धिका खातिर राज्यकोषको ढुकुटी बलियो हुनुपर्दछ । मूलतः करदाताको संख्या, करको प्रकार, करदाताको आय-आर्जनको मात्राले राज्य ढुकुटीको आयतन निर्धारण गर्दछ । प्रस्तुत सन्दर्भमा, निजी क्षेत्रले ऊर्जा आयोजना सर्वेक्षण, विद्युत् प्रसारण, उत्पादन, वितरण अनुमतिपत्र प्राप्ति, नविकरण, संशोधन, बिक्री तथा हस्तान्तरण, घरजग्गा तथा सवारी-साधनको प्रयोग, मूल्य अभिवृद्धि/अन्तःशुल्क वा त्यस्तै कुनै कर लाग्ने मालवस्तुको प्रयोग, ऊर्जा आयोजनामा आवश्यक पर्ने मेसिनरी, पाटपूर्जा आयात, सञ्चार सेवाको प्रयोग, प्राकृतिक व्यक्तिकोरूपमा आर्जित आय, संस्थागत आय, लाभांश, जडित क्षमता तथाविद्युत बिक्री, जान-अन्जान प्रचलित कानुनको बर्खिलाप आदिका माध्ययमबाट आयकर, भन्सारमहशुल, अन्तःशुल्क, भूमिकर, मूल्यअभिवृद्धि कर, सवारी कर, स्वामित्वशुल्क, सेवाशुल्क, रोयल्टी, लाभांश, दस्तुर, दण्ड, जरिवानाजस्ता शीर्षकमा राज्यकोषमा मनग्य धनराशी दाखिला गरी मुलुकको समृद्धिमा अतुलनीय योगदान पुऱ्याउँदै आएको छ ।

राजस्वका उल्लेखित स्रोतमध्ये विद्युत् विकास विभागको क्षेत्राधिकारअन्तर्गत, २०७९.८० मा रोयल्टी, अनुमतिपत्र र नविकरण दस्तुर वापत ४.३१ अर्ब राज्यकोषमा दाखिलाभएको छ । यहाँनिर, जडित ऊर्जामा निजी क्षेत्रकोस्वामित्व ८० प्रतिशत रहेकाले, सो अनुपातमा राजस्व दाखिला भएको छ भनेर बुझ्नु पर्दछ । यो आफैंमा प्रतिनिधिमूलक उधारण मात्र हो । अर्थात् अन्य शीर्षकमा समेत निजी क्षेत्रका ऊर्जा कम्पनीद्वारा मनग्य योगदान पुगेको छ भन्नु कुरा भुल्नुहुँदैन।

अवसर सृजना

निजी क्षेत्रको जडित क्षमता २,५४८.६ मेगावाट पुगेको र निजी क्षेत्रका अगुवाइमा ३,२२७ मेगावाट बराबरका जलविद्युत् तथा सौर्य आयोजनाको वित्तीय स्रोत सुनिश्चित भई निर्माण कार्य अगाडि बढिरहेको परिप्रेक्ष्यमा ऊर्जा उत्पादनका क्रममा विज्ञ, परामर्शदाता, श्रमिक, उपकरण उत्पादक तथा आपूर्तिकर्ता, डिजाइनर, बैंकर, बिमक, पुनर्बिमक, स्थानीयबासीले पेसा, व्यवसाय र रोजागारीका अनेकौं अवसर प्राप्त गरेका छन् । निर्माण सम्पन्न भएका आयोजनाद्वारा करिब २,००० श्रमशक्तिले स्थाईरूपमा र निर्माणाधीन जलविद्युत्मा २,३४,००० श्रमशक्ति स्थायी/अस्थायी रूपमा रोजगारी प्राप्त गर्नु रोजगारी सृजनाको ज्वलन्त उदाहरण हो ।

त्यस्तै, ३८९९ मेगावाट बराबरका आयोजनाको पिपिए भइसकेको, १०,५०० मेगावाट बराबरका आयोजना विद्युत् खरिद सम्झौता (पिपिए) पर्खाइमा रहेका छन् । ऊर्जा मार्गचित्र, २०८० अनुरूप २०९२ सम्ममा जडित क्षमता २८,५०० मेगावाट पुऱ्याउने लक्ष्य सफलिभूत तुल्याउन निजी क्षेत्र कम्मर कसेर लागिरहेको सन्दर्भमा, आगामी दिनमा, निजी क्षेत्रले राजस्व दाखिला, रोजगारी सृजना, व्यापार-व्यवसायको अवसर बढावाका माध्यमवाट मुलुकको समृद्धिमा अविछिन्न योगदान पुऱ्याउनेमा कुनै सन्देह छैन् ।

संस्थागत सामाजिक उत्तरदायित्व

राज्य समृद्धिका लागि शिक्षा, स्वास्थ्य, वातावरण, भौतिक पूर्वाधार आदि क्षेत्र सबलीलकृत हुनुपर्दछ । उक्त कुरा राम्रैसँग बुझेको निजी क्षेत्रले खुद आम्दानीको निश्चित हिस्सा सीमान्तकृतका लागि आयमूलक सीप विकास, विद्यालयमा प्राविधिक सहयोग, सडक तथा खेल मैदान निर्माण, उद्यमशीलता विकास, पर्यावरणीय सुधार, वाढिपहिरो पीडितलाई राहत वितरण, ग्रामीण विद्युतीकरण, स्थानीय सिँचाइ आयोजना निर्माण, सामुदायिक भवन निर्माण, स्वास्थ्य संस्थालाई आर्थिक तथा भौतिक सहयोग गरी आएको आएको छ । जलविद्युत् सम्बद्ध निजी क्षेत्रबाट हालसम्म ३,३०० किमि सडक निर्माण, १४० वटा स्वास्थ्य केन्द्र स्थापना, १५३ वटा विद्यालय भवन निर्माण, २०० वटा झोलंगे पुल निर्माण, ९५ वटा खानेपानी आयोजना निर्माण, ४५ वटा सिँचाइ आयोजना निर्माण, ३० वटा एम्बुलेन्स प्रदान गरिनु त्यसैको दृष्टान्त हो ।

ऊर्जा क्षेत्रको सबलीकरण

निजी ऊर्जा कम्पनीको सक्रिय सहभागितमा विगत एवं वर्तमानमा नेपालको समृद्धिमा टेवा मिल्ने गरी अनेकन कार्य भइसकेका छन् । २०६४/७४ का १४ वर्षमा झेल्नुपरेको चरम लोडसेडिङ २०७५ प्रयन्त नामेट हुनु, वर्षायाममा भारततर्फ १,००० मेगावाट र भारत हुँदै बंगलादेश ४० मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्न सक्नु, २०८०/८१ मा १६.९३ अर्बको विद्युत् निर्यात गरी खुद निर्यातकर्ता बन्न सफल हुनु, चालू आ.व.को पहिलो ३ महिनामै १०.८८ अर्बको विद्युत् निर्यात गर्न सक्नु, वर्षायाममा विद्युत् आयात गर्न नपुर्न, ऊर्जा क्षेत्रमा ४५ लाख सर्वसाधारणले लगानीको अवसर (सेयर, डिबेन्चर) प्राप्त गर्नु आदि निजी क्षेत्रको क्रियाशीलनाकै कारण सम्भव भएको हो ।

आर्थिक स्वास्थ्य

राज्य समृद्धिका लागि निजी क्षेत्रको सवल आर्थिक स्वास्थ्य पहिलो सर्त हो । आजभन्दा २५ वर्षपूर्व ५-७ मेगावाटको आयोजना निर्माण गर्न अत्तालिने निजी क्षेत्र अहिले ५०० मेगावाटको आयोजना निर्माण गर्ने आँट गर्नुले निजी क्षेत्र आर्थिक रूपमा हृष्टपुष्ट रहेको दावा गर्न सकिन्छ । विद्युत् बिक्रीबापत प्राप्त गरेको आय, विद्युत् बिक्री युनिटको मात्रा, ऊर्जामा भएको लगानीको मात्रा, सौर्य ऊर्जा रहेको हिस्सेदारी, निर्मित तथा निर्माणाधिन आयोजनको आकारमा भएको वढोत्तरी आदि निजी क्षेत्रको वित्तीय स्वास्थ्य अव्वल रहेको पुष्टि गर्ने आधार हुन् ।

२०८०/८१ मा, विद्युत् बिक्री आय ४१.३९ अर्ब पग्नु, विद्युत् बिक्री ६,५६४ मिलियन युनिट पुग्नु, नेविप्राको ऊर्जा प्रणालीमा ५,११८ गिगावाट विद्युत् उपलब्ध

गराउनु, ८६ मेगावाटको सोलु दूधकोशी (साहस ऊर्जा), ४५६ मेगावाटको माथिल्लो तामाकोशीबाट व्यावसायिक उत्पादन भइसक्नु, २८५ मेगावाटको माथिल्लो तमोर आयोजना (सानिमा इनर्जी) निर्माणार्थ वित्तीय व्यवस्थापन भइसक्नु, ३४१ मेगावाटको बूढीगण्डकी आयोजना(साहस ऊर्जा) निर्माणमा जुटनु, पूर्वनिर्धारित समयसीमाभित्र, नेविप्राभन्दा कम लागतमा कयौं आयोजना निर्माण सम्पन्न गरिसक्नु, हालसम्म कुल ३१९ आयोजनामा १३ खर्ब बराबरको ऋण तथा स्वपुँजी लगानी गरिसक्नु, आगामी ५ वर्षमा थप ७ खर्ब लगानीका लागि तम्सनु, अन्तर्देशीय विद्युत् व्यापारका निम्ति ६ वर्ष अगावै कम्पनी स्थापना (नेपेक्स) सहित बजार पहिल्याई सक्नु आदि निजी क्षेत्रको वित्तीय स्वास्थ्य अब्बल रहेको पुष्टि गर्ने आधार हुन् ।

समृद्धिको आधार

निजी क्षेत्रको सवलता र राज्यको समृद्धिवीच सधै सकारात्मक सहसम्बन्ध रहन्छ । निजी क्षेत्रका जलविद्युत् उद्यमी जुर्मुराउनु भनेको राज्य समृद्धिको पथमा लम्कनु हो । भविष्यमा निजी क्षेत्र अझै वलवान, ऊर्जावान र साहसी बन्न सक्ने, निजी क्षेत्रमा निहित उद्यमशीलताद्वारा राज्यलाई समृद्धिको पथमा डोऱ्याउन सक्ने अनेकन आधारहरु छन् । यी आधारहरु मूलतः झ्झ्झभन्सार छुट, आकर कर सहुलियत, भारतीय ऊर्जा संरचना लगायतका आयमसँग सम्वन्धित छन् ।

प्रथम, कर सहुलियतको हकमा, ऊर्जा आयोजनमा प्रयोग हुने मेसिनरी तथा पाटपूर्जा १ प्रतिशत भन्सार दरमाआयात गर्न पाउनु, ऊर्जा कम्पनीहरूलाई मूल्य अभिवृद्धि करको दायर भन्दा वाहिर राख्नु, ऊर्जा आयोजनामा प्रयोग हुने पाटपूर्जा, पेनस्टकपाईप वनाउन आवश्यक पर्ने पाता स्वदेशमा उत्पादन गरिएमा शून्य दरमा कर लगाईनु, संस्थागत आयकर २० प्रतिशतमा सीमित राख्नु,

दोस्रो, भारतीय ऊर्जा संरचनाको हकमा, सौर्य तथा वायु स्रोतमा आधारित विद्युत् प्रणाली अस्थिर रहनु, प्रतिव्यक्ति विद्युत् खपत १,३९५ किलोवाट घण्टामात्र रहनु, ८० प्रतिशत डर्टी ऊर्जामा निर्भर रहनु,सन् २०३० सम्ममा नविकरणीय स्रोतमा आधारित ऊर्जा उत्पादन ५०० गिगावाट आवर पुऱ्याउने लक्ष्य तय गरिनु, अन्तराष्ट्रिय मञ्चमा(कोप-२६) सन् २०७०सम्ममा कार्वन उत्सर्जनलाई शून्यमा पुऱ्याउने प्रतिवद्धता जाहेर गरिएको छ । सन २०१४ मा विद्युतीय ऊर्जा व्यापार, अन्तरसीमा प्रसारण आवद्धता र ग्रीड जडान समन्धी सम्झौता भईसक्नु, भारतमा निर्यात गर्न पाउने जलविद्युत्को परिमाणलाई सालिन्दा वृद्धि गर्दै हाल १,२०० मेगावाट पुग्नु, २०२४ जनवरीमा १० वर्षमा १० हजार मेगावाट विद्युत् भारतमाबिक्री गर्नेगरी दीर्घकालीन सम्झौतापत्रमा हस्तक्षर हुनु,

तेस्रो, बंगलादेशको ऊर्जा संरचनाको हकमा, जलविद्युत् उत्पादनको कुल सम्भावना अत्यन्त नगन्य(७५५ मेगावाट) रहनु, सौर्य ऊर्जा उत्पादनार्थ उपयुक्त भूमिको अभाव हुनु, ऊर्जा प्रणालीमा ७० प्रतिशत प्राकृतिक ग्यासवाट र २५ प्रतिशत कोइलावाट आपूर्ति हुनु, कोइलामा आधारित ऊर्जा कम्पनी वन्द गर्ने नीति अवलम्वन गर्नु, सन् २०१८मा नेपाल र बंगालदेशबिच ऊर्जा सहकार्य समझदारीपत्र हस्ताक्षर भयो । २०२४ नोभेम्वर देखि नेपालले ४० मेगावाट विद्युत् निर्यात प्रारम्भ नै भयो । सन २०४०सम्ममा नेपालवाट ९,००० मेगावाट बिजुली आयात गर्ने प्रतिवद्धता जाहेर गर्नु, कोप-२६ मा सन् २०४१ सम्ममा कुल ऊर्जा आवश्यकताको ४० प्रतिशत नविकरणीय स्रोतवाट आपूर्ति गर्ने प्रतिवद्धता जाहेर गर्नु, सन् २०४१ सम्ममा ५० हजार मेगावाट विद्युत् आवश्यक पर्ने आँकलन गरिनु सकारात्मक पक्ष हुन् ।

चौथो,क्षेत्रीयसन्धी-सम्झौताको हकमा, सार्क मुलुकवीच, सन् २००४ मा दक्षिण एशियाली मुलुकहरुवीच स्वतन्त्र व्यापार सम्झौता(साफ्टा) रसन् २०१४ मा सार्क ऊर्जास्तरीर्य सहकार्य सवन्धी सम्झौताभईसक्नु आदि प्रावधानहरु निजी क्षेत्रको प्रयासमा ऊर्जाद्धार राज्यलाई समृद्धिको पथमा डोऱ्याउन सकिने भावी आशलाग्दा आधार हुन् ।

राज्यको दायित्व

निजी क्षेत्रको अगुवाईमाआयोजना, सवेक्षण, उत्पादन, पिपिए, वित्तीय व्यवस्थापन आदि दृटिकोणवाट करिव २०,००० मेगावाट बराबरका आयोजनाहरु कुनै न कुनैरूपमा अगाडि बढीरहेको, ऊर्जा मार्गचित्र, २०८० को लक्षित उद्देश्य हासिल गर्न करिव ६१ खर्व आश्यक ठानिएको, विद्युत् विधेयक, २०८० छलफलको क्रममा छ । यसै सन्दर्भमा निजी क्षेत्रको आशा, अपेक्षा, माग सम्वोधन गर्नु, जायज गुनासाहरु सुन्नु, कठिनाइबाट मुक्ति पाउन सघाउनु राज्यको दायित्व हो ।

प्रस्तुत सन्दर्भमा, ऊर्जा व्यवसायीले आग्रह गरिरहेको बिनाविभेद जलविद्युत् उत्पादन, प्रसारण, व्यापार र वितरणमा निजी क्षेत्रको सहभागिता सुनिश्चय, विद्युत् खेर फाल्नु नपर्ने कुराको सुनिश्चितता, अवरूद्ध पिपिएको खुलाई, आयोजना निर्माणका क्रममा १४ वटा मन्त्रालय, ४० वटा विभाग, ४० वटा कानुन र २०० भन्दा बढी टेवुल धाउन पर्नु बेथितिको अन्त्य, ऊर्जा क्षेत्रमा बैंक तथा वित्तीय संस्थाहरूले अनिवार्य लगानी गर्नु पर्ने अनुपात वृद्धि, संस्थागत आयकर छुटको अवधि वृद्धि, मेसिनरी उपकरण आयातमा विद्युत् ऐन, २०४९ ले गरेको व्यवस्थाको निरन्तरता, ऊर्जा व्यवसायीलाई भुटा मुद्दा लगाउने, इआईए खारेज गर्ने हर्कतको अन्त्य, निजीक्षेत्रमैत्री नीति निर्माण, नीतिगत स्थाईत्व, २०७०।७१ को बजेटमा उल्लेखित मूल्य अभिवृद्धि कर फिर्ता कार्यान्वयन, रोयल्टीको दरमा पुनरवलोकन, काबुबाहिरको परिस्थितिमा भएको क्षेतीमा राहत, जलविद्युत् निर्माण आवश्यक पर्ने विस्पोट पदार्थ लगायत मेसिनरी आयातका क्रममा भन्सार विन्दुमा दिईने व्यवधानको कानुनी समस्या समाधान गर्नुपर्छ ।

स्थानीय सरकारले मनोमानी रूपमा गरेको करको कानुनी निरूपण, जग्गाप्राप्ति, जग्गाको हदवन्धी, रूखकटानी, वृक्षरोपण, संरक्षित क्षेत्रमा आयोजना निर्माण, वातारणीय प्रभाव मल्या□न, प्रसारण लाइनमा रहेका अड्चनहरूको कानुनी निरूपण, विद्युत् विधेयक, २०८० निजी क्षेत्रको भावना सम्बोधनसहित शीघ्र पारित आदि जस्ता निजी क्षेत्र सम्वन्धित जल्दावल्दा गुनासा तथा मुद्धा सम्वोधन गर्नु राज्यको दायित्व हो । उक्त दायित्व निर्वाह गर्नु राज्य किमार्थ चुक्नुहुँदैन ।

स्रोत सन्दर्भः

नेपाल विद्युत् प्राधिकरण स्वत प्रकाशन, २०८१(साउन असोज)

नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको वार्षिक प्रतिवेदन २०८०।८१

विद्युत् विभागको वार्षिक प्रतिवेदन २०८०/८१

ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिंचाइ मन्त्रालय, स्वत प्रकाशन २०८१(साउन असोज)

स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था नेपाल(इप्पान) ऊर्जा समृद्धि स्मारिका २०८०

ऊर्जा नियमन आयोग, वार्षिक प्रतिवदेन, २०८०/८१

निबन्ध

ऊर्जामार्फत नेपालको समृद्धि



दिलबहादुर केसी

नेपाल प्राकृतिक सम्पदामा विश्वमा अनुपम छ । यहाँको प्रकृतिमा जल, जमिन, जडीबुटी, जंगल आदिको प्रचुरता छ । प्रकृतिका यिनै अनुपम छटा र धरोहर नेपालका समृद्धिका आधारस्तम्भ हुन् । सेतो सुनको उपमा पाएका यहाँका अथाह जलराशिले नेपालको भौतिक तथा आर्थिक समृद्धिमा कायापलट गर्न सकिने सम्भावना त्यत्तिकै प्रबल छ । प्रकृतिमा पाइने कोइला, दाउरा, ग्यास, पेट्रोलियम पदार्थ, जलविद्युत्, आणविक र भट्टीबाट प्राप्त हुने शक्तिलाई ऊर्जा भनिन्छ । हाम्रा दैनिक क्रियाकलापमा ऊर्जाको प्रयोग दिन प्रतिदिन बढ्दै गइरहेको हुँदा यो मानव जीवनको अभिन्न अंगका रूपमा रहेको छ ।

ऊर्जाका नवीकरणीय स्रोतअन्तर्गत सूर्य, हावा, पानी आदिबाट प्राप्त उत्पादन भएका ऊर्जा पर्दछन् भने अनवीकरणीय स्रोतअन्तर्गत पेट्रोलियम पदार्थ, प्राकृतिक ग्यास आदिबाट उत्पादित ऊर्जा पर्दछन् । ऊर्जाका लागि दाउरा, गोबरका गुँइठाको प्रयोग अहिले पनि गाउँघरमा चलिरहेको छ । जंगलमा पाइने दाउराको प्रयोग परापूर्वकालदेखि नै हुँदै आएको छ । तराई क्षेत्रमा गाईभैंसीको गोबर सुकाएर गुइँठा बनाएर खाना पकाउने र आगो ताप्नका लागि प्रयोग हुँदै आएको छ । यी हाम्रा परम्परागत ऊर्जाका स्रोत हुन् ।

नेपालमा रहेका प्राकृतिक सम्पदामध्ये जलस्रोत महत्वपूर्ण सम्पदा हो । यहाँका अधिकांश नदीहरु हिमालय पर्वतबाट उत्पत्ति भएकाले नदीमा वर्षैभरि पानी हुन्छ । रूसको मस्को इलेक्ट्रिकल इन्जिनियरिङ इन्स्टिच्युटबाट सन् १९६६ मा 'नेपालको जलविद्युत् सम्भाव्यता' विषयमा हरिमान श्रेष्ठले विद्यावारिधिको शोधपत्र तयार गर्नुभएको थियो । आजभन्दा ५९ वर्षअघि तत्कालीन प्रविधिमा आधारित भएर तयार गरेको अध्ययनबाट नेपालको जलविद्युत् क्षमता ८३ हजार मेगावाट रहेको पत्ता लगाए । त्यसमध्ये प्राविधिक रूपमा ४२ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्न सक्ने कुरा उक्त शोधपत्रमा उल्लेख छ । अहिले अध्ययनका लागि नवीनतम प्रविधिको विकास भए तापनि हालसम्म अर्को आधिकारिक अध्ययन नभएकाले डा. हरिमान श्रेष्ठकै अध्ययनलाई आधिकारिक तथ्यांक मानिँदै आएको छ ।

नेपालको भौगोलिकताको आधारबाट पानीको बहाव(करेन्ट) क्षमता मापन गरेर त्यसबाट जलविद्युत् विकास गर्न देशैभरिका ६ हजारभन्दा नदीनाला उपयुक्त छन् । हिमालय क्षेत्रबाट दक्षिणतिर भिरालो भई बग्ने पानी भएकै कारण जलस्रोतमा विश्वमै ब्राजिलपछि दोस्रो धनी र जलविद्युत् उत्पादन गर्न सक्ने क्षमताको हिसाबले चौथो धनी राष्ट्र मानिन्छ ।

विसं १९६८ मा ५०० किलोवाटको फर्पिङ जलविद्युत् केन्द्र चन्द्रशमशेरले निर्माण गरे, त्यसलाई श्रीचन्द्र ज्योति नामकरण गरे । यो नै दक्षिण एसियाको पहिलो जलविद्युत्गृह हो । जलविद्युत्को विकास ११३ वर्ष पूरा गर्दा पनि हिउँदमा बिजुलीका लागि अझै भारतकै भर पर्नुपरेको छ । स्रोत प्रशस्त भएर पनि उपयोग गर्न नसक्दा 'आकाशको फल आँखा तरी मर' जस्तै भएको छ । वर्षौंदेखि खोलामा पानी बगिरहेको छ, तर हामी भने युगौं अन्धकारमा बस्न बाध्य हुनुपरेको थियो । केही वर्षयता वर्षामा हाम्रो विद्युत्को माग धानेर बढी भएको दैनिक ९०० मेगावाटसम्म निर्यात गर्न सफल भएका छौं । यसबाट प्राधिकरणले यस वर्षको जेठदेखि २० मंसिरसम्ममा १ अर्ब ७३ करोड ७१ लाख युनिट विद्युत् निर्यात गरी १५ अर्ब २३ करोड ८० लाख रूपैयाँभन्दा बढी आर्जन गरेको छ ।

देशको आवश्यकता पूरा गर्दा विद्युत् आयातमा भर पर्नुपर्थ्यो । गत आर्थिक वर्षबाट आयातभन्दा निर्यात बढेको छ । यो क्रम हरेक वर्ष बढ्दो क्रममा छ । यसले देशको व्यापार घाटा घटाउन पनि देशको विद्युत्ले सहयोग गरेको छ । अहिलेसम्म विद्युत् उत्पादन गर्न सकिएन भनेर आज पनि केही नगरी बस्नु किमार्थ ठीक होइन । जलविद्युत् विकासमा २०४९ को विद्युत् ऐनपछि निजी क्षेत्रलाई पनि खुल्ला गरिएपछि यस क्षेत्रमा नयाँ उत्साह छाएको छ ।

विगत ८ वर्षअघिको तुलना गर्ने हो भने विद्युत् खपत तीन गुणा बढेको छ । आर्थिक वर्ष २०७२/७३ मा तीन अर्ब ७२ करोड युनिट ऊर्जा खपत भएकोमा आर्थिक वर्ष २०८०/८१ मा १० अर्ब दुई करोड युनिट पुगेको छ । यो अवधिमा देशभित्रको विद्युत् खपत ६ अर्ब ५१ करोड

युनिट वृद्धि भएको छ । १३१ युनिट रहेको प्रतिव्यक्ति ऊर्जा खपत गत आर्थिक वर्षसम्म आइपुग्दा ४०० युनिट पुगेको छ । विद्युत् खपत बढ्नु भनेको ग्राहकको क्रयशक्ति पनि बढेको मान्नुपर्छ ।

आठ वर्षअघि ५८ प्रतिशत घरपरिवारमा मात्र विद्युत् पुगेको थियो । अहिले ९९ प्रतिशतमा विद्युत् पुगेको छ । विद्युतको पहुँच पुगेका घरपरिवारमध्ये ९७ प्रतिशत राष्ट्रिय ग्रिडबाट र दुई प्रतिशतले ग्रीडभन्दा बाहिर रहेका लघु जलविद्युत्, सौर्य ऊर्जालगायतबाट विद्युत् उपभोग गरिरहेका छन् । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको तथ्यांकअनुसार २०८१ कात्तिक मसान्तसम्म ३ हजार २६० मेगावाट विद्युत् जडित क्षमता पुगेको छ । त्यसमध्ये नेपाल विद्युत् प्राधिकरणका आयोजनाबाट उत्पादित विद्युत् ६८७ मेगावाट छ । निजी क्षेत्रका आयोजनाबाट उत्पादित विद्युत् २ हजार ५७३ मेगावाट रहेको छ । त्यसपछि पनि रसुवागढी, मध्यभोटेकोसी र साञ्जेन जलविद्युत् आयोजनाका २७० मेगावाट विद्युत पनि राष्ट्रिय प्रणालीमा जोडिएका छन् । यो तथ्यांकले देशको विद्युत् प्रणालीमा ८० प्रतिशतभन्दा बढी योगदान निजी क्षेत्रको छ ।

ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालयले प्रस्ताव गरेको 'ऊर्जा विकास मार्गचित्र तथा कार्ययोजना २०८१' मन्त्रिपरिषद्बाट स्वीकृत भएको छ । नेपालको जलविद्युतका क्षेत्रमा असाध्यै महत्वाकांक्षी मार्गचित्र मन्त्रालयले तयार पारेको धेरै अघि नै हो । त्यो मार्गचित्र स्वीकृत हुनै डेढ वर्ष लाग्यो । मन्त्रालयले यो मार्गचित्र २०८० भदौमा नै तयार गरेको थियो । मार्गचित्रमा सन् २०३५ सम्म २८ हजार ५०० मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने लक्ष्य राखिएको छ । यसका लागि ४६.५ खर्ब अमेरिकी डलर (६२ खर्ब र ३१ अर्ब नेपाली रूपैयाँ) बराबरको लगानी हुने अनुमान छ ।

सरकारले निर्धारण गरेको लक्ष्य पूरा गर्न नेपाल सरकारले आन्तरिक र बाह्य स्रोतबाट लगानी जुटाउने योजना पनि बनाएको छ । मार्गचित्रमा नदी प्रवाहमा आधारित जलविद्युत् आयोजना ४ वर्षमा, आंशिक जलाशययुक्त ६ वर्षमा र जलाशययुक्त ७ वर्षमा निर्माण सक्ने लक्ष्य राखिएको छ । त्यस्तै सन् २०३५ सम्म प्रतिव्यक्ति विद्युत् खपत १५०० युनिट पुऱ्याइने लक्ष्य लिइएको छ । विद्युत प्रवाहको महत्वपूर्ण पाटोको रूपमा रहेको प्रसारण लाइन र सवस्टेशन पनि यही अवधिमा उच्च क्षमताका निर्माण गर्ने लक्ष्य लिएको छ । उत्पादिन विद्युत स्वदेशमै सकभर बढी उपयोग गरेर बढी भएको १५००० मेगावाट निर्यात समेत गर्ने लक्ष्य लिएको छ ।

हुन त, देशको विद्युत् विकास मार्गचित्र यो पहिलो भने होइन । गणतन्त्र आएपछि ५ वर्षमा ५ हजार मेगावाट, १० वर्षमा १० हजार मेगावाट, २० वर्षमा २५ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादन गर्ने भन्ने महत्वपूर्ण योजना सार्वजनिक भए । २० वर्षमा विभिन्न सरकारका पालामा सार्वजनिक भएका लक्ष्य अहिलेसम्म कुनै पनि पूरा भएका छैनन् । विगतलाई फर्केर हेर्ने हो भने सन् २०३५ सम्म २८ हजार ५०० मेगावाट विद्युत् उत्पादन हुने र १५ हजार मेगावाट निर्यात गर्ने योजना सपनामै सीमित हुने जोखिम पनि छ ।

सरकारी इच्छाशक्ति भयो र वातावरण मिले लक्ष्यअनुसार विद्युत् उत्पादन असम्भव पनि छन् । विगतका लक्ष्य पूरा नहुनुमा धेरै कारण छन् । सबैभन्दा बढी कारण भने सरकारी झन्झटिलो प्रक्रिया नै मुख्य बाधकका रूपमा देखापर्छ । सरकार फेरिएसँगै अस्थिर नीतिले पनि समयमा काम हुन सकेन । यसले कुनै पनि लक्ष्य पूरा हुन सकेको छैन । विगतलाई समीक्षा गरेर आगामी दिनमा आउने समस्या समाधान गरे वातावरण पनि सहज हुनेछ । स्वदेशमा विद्युत् खपत गर्ने विद्युतीय गाडी बढ्दो क्रममा छन् । उत्पादित विद्युत् भारतमा १० वर्षमा १० हजार मेगावाट बिक्री गर्ने सरकारी तहमै सम्झौता भएको छ । बंगलादेशमा विद्युत व्यापारको ढोका खुलेको छ । भारत र बंगलादेश विद्युत्का ठूलो बजार हुन् र अवसर प्रशस्त आएको छ ।

विद्युत् विकास विभागको तथ्यांकलाई हेर्ने हो भने १० हजार १५३ मेगावाट क्षमताका २५९ वटा जलविद्युत् आयोजना निर्माणाधीन छन् । यी सबै ३ देखि ५ वर्षभित्र पूरा हुने आयोजना हुन् । ११ हजार २१८ मेगावाटका ७८ वटा जलविद्युत् आयोजनाले विद्युत् उत्पादनका लागि आवेदन गरेका छन् । यिनले पहुँच मार्गलगायतका पूर्वाधार निर्माण गर्दै छन् । यी आयोजना पनि १० वर्षभित्र पूरा हुने आयोजना हुन् ।

सौर्य ऊर्जाको अपार संभावना छ । यसको राम्रो अध्ययनै हुन सकेको छैन । मनाङ, मुस्ताङजस्ता ठाउँका नाङ्गा डाँडापाखा, खाली ठाउँ, तराई क्षेत्रमा नहरका खाली जग्गा प्रयोग गरेर सौर्य विद्युत् उत्पादनको सम्भावना पनि उत्तिकै छ । यसको विकासमा पछिल्लो समय प्राधिकरण र निजी क्षेत्र अग्रसर भइरहेको छ । विकासको पूर्वाधारको महत्वपूर्ण पाटोको रूपमा सडकलाई लिने गरिन्छ । सडकलाई उद्योग, व्यापार, पर्यटन, जलविद्युतको पूर्वाधारको रूपमा पनि लिइन्छ । दोलखाका सिंगटीदेखि उत्तरका गाउँबाट काठमाडौं पुग्न ४ दिनसम्म लाग्थ्यो । अहिले लामाबगरबाट ८ घन्टामा काठमाडौं पुगिन्छ ।

बाँदरसमेत लड्ने अनकन्टार भीर काटेर अहिले सडक लामाबगर पुग्यो । त्यो माथिल्लो तामाकोशी आयोजनाको लागि खोलिएको पहुँच मार्ग हो । लामाबगरसम्म माथिल्लो तामाकोशी जलविद्युत् आयोजनाले सडक खोलेपछि त्यसभन्दा माथि पनि २० किलोमिटर दुरीमा धमाधम सडक निर्माणको काम जारी छ । नेपाल सरकारले अध्ययन गरेर अध्ययन प्रतिवेदन दराजमै थन्क्याएर राखेको लामाबगर सुरूङमार्ग निजी क्षेत्रले खोल्यो । ११ सय मिटर लामा चट्टानी भीर छिचोलेर बनाएको सुरूङमार्गबाट २ वर्षदेखि सरर्र गाडी गुड्छ । सुरूङमार्ग कटेर गएपछि कठिन भीर र खोला छिचोल्दै सडक निर्माण जारी छ ।

सडक निर्माणकै लागि हवाई उडानबाट स्काभेटर, इन्धन, गाडी, ट्रयाक्टर बिगु गाउँपालिका वडा- १ थाम्चेम्बु पुऱ्याएका छन् । निजी क्षेत्रको जलविद्युत् कम्पनीले जलविद्युत् आयोजना निर्माणका लागि पहुँचमार्ग खोल्ने क्रममा यो सडक खोलेको हो । यहाँबाट धार्मिक तथा पर्यटकीय स्थल लप्ची पुग्न सहज भएको छ । जुमखोलामा निर्माण प्रस्ताव गरेको जुमखोला जलविद्युत् आयोजनाले जुमखोलातिर पनि सडक निर्माण सुरू गरेको छ । यो सडकले उत्तर दक्षिण राजमार्ग खोल्न सहज हुने भएको छ । यसले फलाक नाकालाई जोड्नेछ ।

संखुवासभाको भोटखोलामा प्रस्तावित १०६३ मेगावाट क्षमताको माथिल्लो अरूण जलविद्युत् आयोजनाले पहुँचमार्ग निर्माण गरिरहेको छ । २ किलोमिटर सुरूङमार्गसहित बन्ने पहुँचमार्ग निर्माणका लागि पनि हेलिकोप्टरमार्फत नै स्काभेटर, विस्फोटक पदार्थ र इन्धन ढुवानी भएर काम जारी छ । संखुवासभा जिल्लाका महत्वपूर्ण सडक अरूण करिडोर अरूण नदी तटीय क्षेत्रमा निर्माण भइरहेका जलविद्युत् आयोजनाका पहुँचमार्ग र सामाजिक उत्तर दायित्वअन्तर्गत बनेका सडक नै हुन् । जलविद्युत् आयोजनाले सडक निर्माण गर्ने भएपछि भोटखोला गाउँपालिकाले सडक पूर्वाधारमा चालू आर्थिक वर्षमा बजेट नै विनियोजन गरेको छैन ।

पछिल्लो समय जलविद्युत् क्षेत्रको विकास जसरी भइरहेको छ । पहाडी र हिमाली क्षेत्रमा सडक सञ्जाल पनि त्यसैगरी विस्तार भइरहेको छ । सडक सञ्जाल विस्तार भएका दोलखा र संखुवासभा मात्रै होइन, पछिल्लो समय

ताप्लेजुङका हेवा र तमोर नदी, इलामको माईखोला क्षेत्र, सोलुखुम्बुको सोलुखोला करिडोर, ओखलढुंगा र रामेछापको लिखुखोला करिडोर क्षेत्र, रसुवा, सिन्धुपाल्चोक, नुवाकोट, लमजुङको मस्याङ्दी, दोर्दी करिडोर क्षेत्र, म्याग्दी जिल्ला जलविद्युत् आयोजनाकै कारण सडक पहुँच बढेका छन् ।

जलविद्युत् आयोजनाका लागि सडक र सडकपछि अन्य विकासे लहर सँगसँगै विस्तार भएका छन् । सडक पहुँचले बजार केन्द्र बढेका छन् । बजार केन्द्रले व्यापार फस्टाएको छ । बजार जलविद्युत् आयोजनाकै कारण विस्तार र फस्टाएका हुन् । बजार केन्द्र विस्तार भएका कारण तरकारी, मासुजन्य पशुपक्षीपालन, घरेलु मदिराजन्य उद्योग फस्टाएका छन् । यसले अप्रत्यक्ष रूपमा हजारौं स्वरोजगार भएका छन् । यातायात व्यवसायी वृद्धि भएका छन् ।

सडककै कारण दुर्गम गाउँ सुगम भएका छन् । सुगम भएकै कारण राम्रा शिक्षक विद्यालयमा बस्न थालेका छन् । शैक्षिक जागरण आएको छ । शिक्षाको गुणस्तर बढेको छ । औपचारिक शिक्षाका अतिरिक्त विभिन्न सीपमूलक तालिम सञ्चालन भएका छन् । स्वास्थ्य सेवामा पहुँच र रोजगारी बढेको छ । आन्तरिक तथा बाह्य पर्यटन प्रवर्द्धन भएको छ । पर्यटक बढ्दै गएका छन् । खानेपानी, सिँचाइ योजना विकासमा टेवा पुगेको छ । समग्रमा जलविद्युत् आयोजनाको विकास गर्दा त्योसँगै अन्य विकास आयोजना पनि सँगसँगै विकास र विस्तार हुँदै गएका छन् ।

विदेशबाट आयत गरेर उपभोग गर्दै आएको पेट्रोलियमको हाम्रै देशको दैलेखको भैरवी गाउँपालिका जलजलेमा उत्खनन् गरी परीक्षण हुँदै छ । यसमा सफलता मिलेमा खानीजन्य ऊर्जामा पनि स्वदेशी उत्पादनले नै आवश्यकता पूरा हुने दिन आउँदैछ । ऊर्जाको नवीनतम प्रविधिको प्रयोगका लागि हरित हाइड्रोजन पनि सुरू हुँदै छ । एक वर्षअघि हाइड्रोजन नीति २०८० जारी भएपनि समयमा थप कानुन नबन्दा यसको उत्पादन र प्रयोग व्यावसायिक रूपमा हुन सकेको छैन । काठमाडौं विश्वविद्यालयको नेतृत्वमा धुलिखेलमा प्रयोगशाला तयार गरी हाइड्रोजन ग्यास उत्पादन थालिएको छ । यसको प्रयोग गाडी र खाना पकाउने चुल्होमा सफल परीक्षण भइसकेको छ ।

पुल्चोक इन्जिनियरिङ क्याम्पसले यसै वर्ष पेट्रोलियम कारलाई हाइड्रोजन ग्यासबाट चल्ने हाइब्रिड कारको समेत सफल परीक्षण भइसकेको छ । हाइड्रोजनको व्यावसायिक कारोबार हुने हो भने वार्षिक ३ खर्ब रूपैयाँको पेट्रोलियम आयतलाई विस्थापित गर्न सकिन्छ । स्वदेशमै उत्पादित विद्युत् प्रयोग गरी हाम्रो पानीलाई अक्सिजन र हाइड्रोजन छुट्याएर यातायात, ठूला उद्योग र चुल्होसम्म प्रयोग गर्न सकिन्छ भने विदेश निर्यात गरेर व्यापार घाटा कम गर्न सक्ने अवस्था पनि छ ।

पेट्रोलियम प्रयोग हुँदा कालो धुँवा निस्कँदा वातावरण प्रदूषणलाई विस्थापित गर्दै हाइड्रोजन विकासले बाफ उत्पन्न हुँदा वातावरण पनि स्वच्छ हुने छ । एलपिजी ग्यास बोकेर आउने ट्यांककर र पाइपबाट हरित हाइड्रोजन विदेश निर्यात गर्नेछौं । ऊर्जा विकाससँगै सर्वसाधारणको लगानीसमेत बढ्दै छ । १५ वर्ष यता ९० वटा जलविद्युत् कम्पनी धितोपत्र बोर्डबाट स्वीकृति लिएर नेप्सेमा सूचीकृत छन् । धितोपत्र बजारमा जलविद्युत् कम्पनीको संख्या बढ्दो क्रममा छ । कानुनले आयोजना प्रभावित क्षेत्रका स्थानीयलाई १० प्रतिशत र सर्वसाधरणलाई १५ प्रतिशत गरी २५ प्रतिशत सर्वसाधारणको लगानी सुनिश्चित गरेको छ ।

खाना पकाउन, कलकारखाना सञ्चालन गर्न, यातायातका साधन चलाउन ऊर्जा चाहिन्छ । ऊर्जा शक्तिको स्रोत हो र मानव जीवनको अभिन्न अंग हो । ऊर्जाको अभावमा विकास निर्माण कार्य अगाडि बढाउन सकिँदैन । ऊर्जाबाट समृद्धि हासिल गर्न सकिन्छ । हरेक क्षेत्रमा ऊर्जाको आवश्यकता पर्छ । जस्तैः घरायसी काम, कार्यालय सञ्चालन, सञ्चार, यातायात, कृषि, उद्योगजस्ता क्षेत्रमा अत्यावश्यक भएको छ । ऊर्जाबिना संसार अन्धकार जस्तै अनुभूति हुने गरेको छ । ऊर्जा क्षेत्रको विकास नै हाम्रो देशको समग्र विकाससँग गाँसिएको छ । हाम्रो भविष्य पनि ऊर्जा विकासमै छ ।



निबन्ध

ऊर्जामार्फत नेपालको समृद्धि



सुनिता कार्की

१. परिचय

नेपाल भूपरिवेष्ठित राष्ट्र हो । विश्वका दुई ठूला उदाउँदा राष्ट्र भारत र चीनको बीचमा रहेको नेपाल आफैंमा सम्पन्न छ । हिमालको काखमा रहेको नेपाल प्रचुर मात्रामा प्राकृतिक सम्पदाले धनि देश हो । प्राकृतिक सम्पदामा हरित ऊर्जाका लागि प्रशस्त सम्भावना नेपालसँग छ । प्राकृतिक ऊर्जाका स्रोतमा विशेषगरी जलविद्युत्मा प्रचुर सम्भावना रहेको छ । नेपालसँग ८३ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादनको क्षमता छ भनिएको छ । सन् १९७० को दशकमा इन्जिनियर हरिमान श्रेष्ठले आफ्नो विद्यावारिधिको शोधपत्र पेस गर्ने क्रममा नेपालको जलविद्युत् क्षमता ८३ हजार मेगावाट भनेका हुन्, तर, त्यो आफैमा वैज्ञानिक छ कि छैन भन्ने प्रश्न छ । यसले नेपालमा जलविद्युत्को क्षमतालाई भने उजागर गर्छ । यति हुँदाहुँदै पनि दक्षिण एसियामा नै सबैभन्दा कम प्रतिव्यक्ति विद्युत् खपत गर्ने मुलुकमा नेपाल पर्छ ।

नेपालको समग्र ऊर्जा खपतमा मुख्यतया इन्धनको रूपमा काठ, कृषि अवशेष र जनावरको फोहोरजस्ता गैर-व्यावसायिक ऊर्जाको प्रयोगमा बढी छ । राष्ट्रको विकासको स्तरको मापनमध्ये एक ऊर्जा खपत हो, विशेषगरी यसको प्रतिव्यक्ति बिजुली खपत । यसले अहिलेको आर्थिक गतिविधिको अवस्था र राष्ट्रकति राम्रोसँग विकास भइरहेको छ भन्ने देखाउँछ । नेपाल विद्युत् प्राधिकरणको पछिल्लो तथ्यांकअनुसार नेपालको प्रतिव्यक्ति विद्युत् खपत करिब ३५० मेगावाट छ । नेपालको समग्र विकास, आर्थिक उन्नति, सामाजिक अवस्थाको सुधार तथा पर्यावरणीय स्थीरता कायम गर्न ऊर्जा क्षेत्रले महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गरेको छ । यो निबन्धले ऊर्जा क्षेत्रले कसरी नेपालको समृद्धिका लागि कसरी बाटो प्रशस्त गर्छ भन्दै ऊर्जा क्षेत्रको सम्भावना, चुनौती र भविष्यका अवसरहरूलाई उजागर गर्ने काम गर्ने छ ।

२. नेपालमा ऊर्जाको सम्भावना

क. जलविद्युत् ऊर्जाको स्रोत

नेपालको ऊर्जा क्षेत्र विशेषगरी जलविद्युत्मा तीव्र गतिमा अघि बढिरहेको छ । पछिल्ला वर्षहरूमा नेपाल सरकारले अवलम्बन गरेका नीतिगत कदमका कारण जलविद्युत् उत्पादनमा वृद्धि हुँदै गएको छ । सरकारले भर्खरै सन् २०३५ सम्ममा २८ हजर ५ सय मेगावाट जलविद्युत् उत्पादन सहितको ऊर्जा विकास मार्गचित्र लागू गरेको छ । देश जलविद्युत्मा आत्मनिर्भर उन्मुख बन्दै छ । नयाँ तथ्यांकअनुसार कुल जनसंख्याको ९९ प्रतिशत र कुल विद्युत् उत्पादन करिब ३४ सय मेगावाट पुगेको छ । सन् १९११ मा नेपालको पहिलो जलविद्युत् आयोजना फर्पिङ जलविद्युत् आयोजना (५सय किलोवाट) सञ्चालनमा आएको थियो । विद्युत् उत्पादनको ११४ वर्षमा करिब ३४ सय मेगावाट उत्पादन भएको हो ।

नेपालमा करिब ६ हजार नदी, हिमनदी, खोलालगायत बग्छन् । यी नदीहरूबाट वृहत मात्रामा जलविद्युत् उत्पादनको सम्भावना दर्शाउँछ । हाल नेपालको कूल उत्पादन क्षमता प्रतिवर्ष करिब ६६५.११ मेगावाट रहेको छ भने आर्थिक तथा प्राविधिक रूपमा सम्भाव्य जलविद्युत् क्षमता करिब ७२ हजार मेगावाट रहेको जल तथा सिँचाइ आयोगको प्रतिवेदनमा उल्लेख छ । जलविद्युत्ले कुल ऊर्जा माग र उत्पादन सम्भावनाको एक सानो हिस्सा मात्र उत्पादन गरेको हुँदा जलविद्युत्को माग र आपूर्ति दुवैको सम्भावना रहेको छ ।

ख. नवीकरणीय ऊर्जाको स्रोत

नवीकरणीय ऊर्जाको स्रोतमध्ये जलविद्युत्सँगै सौर्य, हावा र बायोमास पनि पर्छन् । नेपालको पहाडी धरातल तथा भौगोलिक विविधताले गर्दा उच्च लागतका कारण सबै ग्रामीण क्षेत्रमा राष्ट्रिय प्रसारण लाइनको विद्युत् विस्तार तथा जडान कार्य कठिन रहेकाले नेपाल सरकारले ग्रामीण क्षेत्रमा नवीकरणीय ऊर्जाका प्रविधिहरु लघु जलविद्युत्, घरायसी सौर्य प्रणाली र वायोग्यास जस्ता प्रविधिहरूमा जोड दिएको छ । नवीकरणीय ऊर्जामा जलविद्युत्पछि सौर्य ऊर्जामा नेपालको सम्भावना रहेको छ । नेपालको ऊर्जाको माग र आपूर्तिको खाडल कम गर्न सौर्य ऊर्जाको विकासलाई सरकारले प्राथमिकतामा

राखेको छ ।

दिगो विकास लक्ष्यअनुसार सन् २०३० सम्ममा १५ हजार मेगावाट विद्युत् उत्पादन गरिने भन्ने छ, जसमा १० देखि १५ प्रतिशत लघु जलविद्युत्, सौर्य ऊर्जा, वायु ऊर्जा जस्ता नवीकरणीय ऊर्जा रहने छ भनिएको छ । यस्तै नेपालले संयुक्त राष्ट्रसंघको जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी महासभामा निर्णय गरेअनुसार, सन् २०५० सम्म ८० प्रतिशत घरधुरीमा नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतबाट विद्युत्को पहुँच पुऱ्याउने लक्ष्य राखेको छ । त्यसैगरी नवीकरणीय ऊर्जा विकासमा२५ मेगावाट विद्युत् मिनी तथा लघु जलविद्युत्बाट, ६ लाख घरेलु सौर्य प्रणाली, १५ सय संस्थागत सौर्य प्रणाली, ४ हजार सुधारिएको पानी घट्ट, चार लाख ७५ हजार सुधारिएका चुलो र १ हजार संस्थागत तथा २ सय सामुदायिक वायोग्यास प्रणाली जडान गर्ने प्रतिबद्धता जनाएको छ । हिमाली केही जिल्लामा वायु ऊर्जाको सम्भावना देखिए पनि सो सम्बन्धमा यथेष्ट अध्ययन भइसकेको छैन ।

नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतमा जैविक ऊर्जाको प्रयोग बढीरहेको छ तर यसलाई हरित ऊर्जाको स्रोतमा कसरी अघि बढाउने भन्ने सम्बन्धमा काम गर्न जरूरी छ । हाइड्रोजन इन्धन नवीकरणीय ऊर्जाको पछिल्लो विकास क्रम हो । नेपालमा यसको सम्भावनालाई उजागर गर्दै हाइड्रोजन इन्धनसम्बन्धी नीति बनिसकेको छ भने ऐन बनाउनेतर्फ सरकार उन्मुख भएको छ । हाइड्रोजन इन्धनमा थप अध्ययन र लगानी गर्न पनि सरकार र निजी क्षेत्र अघि बढ्नुपर्छ ।

३. ऊर्जा क्षेत्रको आर्थिक योगदान

ऊर्जा क्षेत्रमा कति लगानी भएको छ भन्ने यकिन तथ्यांक नभएपनि अहिलसम्म खर्बौंको लगानी भइसकेको छ । सरकारको जलविद्युत् उत्पादन गर्ने पछिल्लो मार्गचित्र कार्यान्वयन गर्न थप करिब ६१ खर्ब आवश्यक पर्ने सरकारी तथ्यांक छ । आयोजना बन्दै गर्दै धेरै रोजगारी सृजना भएको छ । भविष्यमा बन्ने आयोजनाबाट पनि नयाँ रोजगारीका अवसर सृजना हुँदैपनि जानेछन् । यसले जीविकोपार्जनमा सहज बनाएको छ । यसले, ग्रामीण पूर्वाधार विकासमा सहयोग पुगेको छ ।

यस्तै, नेपालमा प्रत्यक्ष वैदेशिक लगानी (एफडीआई) आकर्षित गर्न ऊर्जा क्षेत्र महत्वपूर्ण क्षेत्र हो । सरकारले नीतिलाई उदारीकरण गरेर, प्रोत्साहन प्रदान गरेर र सार्वजनिक निजी साझेदारी (पिपिपी) स्थापना गरेर लगानीमैत्री वातावरण सिर्जना गर्न खोजेको छ । नेपालको पहिलो आयोजना पनि बेलायती सहयोगमा नै बनेको थियो । कुलेखानी, खिम्तीलगायत केही विदेशी ऋण लगानीमा बनेका आयोजना हुन् भने निर्माणाधीन अरूण तेस्रो जलविद्युत् आयोजना लगायतमा पनि विदेशी लगानी छन् । जलविद्युत् आयोजनाले ठूलो मात्रामा विदेशी लगानी आकर्षित गरी पूर्वाधार विकास र आर्थिक वृद्धिमा योगदान पुऱ्याएका छन् ।

ऊर्जामा विशेष गरी जलविद्युत्को उत्पादन वृद्धि भइरहेको छ । सन् १९९० मा सरकारले लिएको आर्थिक उदारीकरणको नीतिसँगै जलविद्युत्मा निजी प्रबर्द्धकहरूको लगानीले पनि प्रवेश पायो । यसले विद्युत् उत्पादनमा फड्को नै मारेको छ । अहिले कुल जलविद्युत् उत्पादनमा करिब ७० प्रतिशत योगदान निजी क्षेत्रको छ । वर्षायाममा जलविद्युत् बिक्री हुँदै आएको छ । सन् २०२२ बाट नेपालले भारतमा विजुली निर्यात सुरू गरेको छ । अहिले वर्षेनी करिब १५ अर्ब रूपैयाँको बराबरको विजुली भारत निर्यात हुने गरेको छ । यो वर्षबाट नेपाल खुद विद्युत् निर्यातकर्ता भएको छ ।

आगामी १० वर्षमा १० हजार मेगावाट विद्युत् निर्यात गर्ने सहमति भइसकेको छ । यसै वर्षबाट ५ वर्षका लागि बंगलादेश विद्युत् निर्यात सुरू भएको छ । दक्षिण एसियामा नै नेपालको विद्युत् पुऱ्याउन सकिने वातावरण निर्माण भइरहेको छ । जलविद्युत्को विकास नेपालको समग्र विकासको आधार हो । यसले अन्य क्षेत्रको विकासका लागि समेत सहयोग गरिरहेको छ । यसले वैदेशिक सम्बन्धलाई बलियो बनाउने काम गरेको छ भने आयआर्जन, व्यापारको मात्रा र आयात निर्यातले आर्थिक विकासमा सहयोग पुगिरहेको छ ।

४. ऊर्जा क्षेत्रको सामाजिक प्रभाव

जीवनस्तर उकास्न र सामाजिक-आर्थिक विकासका लागि भरपर्दो विद्युत्को पहुँच आधारभूत कुरा हो । ऊर्जा क्षेत्रले नेपालमा विद्युतीकरणको दर बढाउन महत्वपूर्ण फड्को मारेको छ । दाउरा, गुइठा, मट्टितेल विस्तारै विस्थापित हुँदैछ । सरकारको राष्ट्रिय ग्रामीण विद्युतीकरण नीतिले विकेन्द्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा समाधानलाई बढावा दिई सबै घरधुरीमा बिजुली पुऱ्याउने लक्ष्य राखेको छ । यसले शिक्षा तथा स्वास्थ्यको पहुँच पनि बढाएको छ । विजुलीको पहुँचले आयस्तर बढाउन मदत गरेको छ भने यसले समग्र समृद्धिमा महत्वपूर्ण भूमिका खेलेको छ । योसँगैसँगै महिला शसक्तिकरण पनि विद्युत्को पहुँच विस्तारले बढाएको छ । परम्परागत ऊर्जाको स्रोतको जोहोमा नै दिन बिताउँदा महिलाहरूले शिक्षा, रोजगारीबाट वञ्चित हुनु परेको थियो । ऊर्जाको विकाससँगै महिलाले घरधन्दासँगै उत्पादनशील क्रियाकलापमा सहभागि हुन पाएका छन् । यसले उनिहरूको सामाजिक-आर्थिक अवस्था सृधिएको छ भने समुचित सामाजिक विकास भइरहेको छ ।

५. वातावरणीय स्थीरता

जलवायु परिवर्तन विश्वमा नै चुनौती बन्दै गइरहेको छ । विश्वको अर्थतन्त्र र वातावरणमा जलवायु परिवनर्तले नकारात्मक असर गरिरहेको छ । हामीले प्रयोग गर्ने जीवाश्मा इन्धनका कारण वातावरणमा असर गरिरहेको सन्दर्भमा यसको कम प्रयोगका लागि नवीकरणीय ऊर्जा विशेषरी जलविद्युत् क्षेत्रको प्रबर्द्धन र विस्तार गर्न जरूरी छ । नेपालले शुन्य कार्बनको नीति पनि अवलम्बन गरेको हुनाले पनि हरित ऊर्जाको रूपमा रहेको नवीकरणीय ऊर्जाको विकासलाई प्राथमिकतामा राख्न जरूरी छ । सहस्राब्दी विकास लक्ष्य नम्बर ७ ले सस्तो र स्वच्छ तथा लक्ष्य १३ ले जलवायु परिवर्तन सम्बन्धि कार्यसम्पादनलाई जोड दिएको छ । नेपालमा नवीकरणीय ऊर्जामा लगानी बढाउने हो भने ऊर्जा सुरक्षा, दिगो औद्योगिकीकरण, दिगो पूर्वाधार विकास गर्दै आर्थिक विकासमा सहयोग पुग्छ भने यसले वातावरणलाई पनि जोगाउँछ ।

६. ऊर्जा क्षेत्रका चुनौती

नेपालमा ऊर्जा क्षेत्रको विकासले देशलाई सम्वृद्ध बनाउनेमा दुइमत छैन । यति हुँदाहुँदै पनि ऊर्जा क्षेत्र विकासमा चुनौतिका चाअपर्याप्त पूर्वाधार, कानून र नियमहरूको अस्थिरता, राजनीतिक अस्थिरता र मौसमप्रतिको संवेदनशीलता नेपालको ऊर्जा क्षेत्रमा रहेका केही समस्याहरु हुन् । विद्युत् उत्पादन दुर्गम कुनकन्तारका पहाडमा हुने हुँदा सामान ढुवानीका लागि भौतिक संरचनाहरु महत्वपूर्ण हुन्छन् । तर, ऊर्जा विकास लागि चाहिने मात्रा भौतिक संरचना विकास हुन सकेका छैनन् । कानुन छन् तर त्यसमा भएका छिद्रहरूले परियोजनाहरूको विकास र कार्यान्वयनमा असर गरिरहेको छ । यस्तै ग्लोबल वार्मिङले नेपालमा वर्षाको ढाँचामा परिवर्तन गरिरहेको छ । यसका साथै हिमनदी पग्लने जोखिम बढीरहेको छ । राजनीतिक

अस्थिरताले नेपालमा लगानीका लागि ठूलो श□ा उत्पन्न गरेको छ । नेपालले जलवायु परिवर्तनसँग जुध्न तथा ऊर्जा विविधता सुनिश्चित गर्न सुरक्षित पूर्वाधार नवप्रवर्तनमा तत्काल ध्यान केन्द्रित गर्न आवश्यक छ ।

७. ऊर्जा विकासको अवसर

अपार जलसम्पदाको धनि देश नेपालले ऊर्जा सुरक्षाका लागि यसको विकास र विस्तारको विकल्प छैन । त्यसैले आफ्नो ऊर्जा मिश्रणलाई विविधीकरण गर्ने र विद्युत्को प्राथमिक स्रोतको रूपमा रहेको जलविद्युत् स्रोतमाथिको निर्भरता घटाउने प्रयासमा नेपालले नवीकरणीय ऊर्जा प्रविधिको सम्भाव्यता विकासमा ध्यान केन्द्रित गर्नुपर्छ । छिमेकी मुलुक सहित दक्षिण एसियामा मात्र नभइ क्षेत्रीय रूपमा ग्रिड विस्तारको अवसर छ । यस क्षेत्रको जलवायु परिवर्तन रोक्न र क्षेत्रीयस्तरमा सहयोग बढाउन सकिन्छ । विश्व नै शुन्य कार्बनको नीतिमा अघि बढेको हुँदा नेपालको हरित ऊर्जामा विश्वको लगानी भित्राउने प्रचुर सम्भावना छ । ऊर्जा क्षेत्रमा विकास भएका नयाँ नयाँ प्रविधिहरूलाई हस्तान्तरण गर्दै नेपाल भित्राउन सकिन्छ । नेपाल नवीकरणीय ऊर्जाको प्रयोगमा पहिलो मुलुक बन्नका लागि नवप्रवर्तन र अनुसन्धानलाई बढावा दिन सकिन्छ ।

सौर्य र लघु जलविद्युत् उद्यमजस्ता स्थानीय स्तरका ऊर्जा समाधानहरूले विद्युत्मा पहुँच, आर्थिक विकास र सीमान्तकृत क्षेत्रहरूलाई ऊर्जा क्षेत्रको हिस्सा बन्ने अवसर प्रदान गर्न सक्छ । नेपालको व्यापार घाटा कम गर्न पनि ऊर्जा विकास आवश्यक छ । वर्षेनी करिब साँढे ३ खर्ब रूपैयाँको पेट्रोलियम पदार्थको आयात हुँदै आएको छ । पेट्रालियम पदार्थको आयात न्युनीकरण गर्न र व्यापार घाटा कम गर्ने आधार पनि ऊर्जा बन्न सक्छ ।

८. निष्कर्ष

नेपालमा ऊर्जा विकास दायरा फराकिलो बन्दै गइरहेको छ । सरकार तथा निजी क्षेत्रको लगानी पनि बढीरहेको छ । ऊर्जा स्वनिर्भरतासँगै आर्थिक विकासको मार्ग निर्माण गर्न पनि ऊर्जा विकास नै हुनुपर्छ । नेपालको नवीकरणीय ऊर्जा क्षमताको उपयोग गरी सामाजिक-आर्थिक स्थितिलाई माथि उकास्न र जनसंख्याको जीवनस्तरमा सुधार ल्याउन सक्छ । ऊर्जा विकास र विस्तारको लक्ष्यलाई पूरा गर्न सरकारले वर्तमान मुद्दालाई सम्बोधन गरेर दिगो ऊर्जा स्रोतहरूमा लगानी गर्न आवश्यक छ । नेपालमा ऊर्जा प्रवर्द्धनका लागि लगानी, पूर्वाधारको विकास र छिमेकी मुलुकहरूसँग सहकार्य गर्न सकिने गरी आधिकारिक वातावरण तयार गर्न सके अवसर पर्याप्त छ । फेरि पनि, नेपालले नवीकरणीय प्रविधिमा लगानी गरेर जलविद्युत्मा आफ्नो सक्रियता बढाउनुपर्छ । यसले मात्र सरकारको समृद्ध र सुखी नेपालीको सपना पूरा हुन्छ ।



निबन्ध

ऊर्जामार्फत नेपालको समृद्धि



रमेश भट्टराई 'सहृदयी'

स्वच्छ र हरित ऊर्जाको केन्द्र- नेपाल । प्रकृतिको अनुपम सौगात । भूपरिवेष्ठित सौम्यतामा हिमालको शिरदेखि पहाडको छाती हुँदै हरियाली स्वच्छता अनि तराई र उपत्यकाका फाँटसँग सजिएको सुन्दर भूमिमा तालको रोमाञ्चकता, छाँगाछहराका मनोरम चाञ्चल्य, पखेराभित्रका सम्भावनाभरि छताछुल्ल पोखिएको सौन्दर्य पनि । त्यहाँ ठाडा नदीका फोहोराले डाइनामो घुमाउँदै बिजुली बत्ती बाल्ने नेपाली जनताको चाहनासँग आधुनिक कृषि प्रणालीको सपना साकार तुल्याउने सिँचाइको सम्भाव्यता छ । बाह्रैमास सेताम्मे हिमाली वक्षस्थलबाट पहाडका कुनाकन्दरालाई हरियालीले सजाउँदै तराईका फाँटमा बालीनाली, फलफूल तथा अनेकन बटवृक्ष लहलहाउने जलसम्पदा- नेपाल आमाको अमूल्य राष्ट्रिय दौलत हो । स्वच्छ ऊर्जाका स्रोतमध्येको नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत नै स्वनिर्भरता विकास र बेरोजगारिता न्यूनीकरणको आधार हो । पूर्वाधार विकासको आधारशिला हो ।

विश्वको तस्बिरभित्र ब्राजिलपछि जलनिधिको अपार लीलासँग सजिएका सपनामा राष्ट्रको सर्वांगीण उन्नति चित्र सहजै सजिन्छ । डिजेल, पेट्रोल, मट्टीतेल, ग्यासजन्य इन्धनका लागि बिदेसिने स्वदेशी पुँजीको मोटो नगदनारायणका विपरीत ऊर्जा निर्यातबाट दोहोरो फाइदाको मार्ग खुल्छ । प्रभावकारी सञ्चार र अत्याधुनिक प्रविधिको युगले विद्युत्सँग नङ र मासुको सम्बन्ध राख्छ । यसर्थ सर्वाङ्गीण विकासको जगसँग जलविद्युत् विकास र उपयोगलाई जोड्ने ऊर्जा उद्योगमा निजी क्षेत्रको नेतृत्व र सामाजिक दायित्वमा अपनत्वको आधार स्पष्ट हुनु अत्यावश्यक ठहर्छ । किनभने, त्यहाँ गुणस्तरीय सेवा प्रवाहको प्रत्याभूति सम्भव हुन्छ । जहाँ सहकार्य, सार्वजनिक सम्पत्तिको समुचित प्रयोग अनि बजार र समाजको अपेक्षाले स्वर्णिम भविष्यको सपनालाई साकार पार्ने सामर्थ्यका इन्द्रेणी रङ्गहरू रंगीन बन्न पुग्छन् ।

भ्रष्टाचार र अनियमितताका विपरीत लोककल्याणकारी राज्य निर्माणसँगै आठौँ योजनादेखिको उदारीकरणको प्रयासले व्यवहृत हुन पाउँछ । विश्व बजारसँग प्रतिस्पर्धा गर्ने बौद्धिक वर्गको उत्पादन हुन्छ अनि आत्मनिर्भरताको द्वार खोल्ने सामर्थ्य निर्माण हुन्छ । सचेतहरूले देख्ने सम्भावनाका सपना, सोच अनि योजना र कार्यान्वयनको परिणामले 'थिङ्क ट्यांक' जन्माउँछ । किनभने, नेपाल आधुनिकीकरणसँगै पूर्वाधारको विकासले औद्योगिक क्रान्तिको सार्थकता पर्गेल्ने युरोपको लयभन्दा कमजोर सम्भावना बोकेको देश हुँदै होइन !

हामी ऊर्जा उत्पादनको प्रारम्भ (विसं १९६८) को एक शताब्दीभन्दा बढी वर्षमा पनि निजी पुँजी र उद्यमलाई नीतिगत, कानुनी, संरचनागत र पूर्वाधार सुधारमा खुकुलो मार्ग निर्माण गर्न सकिरहेका छैनौँ अनि पछि परिरहेकै छौँ । पेट्रोलियम पदार्थ बिक्री गरेर धनी भएका मुलुकमा पेट्रोल रित्तिन सक्छ तर नेपालका नदी, सूर्यादिको ऊर्जाले हामीलाई पक्कै निराश बनाउँदैनन् । स्थानीय सम्भाव्यतासँग काँध थापेर देशले लघु जलविद्युत् विकासमा पाइलो सार्दै जाने हो भने गाउँका टुकी युगीन परिवेशले मुहार फेर्न सक्छन् । ग्रामीण जलविद्युत् विकास योजनाबाट पानी घट्टदेखि रोप-वे, केवलकार, विद्युतीय सवारी, रेल सेवा वा ट्रलीबस सञ्चालन अर्थात् चुलोदेखि सडकसम्म विद्युतीय वस्तु र सेवाको सहज तथा सुलभ उपलब्धतामा समृद्धिको बहार सम्भव छ । हरितगृह ग्यास उत्सर्जन तथा भयरहित स्वच्छ ऊर्जाको विकाससँगै पर्यटकलाई लोभ्याउन, खाद्यान्न उब्जाउन, इन्धनको विकल्पबाटआर्थिक उन्नतिमा लम्कन नेपालमा सौर्य, वायु, जैविकलगायतका ऊर्जा स्रोतमा निजी लगानी अत्यावश्यक देखिन्छ । जसमा सम्भावित नवीकरणीय ऊर्जा तथा अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोतको उत्खननका बाटा फराकिला हुनु अत्यावश्यक ठहर्छ ।

यथार्थमा निजी कम्पनीले लगानी र उत्पादनको सम्भावनासँगै मुलुकको आर्थिक सुस्तता चिर्ने र समृद्धिको ढोका उघार्ने अपेक्षा गरिरहेछन्-ऊर्जा, जलस्रोत र सिँचाइ उपयोगसँगै । अनि, 'समृद्ध नेपाल र सुखी

नेपाली' को नारामा दीर्घकालीन राष्ट्रिय लक्ष्यको सुर मिलाउने चाहना बोकेर । मुलुकका एनजीओ, आईएनजीओदेखि सरकार र सरोकारवालासम्मको मैत्रीपूर्ण तालिम, सेमिनार, तथ्यपरक अनुसन्धान र अध्ययनशील नीति तथा व्यवहारबिना समृद्धिको ढोका एक्लै खोल्न पनि त सकिन्न ।वास्तवमा ऊर्जासँग जोडिने कृषि, यातायात, सूचना तथा सञ्चारको अत्याधुनिक विकासले युवा पलायन रोक्ने आधार तय गरिदिन्छ ।

जनतामा आत्मनिर्भरताको बाटो फराकिलो बनाइदिन्छ । जहाँ 'स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरूको संस्था, नेपाल (इप्पान)' को भिजन, मिसन र गोलसँग नेतृत्वको सार विशेष रूपमा सार्थक बन्छ । वस्तुतः निजी क्षेत्रको नेतृत्वमा ऊर्जा अर्थतन्त्रसँगै नवीन आर्थिक विकासका माध्यमबाट देशको मुहार फेर्न 'सन् २०३० सम्ममा मध्यम आय भएको मुलुक बनाउने अनि नेपालको दीर्घकालिक सोच, २१०० (सन् २०४३) को राष्ट्रिय लक्ष्य र सूचकसँग नातो गाँस्ने' राष्ट्रिय अपेक्षामा अन्तर्राष्ट्रिय सरोकारवालासँगको समेत अन्तरसम्बन्ध अपरिहार्य रहन्छ । किनभने, हामीले अब जलवायु परिवर्तनका सवालदेखि प्राविधिक तथा आर्थिक समृद्धिको मार्गमा अघि बढ्नु छ ।

'सेतो सुन' को सामर्थ्यभित्र संविधानले अङ्गीकार गरेको नीति, सिद्धान्त र विकासमुखी दृष्टिकोणसँगै लोकतन्त्रको जग अब्बल बन्ने सम्भावना लुकेका छन् । हुन त, अनुसन्धानका आधारमा नेपालसँग ३० हजार मेगावट सौर्य ऊर्जाको सम्भावना रहेको बताइन्छ जुन लगानी गर्नासाथ उपभोग गर्न सकिने ऊर्जा स्रोत पनि हो । वास्तवमा विद्युत् र सिँचाइलाई एकसाथ गाँस्न करिब ६ नदीले तमाम नेपाली सामर्थ्यसँग प्रश्न गरिरहेछन्- ए नेपाली हो ! मेरो अधरबाट बग्ने कर्णाली, गण्डकी र कोशीको जलप्रवाहभित्र तिमीहरूले समृद्ध नेपाल निर्माणको स्वर्णिम स्वप्नरेखा कोर्ने अभिभारा कहिले उठाउँछौ ? लाखौं मिलियन क्युबिक लिटर जलभण्डारले स्वदेशी तथा विदेशी लगानीको सक्रियता रआकर्षणको ढिलाइसँगै गरिबी, बेरोजगार र अभावलाई प्रश्न गर्दै छ । सैद्धान्तिक तबरमा ८३ हजार मेगावट जल विद्युत् उत्पादन गर्न सक्ने क्षमतामध्ये हजारौँ मेगावटको सम्भाव्यताले जिस्क्याउँदै छ ।

वास्तवमा हिमालका स्वेतरस रसाएर अविरल बगेका मेचीदेखि महाकालीका जलफोहोराहरु नेपाली मनभित्रका विपन्नताको आर्तनाद मेट्न आतुर छन् । विसं २०५७ मा निजी लगानीमा उत्पादनको प्रारम्भ भएदेखि आजको स्थितिलाई पर्गेल्दा मुलुकमा उत्पादित विद्युत्मध्ये करिब दुई तिहाइ त निजी क्षेत्रकै सक्रियतामा उत्पादन भएका रहेछन् । वस्तुतः महाभारत पहाड रसाएर महाकाली, बबई, कन्काई र मेची रसाऊन् या त चुरे पहाडबाट बग्ने हरिनाथ, मनसुना वा वाणगङ्गाले मनसुनमा अजंगग रूप धारण गरून्; सबैभित्र देश समृद्धिका सपना उनिएकै छन् । विद्युत् र सिँचाइसँगै जलविहार, मत्स्यपालनको विकास, पर्यटन विकास आदिका लागि सक्षम छन्- जल, जलाशय, तालतलैया, छाँगाछहरा, वनपैदावरदेखि खोल्साखोल्सीः स्वच्छ हरित ऊर्जाका तमाम सम्भावनासँगै ।

स्वच्छन्द प्रकृतिले सगरमाथामार्फत सोधिरहेछ- 'ए नेपाल आमा, तिमीलाई सुनको कचौरा बोकेर भिख माग्न सुहाउँछ र !' गर्वका साथ भन्न मन छ- मेरो देशले १९६८ सालमै ५०० किलोवाट बिजुली उत्पादन गरेको इतिहास छ । विकासको सौम्य रङ्गमञ्चमा दिगो विकासको योजनाभित्र अटाउन चाहेको परिवर्तनको खास मर्म तब सार्थक बन्छ जब ऊर्जा उत्पादकहरूको छाता सङ्गठन इप्पानले निजी लगानीकर्तामार्फत राष्ट्रिय र अन्तर्राष्ट्रिय ज्ञानलाई मथेर आर्थिक समृद्धिमा चासो राख्छ । निजी क्षेत्रलाई अवसर दिँदै सौर्य, जल र अन्य ऊर्जा स्रोतले जवानी जोस पस्कने अवसर पाउँछन् । कृषिमा क्रान्ति, जलप्रवाहको सदुपयोग, सिँचाइको विकासका निम्ति स्वदेशी लगानीकर्ताकै जिम्मेवारीमा विदेशी लगानीको आवश्यकतालाई कूटनीतिक विस्तार गरेमा रोजगारको सम्भाव्यता बढ्छ भन्नुको अर्थ महत्वाकांक्षा राख्नु पनि त होइन । थाप्लोमा ऋणभारले थिचेरविश्वको खुसी सूचकांकबाट ओरालो लागिरहँदा लागत उच्च अनि लाभ न्यून हुने खेलको रंगमञ्चमा हामीले समृद्धिको सपनालाई तुन्न सक्दैनौँ । यसर्थ बर्खामा खेर जाने र हिउँदमा अभाव खड्कने विद्युत् विकासको असन्तुलित स्थिति चिर्न निजी क्षेत्रलाई इजाजत दिनु उपयुक्त ठहर्छ ।

विडम्बना, हामी त अझै पनि 'एक घर एक धारो' को नारा घोकिरहन विवश छौं । लगानीमा अपनत्व भयो भने न उत्पादनले सकारात्मक परिणाम दिने खुबी राख्छ । ' पानी नै जीवन हो' भन्ने यथार्थलाई निजी लगानीकर्ताले उत्पादनसँग जोड्न जान्दछन्, ऊर्जाका स्रोतहरूलाई उपभोक्तासमक्ष पस्कन्छन् तब सरकारले सुशासनमा एकाग्र बन्ने मौका पनि त पाउँछ । अनि, एक पटक 'गाउँ फर्क' र 'देश फर्क' को अभियान चलेमा समृद्धिको ढोकामा कसले ताल्चा मार्ला र ! इन्टरनेटको चमत्कारसँगै एआईका नवीन तथ्य र विकासका केन्द्रहरु ओलाङचुङगोलाको एउटा कुनामै भए पनि के फरक पर्छ र !

हामी बिजुली बेचेर समृद्धि जोड्ने यथार्थ सपनामा रम्नै सकेनौँ । आखिर निजी लगानी कर्तालाई वास्तविक उत्साह हुनुपर्दैन र ! अन्यथा नहोस् तर विकासका ठूला आयोजनामा म्याद थप्दै, आशा बोकाउँदै बाँच्ने युगले युवाहरूलाई माछामाछा भ्यागुताको खेल खेलाइरहेझैं लाग्छ । हो, कुशासनको भय सदैव छ तर निजी क्षेत्रको नेतृत्वमा ऊर्जाको स्रोतले उपयुक्त अवसर पाएपछि मात्रै विश्वासको सुगन्ध फैलन्छ । विगत चालीस बर्से इतिहासलाई पर्गेल्दा संसारले निजी क्षेत्रकै सहभागितामा चामत्कारिक प्रगतिको मार्गलाई अपनाएको तथ्य भेटिन्छ । त्यसो त नेपालमा पनि उच्चस्तरीय प्रशासन सुधार आयोग, २०४८ को प्रशासन सुधारको सन्दर्भभित्र एकाधिकारका क्षेत्रबाहेकमा विद्युत् र ऊर्जाको विकास र विस्तारमा निजी क्षेत्रले नेतृत्व पाउने तर्क पस्केको इतिहास छ ।

प्रश्न उठ्छ- के निजी क्षेत्रको ऊर्जा प्रयोग र कार्यसम्पादनार्थ नेपाल सरकार उत्प्रेरक र नियामक बन्न सक्छ ? महंगीको दर बढ्यो भन्ने जनगुनासोलाई व्यावहारिक समायोजनमार्फत सम्बोधन गर्ने विषयमा गहन अध्ययन भए त ? लागत बढ्दो छ, समयमा काम सम्पन्न गर्न पाइँदैन अनि घाँटी अँठ्याएर मिष्ठान्न भोजन कसरी खाने ?लेखकका विचारप्रति यहाँहरूमा विमति उत्पन्न हुन सक्ला तर सीमित निजी क्षेत्रका सञ्चालकले आफू मोटाउने दुष्प्रयास गरेको सजायका कारण नियमनको साटो वञ्चितीकरणको नीति पस्कने हो भने समृद्धिको यात्राले ठक्करै खाने हो, गुणस्तरीय विकासको व्यवहृत रणनीति विकलाङ्ग बन्ने नै हो ।

साधारण खर्चलाई देशको बजेटले धान्नै सक्दैन भने मुलुकले साधन र स्रोतको उपयोग र उपभोगका लागि निजी लगानीकर्तासँग हातेमालो गर्नु एउटा कूटनीति पनि हो । ऊर्जा, पूर्वाधार, रोजगार, आत्मनिर्भरता अनि समृद्धि आखिर चक्रीय रेखामा घुम्ने रहेछन् । तथापि, निजी क्षेत्र र बाह्य लगानीमा प्रभावकारी नीति र योजनासँगै अस्वस्थ श्रम सम्बन्ध, अपर्याप्त आधारशिला, अर्थपूर्ण संवादको अभाव, उद्योगहरूबिचको मैत्रीपूर्ण सहकार्य र स्वीकारको अभाव,

कमजोर पुँजी बजार, बाधा र विरोधजन्य नीतिगत, संस्थागत र संरचनागत पक्षमा यथेष्ट सुधारको अपरिहार्य ठहर्छ ।

घिउ कहाँ पोखियो भागैमा- ऊर्जामा निजी लगानीको नेतृत्वले स्रोतको प्रयोग, उत्पादन, विकास र समृद्धिलाई एकसाथ बाँध्दै गर्दा ग्रामीण विकासको लहर फस्टिन्छ । होमस्टेदेखि हाइकिङसम्म । लगानी सम्मेलनको मूल मर्मलाई हाम्रा नदी, जंगल वा खानी र उद्योगभित्रै लगेर कार्यान्वयन किन नगर्ने ? आखिर लगानी कर्ता आफ्नै मुलुकका अनि उपभोक्ता पनि हामी नै ।

विश्व सौन्दर्य छातीमा राखेर प्राकृतिक सौगातलाई अनवरत पस्किरहेकी छिन्- नेपाल आमा । प्रकृतिले वरदानस्वरूप सुम्पेको सौन्दर्यले अतिथिका मनोभावनामा मोहनी लगाइरहेकै छ । यहाँका ऊर्जाहरूको उपयोगका सन्दर्भमा मुलुकले मेरो गोरूको बाह्रै टक्का भनेर पनि त समृद्धि गाँस्न सक्दैन । विकासको कोसेढुंगो बन्ने अपेक्षामा जलविद्युत् उत्पादनका अत्याधुनिक सम्भावनाहरूले सदियौँदेखि गिज्याइरहेछन्- अस्थिरता, ढिलासुस्ती र अनेकन् नीतिगत उल्झनका बाँधहरूलाई । परम्परागत ऊर्जाको जटिलता चिर्ने व्यावसायिक अनि नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतमा दीर्घकालीन जोखिम न्यून रहने सम्भावना बोकेर ! ऊर्जा, उद्योग, उद्यम र उन्नतिसँगै आर्थिक विकासका आयामलाई अनुसन्धानका निष्कर्षले व्यहृत हुने वातावरण बनाउनुको सार्थकतामा ! किनभने, प्रकृतिको सौम्यतामा स्वच्छ, स्वस्थ र स्वावलम्बी नागरिक निर्माणको आधार हो- हाम्रो देशको ऊर्जा स्रोत । आन्तरिक पुँजी परिचालनको आधार हो- ऊर्जा ।

आधारभूत रूपमा लोडसेटिङ अन्त्य गरी आर्थिक समृद्धिका लागि जलविद्युत् विकासको नीतिसँग एकाकार गर्ने अपेक्षाभित्र कुनाकन्दराले नातो गाँस्न निजी लघु तथा मझौला आयोजना गाँसिने रहेछन् । नीति तथा कार्यक्रम अनि सोह्रौँ योजनाका दस्ताबेजदेखि बजेट वक्तव्यका फाइलहरूले पूर्णरूपमा लोडसेटिङको अन्त्य गर्ने, सदैव विद्युत्मा आत्मनिर्भर बन्ने र छिमेकी देशहरूमा क्रमशः निर्यात गर्ने स्पष्ट मार्गचित्रभित्रै जलविद्युत् उत्पादन, प्रसारण र वितरणका आयोजनाको कार्यान्वयन सम्भव हुने रहेछ । वस्तुतःनिजी क्षेत्रको सहकार्यलाई बढावा दिनु राज्यको आवश्यकता नै हो ।

इन्धनको सार्थक विकल्प हो- ऊर्जा स्रोत । वन फँडानी गर्ने क्रम रोकेर पारिस्थितिक प्रणाली जोगाउने आधार । प्राकृतिक पर्यावरणको संरक्षण, वन्यजन्तु तथा जडिबुटि सुरक्षित रहने अप्रत्यक्ष फाइदाको आधार हो । समय, श्रम र सम्पत्तिको बचत गर्ने आधार हुन्- हाम्रा ऊर्जाका स्रोतहरू । हस्पिटलमा बिरामीले नवप्रविधिको सेवाबाट सहजता महसुस गर्छन् । चेतना विकास, विश्वव्यापीकरणमा शैक्षिक नूतन विकास सम्भव बन्दै जान्छ । प्राविधिक, वैज्ञानिक, व्यावहारिक र पेसागत शैक्षिक विकासको मार्गप्रशस्त हुन्छ- प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष फाइदाका गुच्छाभित्र ।पर्यटन उद्योग फस्टाउँछ । परदेशमा बेचिरहेको पौरख, सिप र दक्षताले घरदेशमा पारिवारिक सानसँग सगर्व पोख्न पाउँछ ।

दूरदरारमा ओडारको वास र विपन्नको भुपडी अनि उसको चुल्होलाई हृदयले छामेपछि छेउमा बगिरहेको खोल्सीले बिलौना गर्छ,'मसँग तिम्रो अश्रु पखाल्ने खुबी छ तर लगानीकर्ता खै ?' वास्तवमा अभाव, प्रभाव र दबाबमा पिल्सिएका कृत्रिम समस्यालाई सुल्झाउन लगानीमैत्री वातावरण निर्माणकै लागि पौँठाजोरी खेल्नुपर्ने परिस्थिति बनिरहेमा समृद्धि सम्भव हुँदैन । निजी क्षेत्रको नेतृत्वमा पक्कै पनि ऊर्जा स्रोतको उपयोगसँगै नेपाली ग्रामीण 'स्थानीयकरण' को अर्थलाई संविधानतः 'विकेन्द्रीकरण' र 'विश्वव्यापीकरण' अनि 'बजारीकरण' सँग जोडेर 'आत्मनिर्भरता' को मजबुत आधार सम्भव हुन्छ । 'आर्थिक समृद्धि' को सुनौलो बहारमा प्राथमिकतामा परेका जलविद्युत्को उत्पादन, प्रसारण लाइन विस्तार र वितरणको स्फूर्तिले विकासको ढोल पिट्न सक्छ । ऊर्जा संकट न्यूनीकरण, जोखिम न्यूनीकरणतथा विद्युत् विकासका तमाम पक्षमा नागरिक सचेतना चाहिन्छ । अतिरञ्जित नठानियोस्, तबनिजी क्षेत्रमार्फत शैक्षिक, बौद्धिक र प्राज्ञिक लगानी, उत्पादन र वितरणबाटै मुलुकले मुहार फेर्ने सम्भावना स्पष्ट बन्दै जान्छ !

यथार्थमा नेपाल आमाको मुहारलाई बहुधारबाट समृद्ध बनाउन आतुर छन्- स्वच्छ ऊर्जास्रोतहरू । करिब आठ सय मेगावटको पेरिफेरिमै कछुवा गतिमा हिँडेको विद्युत् विकासलाई निजी क्षेत्रको नेतृत्वले जनशक्ति विकास र सम्भावनाको संगम गराउनुपर्छ अनि युवाशक्तिका पाखुरीलाई चिन्न र सम्मान दिन सक्नुपर्छ । किनभने, निजी क्षेत्रले उपभोक्तालाई ईश्वर मान्न जान्दछ । उपभोक्ताको चाहना र समयको मागअनुसार वस्तु र सेवा उत्पादन र वितरणमा क्रियाशील बन्छ ।

छिटो, छरितो र समन्यायिक वितरणमा ध्यान दिन्छ । आफ्ना ग्राहकप्रति तत्काल प्रतिक्रिया दिने, बजारको मागका आधारमा परिचालित हुने र राज्यको समुन्नति तथा विकासमा साझेदार बन्ने सामर्थ्य राख्छ । शान्ति, स्थिरता र सुशासन प्रवर्धन विकाससँगै आर्थिक समुन्नतिमा प्रतिस्पर्धी बजार निर्माण गर्छ । गरिब र विपन्नको चुल्हो बाल्ने प्रबन्ध गर्छ । लगानी आकर्षण र प्रविधि हस्तान्तरण गर्छ । आर्थिक विकाससँगै सुशासनमा योगदान पुऱ्याउँदै जान्छ तब हामी आर्थिक कुशलतामा सामाजिक न्यायको सौम्य लोककल्याणकारी समाजभित्र जिउन सक्छौँ । यद्यपि सरकारले अभिभावक बनेर संस्थागत सामाजिक जिम्मेवारीका आधारमा नियमन गर्ने हो भने निजी क्षेत्रको नेतृत्वले ऊर्जामार्फत आर्थिक, सामाजिक तथा प्राविधिक सेवालाई प्रभावकारी तुल्याउनेमा दुईमतै रहन्न ।

ऊर्जा संकटको सिकार बनेर मैनबत्तीको मधुरो प्रकाशमा गृहिणीले चुलो बाल्नुको विडम्बनालाई नियाल्दै युगीन सन्दर्भबाट मुलुकको समृद्धिलाई बढावा दिने हो भने व्यक्ति स्वार्थभन्दा माथि राष्ट्रिय स्वार्थको सोचसँगै निजी क्षेत्रको नेतृत्वले ऊर्जामार्फत समाज रूपान्तरणको संवाहक बन्ने खुबी राख्नैपर्छ र राख्छ पनि ।

हार्दिक शुभकामना

स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (IPPAN) को २५औं वार्षिकोत्सव (रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक मंगलमय शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।







Kabeli Hydro power company limited

Gyaneshwor, Kathmandu, Nepal

हार्दिक शुभकामना



स्वतन्त्र ऊर्जा उत्पादकहरुको संस्था, नेपाल (IPPAN) को २५औं वार्षिकोत्सव (रजत जयन्ती)को अवसरमा हार्दिक मंगलमय शुभकामना व्यक्त गर्दछौं ।

ई. आशिष थापा

कार्यकारी अध्यक्ष

United Mewa Hydropower Ltd. (50MW)

Kathmandu, Nepal

इप्पान कार्यसमिति



गणेश कार्की
अध्यक्ष



मोहनकुमार डाँगी
वरिष्ठ उपाध्यक्ष



आनन्द चौधरी
उपाध्यक्ष



आशिष गर्ग
उपाध्यक्ष



भरतबहादुर खत्री
उपाध्यक्ष



रामप्रसाद आचार्य
उपाध्यक्ष



उत्तम भ्लोन
उपाध्यक्ष



बलराम खतिवडा
महासचिव



प्रकाशचन्द्र दुलाल
उपमहासचिव



भरतकुमार खड्का
सचिव



भरतप्रसाद नेपाल
सचिव



विक्रम विष्ट
सचिव



हिमप्रसाद पाठक
सचिव



कविता पोखरेल कँडेल
सचिव



नरेन्द्रबल्लभ पन्त
कोषाध्यक्ष



भरतप्रसाद पराजुली
सदस्य



विजयमोहन भट्टराई
सदस्य



ईशा श्रेष्ठ
सदस्य



कुबेरमणी नेपाल
सदस्य



मिथुन पौडेल
सदस्य



शंकर बस्याल
सदस्य



सुमन जोशी
सदस्य



सुसन कर्माचार्य
सदस्य



टीएन आचार्य
सदस्य



उत्तरकुमार श्रेष्ठ
सदस्य



शैलेन्द्र गुरागाईं
एशोसिएट सदस्य



कृष्णप्रसाद आचार्य
निवर्तमान अध्यक्ष एवं
प्रमुख सल्लाहकार

सचिवालय



भीम गौतम, प्रमुख कार्यकारी अधिकृत



अञ्जली महर्जन
प्रबन्धक



उद्धव ओझा
उप-प्रबन्धक



अमर बडुवाल
उप-प्रबन्धक



दिव्या कार्की
इन्जिनियर



प्रकाश गौतम
मार्केटिङ प्रमुख



रोजश्वी सुवेदी
फ्रन्ट डेस्क



शारदा गुरागाईं
कार्यालय सहयोगी

इप्पानका पूर्व अध्यक्षहरू



स्व. प्रभाकर शमशेर जबरा (सन् २००१–२००२)



डा. संदीप शाह
(सन् २००२–२०१०)



डा. सुवर्णदास श्रेष्ठ
(सन् २०१०–२०१३)



खड्गबहादुर बिष्ट
(सन् २०१३–२०१६)



शैलेन्द्र गुरागाई
(सन् २०१६–२०२०)



कृष्णप्रसाद आचार्य
(सन् २०२०–२०२३)

इप्पान पूर्व कार्यसमिति

संस्थापक कार्यसमिति (सन् २००१-२००२)		
१	प्रभाकर शमशेर जबरा	अध्यक्ष
२	पूर्ण प्रसाद अधिकारी	महासचिव
३	गणेश मान गुरुङ	कार्यकारी सदस्य
४	डिकेन्द्र राज कँडेल	कार्यकारी सदस्य
५	मुरली प्रसाद शर्मा	कार्यकारी सदस्य
६	के.बी. बिष्ट	कार्यकारी सदस्य
पहिलो कार्यसमिति (सन् २००२-२०१०)		
१	डा. संदीप शाह	अध्यक्ष
२	पूर्ण प्रसाद अधिकारी कुमार पाण्डे	महासचिव
३	गणेश मान गुरुङ एन.टी.भुटिया विजय नाथ उप्रेती सुमन बस्नेत	कोषाध्यक्ष
४	डिकेन्द्र राज कँडेल	कार्यकारी सदस्य
५	मुरली प्रसाद शर्मा	कार्यकारी सदस्य
६	खड्ग बहादुर बिष्ट	कार्यकारी सदस्य
७	कल्याण देव भट्टराई	कार्यकारी सदस्य
८	लेखनाथ खरेल	कार्यकारी सदस्य
९	वृन्दावन मान प्रधान	कार्यकारी सदस्य
१०	आर.बी. कार्की	कार्यकारी सदस्य
११	अमरजिबि घिमिरे	कार्यकारी सदस्य
१२	ज्ञानेन्द्रलाल प्रधान	कार्यकारी सदस्य
१३	देबीबहादुर थापा	कार्यकारी सदस्य
१४	गुरुप्रसाद न्यौपाने	कार्यकारी सदस्य
१५	सुवर्णदास श्रेष्ठ	कार्यकारी सदस्य
दोस्रो कार्यसमिति (सन् २०१०-२०१३)		
१	डा. सुवर्ण दास श्रेष्ठ	अध्यक्ष
२	खड्गबहादुर बिष्ट	उपाध्यक्ष
३	कुमार पाण्डे	महासचिव
४	नरेन्द्र प्रजापती	कोषाध्यक्ष
५	डिकेन्द्र राज कँडेल	कार्यकारी सदस्य
६	ज्ञानेन्द्र लाल प्रधान	कार्यकारी सदस्य
७	किरण मल्ल	कार्यकारी सदस्य
८	मोतिलाल दुगड	कार्यकारी सदस्य
९	पशुपति मुरारका	कार्यकारी सदस्य
१०	डा. सन्दिप शाह	निवर्तमान अध्यक्ष
११	भरत नेपाल	कार्यकारी सदस्य
तेस्रो कार्यसमिति (सन् २०१३-२०१६)		
१	खड्ग बहादुर बिष्ट	अध्यक्ष
२	शैलेन्द्र गुरागाईं	उपाध्यक्ष
३	कुमार पाण्डे	महासचिव
४	नरेन्द्र प्रजापति	कोषाध्यक्ष
५	आनन्दप्रसाद सुवेदी	कार्यकारी सदस्य
६	आनन्द चौधरी	कार्यकारी सदस्य
७	आशिष गर्ग	कार्यकारी सदस्य
८	सुधिरप्रसाद तिमिल्सिना	कार्यकारी सदस्य
९	विनयकुमार भण्डारी	कार्यकारी सदस्य
१०	टुकप्रसाद पौडेल	कार्यकारी सदस्य
११	डा.सुवर्ण दास श्रेष्ठ	निवर्तमान अध्यक्ष
चौथो कार्यसमिति (सन् २०१६-२०२०)		
१	शैलेन्द्र गुराँगाईं	अध्यक्ष
२	कुमार पाण्डे	उपाध्यक्ष
३	टुकप्रसाद पौडेल/आशिष गर्ग	महासचिव
४	आनन्द चौधरी	कोषाध्यक्ष
५	नरेन्द्र वल्लव पन्थ	कार्यकारी सदस्य
६	गणेश कार्की	कार्यकारी सदस्य
७	हिम प्रसाद पाठक	कार्यकारी सदस्य
८	नरेन्द्र प्रजापति	कार्यकारी सदस्य
९	प्रतिक मान सिंह प्रधान	कार्यकारी सदस्य
१०	सुधिर प्रसाद तिमिल्सिना	कार्यकारी सदस्य
११	भरत कुमार खड्का	कार्यकारी सदस्य
१२	खड्ग बहादुर बिष्ट	निवर्तमान अध्यक्ष
पाँचौ कार्यसमिति (सन् २०२०-२०२३)		
१	कृष्ण प्रसाद आचार्य	अध्यक्ष
२	आशिष गर्ग	उपाध्यक्ष
३	गणेश कार्की	उपाध्यक्ष
४	मोहनकुमार डांगी	उपाध्यक्ष
५	गोरे शेर्पा	महासचिव
६	भरत बहादुर खत्री	सचिव
७	राम प्रसाद आचार्य	सचिव
८	बलराम खतिवडा	सचिव
९	आनन्द चौधरी	कोषाध्यक्ष
१०	भरत कुमार खड्का	कार्यकारी सदस्य
११	प्रकाश चन्द्र दुलाल	कार्यकारी सदस्य
१२	उत्तम भ्लोन लामा	कार्यकारी सदस्य
१३	विक्रम बिष्ट	कार्यकारी सदस्य
१४	कविता पोखरेल कँडेल	कार्यकारी सदस्य
१५	अभिज्ञा मल्ल	कार्यकारी सदस्य
१६	नरेन्द्र वल्लव पन्थ	कार्यकारी सदस्य
१७	शैलेन्द्र गुराँगाई	तत्कालिन पूर्व अध्यक्ष

इप्पान सल्लाहकार



कृष्णप्रसाद आचार्य
संयोजक



अनुप आचार्य
सल्लाहकार



अर्जुन गौतम
सल्लाहकार



इन्दिरा पन्त
सल्लाहकार



उमेश श्रेष्ठ
सल्लाहकार



कुमार पाण्डे
सल्लाहकार



केशवबहादुर रायमाझी
सल्लाहकार



कृष्णप्रसाद आचार्य
सल्लाहकार



गुरुप्रसाद न्यौपाने
सल्लाहकार



जगत पोखरेल
सल्लाहकार



डेढराज खड्का
सल्लाहकार



सुवास बराल
सल्लाहकार



ध्रुवप्रसाद उप्रेती
सल्लाहकार



पुष्पज्योती ढुंगाना
सल्लाहकार



बटु लामिछाने
सल्लाहकार



विरेन्द्रबहादुर न्यौपाने
सल्लाहकार



भानु पोखरेल
सल्लाहकार



मनोज गोयल
सल्लाहकार



मा. एल.पी. साँवा लिम्बू
सल्लाहकार

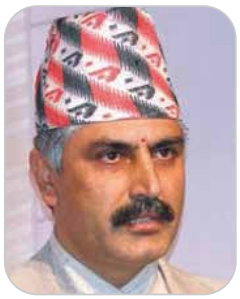


शुसिल थापा
सल्लाहकार



पुर्णलाल श्रेष्ठ
सल्लाहकार

इप्पान विज्ञ सल्लाहकार



शंकर कोइराला
संयोजक



अरुण सुवेदी
सल्लाहकार



डा. आत्मराम घिमिरे
सल्लाहकार



उदय नेपाली श्रेष्ठ
सल्लाहकार



कुशकुमार जोशी
सल्लाहकार



डा. केपी दुलाल
सल्लाहकार



कृष्णप्रसाद भण्डारी
सल्लाहकार



गोरे शेर्पा
सल्लाहकार



प्रदीपकुमार श्रेष्ठ
सल्लाहकार



मा. बसन्त नेम्वाङ
सल्लाहकार



मणिराज दाहाल
सल्लाहकार



मोतीलाल दुगड
सल्लाहकार



लालकृष्ण केसी
सल्लाहकार



संदीप शाह
सल्लाहकार



सुवर्णदास श्रेष्ठ
सल्लाहकार



सुमन शर्मा
सल्लाहकार



सुशील पोखरेल
सल्लाहकार



हरिप्रसाद पाण्डे
सल्लाहकार



प्रा. डा. हिरेन्द्रमान प्रधान
सल्लाहकार



हेमजंग गुरुङ
सल्लाहकार



ज्ञानेन्द्रलाल प्रधान
सल्लाहकार

Cableways

COMPLETE IN HOUSE ENGINEERING SOLUTION TO YOUR ROPEWAY NEEDS

Established in 2018 Nepal Cableways Company is company expertise in design/construction/ installation /consultation of Cable car, Material Ropeway, Ziplines and Sky-cycle in Nepal







OUR SERVICES

- Planning / Feasibility
- Engineering Design
- Construction / Installation
- Consulting /Supervision



CONTACT US

NEPAL CABLEWAYS COMPANY (P). Ltd.

Koteshwor, Kathmandu Nepal
+977-9851185304 ; +977-9802379220
cablewaysnepal@gmail.com
www.nepalcableways.com.np

CONNECTING PEAKS, CONSTRUCTING LANDSCAPE

List of IPPAN Members Company

S.No	Name of Company	Name of project	Capacity	Status	Location
1	A Cube Energy Pvt. Ltd.	Tallo Mewa Khola	6.63 MW	Development	Taplejung
2	Aankhukhola Jalvidhyut Co. Ltd.	Ankhukhola 1 HEP	8.4MW	Operation	Dhading
3	Aarati Power Co. Ltd.	Upper Irkhuwa HEP	14.5 MW	Development	Bhojpur
4	Aashutosh Energy Pvt. Ltd	Chepe Khola SHEP	8.63 MW	Operation	Lamjung
5	ABP Energy Pvt. Ltd.	Tadi Ghangphedi HEP	8 MW	Development	Nuwakot
6	Advik Energy Public Ltd.	Solar PV Block 2 kailali	10 MW	Development	Kailali
7	Alampu Jalabidhyut Bikas Co. Pvt. Ltd.	Upper Sanghu Khola HEP	10 MW	Development	Dolakha
8	All Nepal Infrastructure Devt. Co. Ltd.	Syange	183KW	Operation	Lamjung
9	Alliance Energy Solutions Pvt. Ltd.	Sit Khola SHP	905 kW	Development	Arghakhachi
10	Amarawati Hydropower Pvt. Ltd.	Bhurundi Khola HEP	5 MW	Development	Kaski
11	Amarawati Solar Energy Pvt. Ltd.	Attariya Solar Plant Part 1	10 MW	Development	Kailali
12	Amarawati Solar Energy Pvt. Ltd.	Attariya Solar Plant Part 2	10 MW	Development	Kailali
13	Ambe Hydropower Pvt. Ltd.	Upper Bhurundi Khola HEP	3.75 MW	Development	Kaski/Parbat
14	Ampik Energy Pvt. Ltd.	Lower Barun Khola HEP	132 MW	Development	Sankhuwasabha
15	Ana Multipurpose Co. Pvt. Ltd.	Kasedi Khola HEP	4.1 MW	Development	Lamjung
16	Ankhu Hydropower (P.) Ltd.	Ankhu Khola HP Project	5 MW	Development	Dhading
17	Annapurna Bidyut Bikash Company Pvt. Ltd.	Landruk Khola HEP	86.59 MW	Development	Kaski
18	Annapurna Energy Co. Pvt. Ltd.	Machhapuchhre Modi HEP	24.59 MW	Development	Kaski
19	Annapurna Power Company Pvt. Ltd.	Upper Madi HEP	43 MW	Development	Kaski
20	Annapurna Vidyut Pvt. Ltd.	Upper Idi Khola SHP	850 kW	Development	Kaski
21	Apex Makalu Hydropower Pvt. Ltd.	Madhya Hengu Khola A HEP	22 MW	Development	Solukhumbu
22	Api Power Company Limited	Naugad Gad HEP	8.5 MW	Operation	Darchula
23	Apolo Hydropower Limited	Buku Khola HPP	6 MW	Development	Okhaldhunga
24	Arun Kabeli Power Ltd.	Kabeli B 1 HEP	25 MW	Operation	Panchthar/Taple-jung
25	Arun Valley Hydropower Development Co. Ltd.	Piluwa Khola SHP	3 MW	Operation	Sankhuwasabha
26	Asian Hydropower Ltd.	Lower Jogmai HEP	6.2 MW	Operation	Ilam
27	Asian Tech Corporation Pvt. Ltd.	Solar Energy	4 MW	Development	Siraha
28	Aspire Power Company Pvt. Ltd.	Pikhuwa Khola (Khawa) HEP	6.74 MW	Development	Bhojpur
29	Atlas Energy Pvt. Ltd.	Middle Gunsa HEP	21.1 MW	Development	Taplejung
30	Atlas Energy Pvt. Ltd.	Tadi Khola HEP	4.7 MW	Development	Nuwakot
31	Aviyan Hydropower Pvt. Ltd.	Lower Badigad Khola 18.73	18.73 MW	Development	Bagliung & Gulmi
32	Baishno Devi Hydropower Pvt. Ltd.	Lower Sunkoshi 3 HEP	7.4 MW	Development	Sindhupalchowk
33	Bajra Energy Ventures Pvt. Ltd.	Bajra Madi HEP	24.8 MW	Development	Kaski
34	Balephi Energy Pvt. Ltd.	Balephi Khola HEP	45 MW	Development	Sindhupalchowk
35	Barah Multipouwer Limited	Irkhuwa Khola B HEP	15.524 MW	Development	Bhojput
36	Barahi Hydropower Public Ltd.	Theule Khola HEP	1.5MW	Operation	Baglung
37	Barpak Daraudi Hydropower Pvt. Ltd.	Middle Super Daraudi HEP	10 MW	Development	Gorkha
38	Barun Hydropower Company Ltd.	Hewa Khola Small HEP	4.5MW	Operation	Sankhuwasabha
39	Beni Hydropower Project Ltd.	Upper Solukhola HEP	18.236 MW	Operation	Solukhumbu

40	Betrawati Hydro Electric Co. Pvt. Ltd.	Falakhu Khola HEP	14.7 MW	Development	Rasuwa
41	BG Hydro Investment Co. Pvt. Ltd.	Bahephi Khola HEP	45 MW	Development	Sindhupalchowk
42	Bhagawati Hydropower Development Co. Ltd.	Bijayapur 1 SHP	4.5 MW	Operation	Kaski
43	Bhairabkunda Hydropower Ltd.	Bhairabkunda Khola SHP	3MW	Operation	Sindhupalchowk
44	Bhalaudi Khola Hydropower Pvt. Ltd.	Bhalaudi Khola HEP	2.645 MW	Development	Kaski
45	Bhote Koshi Power Co. Pvt. Ltd.	Bhotekoshi	45 MW	Operation	Sindhupalchowk
46	Bhugol Energy Development Co. Pvt. Ltd.	Dwari Khola SHP	3.75 MW	Development	Dailekh
47	Bhujung Hydropower Pvt. Ltd.	Upper Midim HEP	7.5MW	Operation	Lamjung
48	Big Hand Hydropower Pvt. Ltd.	Syar Khola HEP	59.5 MW	Development	Gorkha
49	Bigu Hydro Venture Pvt. Ltd.	Pegu Khola HEP	3 MW	Development	Dolakha
50	Bikash Hydropower Co. Ltd.	Upper Machhakhola SHP	4.55 MW	Operation	Gorkha
51	Bindhyabasini Hydropower Development Co. Ltd.	Rudikhola A HEP	8.8MW	Operation	Kaski / Lamjung
52	Bindhyabasini Hydropower Development Co. Ltd.	Rudikhola B HEP	6.6MW	Operation	Kaski / Lamjung
53	Bista Energy House Pvt. Ltd.	Isuwa Khola Cascade 2	9.9 MW	Development	Sankhuwasabha
54	Bista Energy House Pvt. Ltd.	Tumlingtar Solar 9.9	9.9 MW	Development	Sankhuwasabha
55	Bista Hydropower Pvt. Ltd.	Upper Isuwa Khola HEP	24 MW	Development	Sankhuwasabha
56	Bizbell Energy (P) Ltd.	Chuwa Khola PRoR HEP	70 MW	Development	Humla
57	Blue Energy Ltd.	Super Trishuli HEP	100MW	Development	Dhading
58	Bojini Company (P) Ltd.	Jiri Khola SHP	2.2 MW	Operation	Dolakha
59	Bramhayani Hydropower Compnay Pvt. Ltd.	Brahmayani HEP	36.52 MW	Development	Sindhupalchowk
60	Buddha Bhumi Nepal Hydro Power Co. Ltd.	Lower Tadi Khola HEP	4.993 MW	Operation	Nuwakot
61	Budi Gandaki Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Super Machha Khola HEP	4.60 MW	Development	Gorkha
62	Bungal Hydro Ltd.	Upper Sanigad HEP	10.70MW	Operation	Bajhang
63	Butwal Power Co. Ltd.	Jhimrukh	12 MW	Operation	Pyuthan & Syangja
64	Butwal Power Company Ltd.	Andhikhola	9.4 MW	Operation	Syangja
65	Butwal Power Company Ltd.	Mugu Karnali HEP	173.45 MW	Development	Mugu
66	Butwal Power Company Ltd.	Lower Manag Marsyang-di HEP	140 MW	Development	Manang
67	Butwal Power Company Ltd.	Chinokhola HEP	7.9 MW	Development	Manang
68	Butwal Power Company Ltd.	Jhimruk Solar Electric Project	7 MW	Development	Pyuthan
69	Carbonless Energy Fund Pvt. Ltd.	Mathillo Dudhkhola HEP	30.4 MW	Development	Manang
70	CEDB Hydropower Development Co. Ltd.	Kasuwa Khola HEP	9.2MW	Development	Sankhuwasabha
71	CEDB Hydropower Development Co. Ltd.	Kisedi Khola HPP	998.47 KW	Development	Lamjung
72	Center for Power Development & Services Pvt. Ltd.	Upper Hadi Khola	991 kW	Operation	Sindhupalchowk
73	Century Energy (P) Ltd.	Hadikhola (Sunkoshi) A SHP	900 kW	Operation	Sindhupalchowk
74	Chadaha Hydropower Pvt. Ltd.	Chadaha Khola HPP	4.1 MW	Development	Sindhuli
75	Champawati Hydropower Ltd.	Chepe A HEP	7 MW	Operation	Gorkha / Lamjung
76	Chandeshory Mahadev Khola Hydro Company Pvt. Ltd.	Chulepu Khola HEP	8.25 MW	Development	Ramechhap
77	Chhyangdi Hydropower Ltd.	Upper Chhandi Khola SHP	4 MW	Operation	Lamjung
78	Chhyangdi Hydropower Ltd.	Chhyangdi Khola SHP	2 MW	Operation	Lamjung
79	Chitwan Energy Limited	Apsuwa khola 1 HEP	4.9 MW	Development	Myagdi

80	Civil Hydropower Pvt. Ltd.	Bijaypur-2 Sana Jalbid-hyut Aayojana	4.5 MW	Operation	Kaski
81	Consortium Power Developers Pvt. Ltd.	Khare Khola HEP	24.1MW	Development	Dolakha
82	Crystal Power Development Pvt. Ltd.	Super Tamor HEP	155 MW	Development	Taplejung
83	Darakhola Hydrpower Pvt. Ltd.	Darkhola HEP	6.5 MW	Development	Myagdi
84	Daramkhola Hydro Energy Ltd.	Daramkhola HEP	9.6 MW	Development	Taplejung
85	Darchula Power Pvt. Ltd.	Middle Chameliya HEP	13 MW	Development	Darchula
86	Devdhunga Malika Hydropower Company Pvt. Ltd.	Devdhunga Chakukhola PROR HEP	3.56 MW	Development	Sindhupalchowk
87	Dhading Ankhukhola Hydro Pvt. Ltd.	Upper Ankhu Khola HEP	44 MW	Development	Dhading
88	Dhaulagiri Kalika Hydro Ltd.	Darbang Myagdi HEP	25 MW	Development	Myagdi
89	Dhaulashree Power Company Pvt. Ltd.	Dhaulakhola HEP	9.5 MW	Development	Myagdi
90	Dibyashwari Hydropower Limited	Sabha Khola HEP	4 MW	Operation	Sankhuwasabha
91	Dipsabha Hydropower Pvt. Ltd	Sabha A HEP	10.4 MW	Development	Sankhuwasabha
92	Dobhan Khola Hydropower Pvt. Ltd.	Dobhan Khola HEP	24.5 MW	Development	Gorkha
93	Dolti Power Company Pvt. Ltd.	Padam Khola HEP	4.5 MW	Operation	Dailekh
94	Dona Lake Hydropower Pvt. Ltd. (Manaslu Dona)	Super Dona Khola HEP	9 MW	Development	Manang
95	Doodh Pokhari Chepe Hydropower Pvt. Ltd.	Doodhpokhari Chepe Hydropower Project	8.836 MW	Development	Gorkha
96	Dordi Khola Jalabidyut Co. Ltd.	Myagdi Khola A HEP	23.7 MW	Development	Myagdi
97	Dordi Khola Jalabidyut Co. Ltd.	Super Inkhu Khola HEP	22.12 MW	Development	Solukhumbu
98	Dordi Khola Jalabidyut Co. Ltd.	Dordi Khola Hydropower Project	10.3MW	Operation	Lamjung
99	Dovan Hydropower Pvt. Ltd.	Junbesi Khola HEP	5.2MW	Development	Solukhumbu
100	Dudhkoshi Hydropower Nepal Pvt. Ltd.	Dudhkoshi-2 Jaleshwor	70 MW	Development	Solukhumbu
101	Dupcheshwor Mahadev Hydro Co. Pvt. Ltd.	Middle Tadikhola HEP	5.5 MW	Development	Nuwakot
102	Dynamic Hydro Energy Pvt. Ltd.	Lapche Tamakoshi HEP	40 MW	Development	Dolakha
103	Dynamic Power Pvt. Ltd.	Manahari Khola PROR HEP	4.5 MW	Development	Makawanpur
104	Eastern Energy Pvt. Ltd.	Erkhuwa Kohla Ka HEP	14.1 MW	Development	Bhojpur
105	Eastern Hydropower Ltd.	Pikhuwa Khola SHP	5MW	Operation	Bhojpur
106	Eco Gham Power Co. Pvt. Ltd.	Lalbandi Solar Project	10 MW	Development	Sarlahi
107	Eco Global Power Devt. Pvt. Ltd.	Mithila 2 Solar Project	10 MW	Development	Dhanusha
108	Eco Power Development Pvt. Ltd.	Mithila 2 Solar Project	10 MW	Operation	Dhanusa
109	Eco Sunpower Development Pvt. Ltd.	Lahan Solar Energy Project	10 MW	Development	Siraha
110	Electro Power Co. Ltd.	Balephi Khola HEP	46 MW	Development	Sindhupalchowk
111	Electro Power Company Ltd.	Bhotekoshi-1 Hydropow-er Project	40 MW	Development	Sindhupalchowk
112	Energy Engineering Pvt. Ltd.	Upper Mailung A Khola Hydropower Project	6.42MW	Development	Rasuwa/Dhading
113	Energy Venture (P) Ltd.	Upper Lapche HEP	52 MW	Development	Dolakha
114	Everest Energy and Infrastructure Fund Pvt. Ltd.	Mudi Khola HEP	14.7 MW	Development	Myagdi
115	Expert Hydro Investment Pvt. Ltd.	Sani Bheri HEP	44.7 MW	Development	Rukum (East)
116	Fortune Developers Pvt. Ltd.	Solar Energy	9.5 MW	Development	Mahottari
117	Future Solar Power Pvt. Ltd.	Solar Photovoltaic Power	3 MW	Development	Mustang
118	Future Wind Power Pvt. Ltd.	Wind Energy Project	3 MW	Development	Mustang
119	Gandaki Energy Limited	Mathillo Rukumgad HEP	4.73 MW	Development	Rukum
120	Gandaki Energy Limited	Super Humla Karnali Nadi HEP	152.725 MW	Development	Humla

121	Gandaki Hydropower Development Co. Pvt. Ltd.	Mardi Khoa SHP	4.8 MW	Development	Kaski
122	Ganesh Himal Hydropower Pvt Ltd.	Ankhukhola 2 HEP	20 MW	Development	Dhadhing
123	Garjang Upatyaka Hydropower Ltd.	Chake Khola HEP	2.83MW	Operation	Ramechap
124	Gaughar Ujyalo Sana Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Ghatte khola SHP	990 kW	Operation	Sindhupalchowk
125	Gaurishankar Power Development Pvt. Ltd.	Hengu Khola A HEP	22.90 MW	Development	Solukhumbu
126	Gelun Khola Hydropower Co. Ltd.	Gelun Khola HEP	3.2 MW	Operation	Sindhupalchowk
127	Ghalemdi Hydro Limited	Ghalemdi Khola HEP	5 MW	Operation	Myagdi
128	Ghandruk Hydro Pvt. Ltd.	Chheenrong Khola HEP	3.914 MW	Development	Kaski
129	Global Energy and Construction P. Ltd	Solar Power Project	8 MW	Development	Sunsari
130	Global Hydropower Associate Ltd.	Likhu 2 Hydropower Project	33.4 MW	Operation	Ramechap Solukhumbu
131	GMR Upper Karnali Hydropowr Ltd.	Upper Karnali Hydro-electric Project	900MW	Development	Acham/Dailekh
132	Goma Ganesh Hydropower (P) Ltd.	Dordi Dudh khola HEP	20.8 MW	Development	Lamjung
133	Gorakshya Hydropower Ltd.	Super Aankhukhola HEP	23.5MW	Development	Dhading
134	Gorkha Congenial Energy and Investment P. Ltd.	Solar Power Project	3 MW	Development	Dang
135	Green Gorkha Energy Pvt. Ltd.	Upper Daraudi HEP	9.2 MW	Development	Gorakha
136	Gugeshwori Energy Pvt. Ltd.	Upper Melamchi HEP	4.95 MW	Development	Sindhupalchowk
137	Gugeshwori Energy Pvt. Ltd.	Lower Melamchi HEP	4.96 MW	Development	Sindhupalchowk
138	Gulmi Hydro Pvt. Ltd.	Tallo Rupse Khola	2.5 MW	Development	Myagdi
139	Gumkhola Bhyakure Hydropower Pvt. Ltd.	Ghumu Khola Bhyakure HPP	950 kW	Development	Dolakha
140	Guras Hydro Pvt. Ltd.	Sankhuwa Khola HEP	41.06 MW	Development	Sankhuwasabha /Bhojpur
141	Habitat Power Company Pvt. Ltd.	Hewa A SHP	5 MW	Development	Panchthar
142	Halesi Urja Pvt. Ltd.	Mid-Rawa HEP	2.5 MW	Development	Khotang
143	Hanuman Hydropower Pvt. Ltd.	Chilung Khola HEP	43.49 MW	Development	Gorkha
144	Hanuman Hydropower Pvt. Ltd.	Tatopani Khola HEP	26 MW	Development	Dhading
145	Hanumante Power & Energy Pvt. Ltd.	Rudrawati Badigad HEP	9.06 MW	Development	Gulmi/Baglung
146	Harmony Initiatives Pvt. Ltd.	Lapakhola HEP	5 MW	Development	Dhading
147	Hilton Hydro Energy Pvt. Ltd.	Super Kabeli HEP	12 MW	Development	Taplejung
148	Him Parbat Hydropower Ltd.	Sagu Khola 1 HEP	5.5 MW	Development	Dolakha
149	Him Parbat Hydropower Ltd.	Sagu Khola HEP	20 MW	Development	Dolakha
150	Him River Power Pvt. Ltd.	Liping Khola HEP	16.26 MW	Development	Sindhupalchowk
151	Him Star Urja Co. Pvt. Ltd.	Buku Kapati HEP	5 MW	Development	Okhaldhun-ga/Solukhumbu
152	Himal Dolakha Hydropower Co. Ltd.	Mai Khola SHP	12.5 MW	Operation	Ilam
153	Himal Energy Venture (P) Ltd.	Marshyangdi 7 HEP	54 MW	Development	Manang
154	Himal Power Limited	Khimti	60MW	Operation	Dolakha
155	Himalaya Urja Bikas Co. Ltd.	Uppalo Khimti	12MW &	Operation	Dolakha/Ra-mechap
156	Himalaya Urja Bikas Co. Ltd.	Upper Khimti II	7 MW	Operation	Dolakha/Ra-mechap
157	Himalayan Energy Pvt. Ltd.	Kalinchok Khola SHP	3 MW	Development	Dolakha
158	Himalayan Hydropower Ltd.	Namarjun Madi HEP	12MW	Operation	Kaski
159	Himalayan Power Partner Ltd.	Dordi Hydropower Project	27MW	Operation	Lamjung
160	Himalayan Water Resources & Energy Devel-opment Co. Pvt. Ltd.	Mathillo Chauri HEP	6 MW	Development	Ramechhap

161	Himali Hydro Fund Ltd.	Sona Khola HEP	9 MW	Development	Taplejung
162	Himshila Power Company Pvt. Ltd.	Gasali Khola HEP	4.5 MW	Development	Dhading
163	Himtal Hydropower Company Pvt. Ltd.	Upper Marsyangdi (II)	327 MW	Development	Lamjung
164	Hiraratna Hydropower Pvt. Ltd.	Tadi Khola HEP	5 MW	Development	Nuwakot
165	Hiraratna Hydropower Pvt. Ltd.	Tadi Khola Cascade HEP	3 MW	Development	Nuwakot
166	Hive Nepal Pvt. Ltd.	Nepaljung Solar Project	25 MW	Development	Banke
167	Hive Nepal Pvt. Ltd.	Gularia Solar Project	25 MW	Development	Bardiya
168	Hive Nepal Pvt. Ltd.	Bhurigaun Solar Project	40 MW	Development	Bardiya
169	Hive Nepal Pvt. Ltd.	Kohalpur Solar Project	40 MW	Development	Banke
170	Hive Nepal Pvt. Ltd.	Godavari Ataria Solar Project	40 MW	Development	Kailali
171	Hive Nepal Pvt. Ltd.	Pahelwanpur Solar Project	30 MW	Development	Kailali
172	Hub Power Pvt. Ltd.	Lower Nyadi HEP	12.6 MW	Development	Lamjung
173	Hydro Concern Pvt. Ltd.	Trishuli Khola SHP	8 MW	Development	Rasuwa
174	Hydro Connection Pvt. Ltd.	Rause Khola	18 MW	Development	Solukhumbu
175	Hydro Empire Pvt. Ltd	Upper Myadgi	20 MW	Development	Myagdi
176	Hydro Village Pvt. Ltd.	Myagdi Khola HEP	57.3 MW	Development	Myagdi
177	Hydro Village Pvt. Ltd.	Myagdi Khola HEP	57.3 MW	Development	Myagdi
178	Hym Consult Ltd.	Rele Khola HEP	6 MW	Development	Myagdi
179	IB Energy Pvt. Ltd.	Hengu Khola 1 HEP	30 MW	Development	Solukhumbu
180	Ichowk Hydropower Pvt. Ltd.	Gohore (Ichowk) Khola	950 kW	Development	Sindhupalchowk
181	Idi Hydropower Company Pvt. Ltd.	Idi Khola SHP	975KW	Development	Kaski
182	Ingwa Hydropower Limited	Upper Ingwa SHP	9.7 MW	Operation	Taplejung/Panch-thar
183	Integrated Hydro Fund Nepal P. Ltd.	Upper Brahmayani HEP	20.07 MW	Development	Sindhupalchowk
184	Integrated Hydro Fund Nepal Pvt. Ltd.	Lagang Khola (Bram-hayani A) HEP	9.7 MW	Development	Sindhupalchowk
185	Integrated Mobility Solutions Pvt. Ltd.	Uppper Bheri PRoR Project	325 MW	Development	Dolpa
186	Isuwa Energy P. Ltd.	Lower Isuwa Khola HEP	37.7 MW	Development	Sankhuwasabha
187	J.P. Hydropower Pvt. Ltd.	Kyadoshu Khola HEP	4.5 MW	Development	Kaski
188	Jal Shakti Hydro Company Pvt. Ltd.	Ilep (Tatopani) Khola HEP	25MW	Development	Dhading
189	Jhapa Energy Limited	Shivasatakshi Solar Energy	10 MW	Operation	Jhapa
190	Jhyamolongma Hydropower Devt. Co. Pvt. Ltd.	Karuwa HEP	32MW	Development	Kaski
191	Joshi Hydropower Ltd.	Upper Puwa 1 HEP	3 MW	Operation	Ilam
192	Jurimba Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Jurimba Khola HEP	7.63 MW	Development	Sindhupalchowk
193	Kabeli Energy Ltd.	Kabeli A HEP	37.6MW	Development	Panchthar/Taple-jung
194	Kabeli Hydropower Company Ltd.	Kabeli 3 HEP & Lower Tawa Khola HEP	21.93 MW 8 MW	Development	Taplejung
195	Kalanga Hydro Ltd.	Kalanga Gad HEP	15.33MW	Operation	Bajhang
196	Kaligandaki Gorge Hydropower Pvt. Ltd.	Kaligandaki Gorge HEP	164 MW	Development	Mustang
197	Kalika Energy Limited	Bhotekoshi 5 HEP	62 MW	Development	Sindhupalchowk
198	Kalika Power Company Ltd.	Daraudi A SHP	6MW	Operation	Gorkha
199	Kalinchowk Hydropower Pvt. Ltd.	Sangu (Sorun) Khola HEP	5 MW	Development	Dolakha
200	Kamalamai Power Pvt. Ltd.		24.8 MW	Development	Sindhuli

201	Kanchanjangha Hydro Energy Pvt. Ltd.	Super Iwa khola SHP	4.795 MW	Development	Taplejung
202	Karnali Jalashrot Ltd.	Dhauligiri Syano Khola HEP	4.2 MW	Development	Myagdi
203	Kasuwa Khola Hydropower Ltd.	Lower Rukumgad HEP	5.25 MW	Development	Rukum
204	KBNR Isuwa Power Ltd.	Isuwa Khola PRoR HEP	97.2 MW	Development	Sankhuwasabha
205	Khani Khola Hydropower Co. Ltd.	Khani Khola HEP	2 MW	Operation	Lalitpur
206	Khani Khola Hydropower Co. Ltd.	Tungun Thosne	4.36 MW	Operation	Lalitpur
207	Khare Investment Limited	Bhabil 1 HEP	13.86 MW	Development	Dhading
208	Khoranga Hydropower Ltd.	Feme Khola SHP	995 kW	Operation Phase	Terhathum
209	Khudi Hydropower Ltd.	Khudi Hydropower	3.45MW	Operation	Lamjung
210	Kutheli Bukhari small Hydropower Ltd	Suspa Bukhari SHEP	998KW	Operation	Dolakha
211	L.C. Energy Pvt. Ltd.	Lower Chirkhuwa Khola HEP	4.06 MW	Development	Bhojpur
212	Lalupate Hydropower Company Pvt. Ltd.	Dana Khola HEP	49.95 MW	Development	Manang
213	Langtang Bhotekoshi Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Rasuwa Bhotekoshi HEP	120 MW	Development	Rasuwa
214	Liberty Energy Company Ltd.	Upper Dordi 'A' Hydro-power Project	25MW	Operation	Lamjung
215	Liberty Energy Company Ltd.	Lodo Khola SHP	1.6 MW	Development	Lamjung
216	Liberty Energy Company Ltd.	Badigad Khola HEP	24.6 MW	Development	Lamjung
217	Lohore Khola Hydropower Company Pvt. Ltd.	Lohore Khola HEP	4.2 MW	Development	Dailekh
218	Lower Erkhuwa Hydropower Company Pvt. Ltd.	Lower Erkhuwa HEP	14.15 MW	Development	Bhojpur
219	Lower Mid Rawa Khola Hydropower Project Pvt. Ltd.	Lower Mid Rawa Khola HEP	4 MW	Development	Khotang
220	Ludhiyana Holdings Energy Nepal Pvt. Ltd.	Saldim Khola	45 MW	Development	Shankhuwasabha
221	M.A. Power Pvt .Ltd.	Marshyangdi Nadi PRoR	99.8 MW	Development	Tanahun/Gorkha
222	Mabilung Energy Ltd.	Upper Piluwa Khola 3 HEP	4.95 MW	Development	Sankhuwasabha
223	Madame Khola Hydropower Pvt. Ltd.	Madame Khola HEP	24 MW	Development	Kaski
224	Madhya Tara Khola Hydro. Pvt. Ltd.	Madhya Tara Khola HPP	2.2 MW	Development	Baglung
225	Madi Power Pvt. Ltd.	Upper Madi HEP	25MW	Operation	Kaski
226	Magic Arun Hydropower Pvt. Ltd.	Isuwa Khola Cascade 3	9.95 MW	Development	Sankhuwasabha
227	Mai Khola Hydropower Pvt. Ltd	Supermai cascade Hy-dropower	3.8 MW	Operation	Illam
228	Mailung Khola Jal Vidhyut Co. Ltd.	Mailun Khola Hydropow-er Project	5MW	Operation	Rasuwa
229	Makar Jitumaya Suri Hydro Ltd.	Upper Suri HEP	7 MW	Operation	Dolakha
230	Makarigad Hydropower Pvt. Ltd.	Makarigad HEP	10 MW	Operation	Darchula
231	Manang Marshyangdi Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Manang Marsyangdi HEP	135 MW	Development	Manang
232	Mandakini Hydropower Limited	Sardi Khola HEP	4 MW	Operation	Kaski
233	Mathillo Mailung Khola Jalvidyut Limited	Mathillo Mailung Khola Jalvidyut Aayojana	14.3 MW	Operation	Rasuwa
234	Matribhumi Hydropower Development Co. Pvt. Ltd.	Sishuwa Khola HEP	13.5 MW	Development	Sankhuwasabha
235	Maula Kalika Hydro Power Ltd.	Kalika Kaligandaki HEP	38.4 MW	Development	Tanahun & Nawal-parasi
236	Maya Khola Hydropower Co. Ltd.	Maya Khola HEP	14.9 MW	Operation	Sankhuwasabha
237	Melamchi Hydro Pvt. Ltd.	Ribal Khola SHP	998 kW	Development	Sindhupalchowk
238	Menchhiyam Hydropower Pvt. Ltd	upperpiluwa 2 HEP	4.72 MW	Operation	Sunsari

239	Menchhiyam Hydropower Pvt. Ltd	upperpiluwa 1 HEP	7.7 MW	Development	Sankhuwasabha
240	Mewa Developers Ltd.	Middle Mewa HEP	49 MW	Development	Taplejung
241	Middle Modi Hydropower Ltd.	Madhya Modi HEP	15.1 MW	Operation	Kaski/Parbat
242	Mid-Solu Hydropower Company Pvt. Ltd.	Mid-Solu Khola HEP	9.5 MW	Operation	Solukhumbu
243	Milarepa Energy Pvt. Ltd.	Super Melamchi HEP	23.6 MW	Development	Sindhupalchowk
244	Milestone Hydropower Pvt. Ltd.	Madhya Daram Khola B SHEP	4.5 MW	Development	Baglung
245	Milke Jaljale Hydropower Ltd.	Upper Piluwa Hills SHP	4.99 MW	Development	Sankhuwasabha
246	Mizu Energy Ltd.	Lower Upsuwa HEP	45 MW	Development	Sankhuwasabha
247	Modi Energy Ltd.	Lower Modi Khola HP	20MW	Operation	Parbat
248	Molung Hydropower Co. Ltd.	Molung Khola HEP	7MW	Operation	Okhaldhunga
249	Mona Hydropower Ltd.	Bagar Khola HEP	5.5 MW	Development	Myagdi
250	Moonlight Hydropower Ltd.	Balephi A Khola HEP	22.14 MW	Development	Sindhupalchowk
251	Mount Everest Power Development Pvt. Ltd.	Dudh Kunda Khola	12 MW	Operation	Solukhumbu
252	Mount Kailash Energy Company Ltd.	Thapakhola HEP	13.6MW	Operation	Mustang
253	Mount Nilgiri Hydro Power Company Pvt. Ltd.	Ruru Banchu-1	16 MW	Development	Kalikot
254	Mountain Energy Nepal Ltd.	Mistri Khola-2 HEP	12 MW	Development	Myagdi
255	Mountain Energy Nepal Ltd.	Mistri Khola HEP	42 MW	Operation	Myagdi
256	Mountain Energy Nepal Ltd.	Tadi Khola HEP	5 MW	Operation	Nuwakot
257	Mountain Hydro Nepal Ltd.	Lower Hewakhola HEP	22.2MW	Operation	Panchthar
258	Multi Energy Development Ltd.	Langtang Khola HEP	20 MW	Development	Rasuwa
259	Myagdi Hydropower Ltd.	Gharkhola HEP	14 MW	Operation	Myagdi
260	Nar Khola Hydro Energy Pvt. Ltd.	Nar Khola HEP	61.11 MW	Development	Manang
261	Nasa Hydropower Pvt. Ltd.	Lapche Khola Hydropower Project	163.12MW	Development	Dolakha
262	National Hydro Power Co. Ltd.	Indrawati III HEP	7.4 MW	OPeration	Sindhupalchowk
263	National Hydro Power Co. Ltd.	Lower Indrawati HEP	4.5 MW	Development	Sindhupalchowk
264	National Solar Power Company Pvt. Ltd.	Solar PV Project Nawalparasi	5 MW	Operation	Nawalparasi
265	Nepal Hydro Venture (P) Ltd.	Tamor HEP	43 MW	Development	Taplejung
266	Nepal Portfolio Energy Pvt. Ltd.	Upper Chuwa Khola PRoR HEP	103 MW	Development	Humla
267	Nepal Water & Energy Development Company	Upper Trishuli 1 HEP	216MW	Development	Rasuwa
268	Ngadi Group Power Limited	Siuri Khola Hydropower Project	5MW	Operation	Lamjung
269	Niko Energy Pvt. Ltd.	Mathillo Bhurundi-A HEP	4.5 MW	Development	Kaski
270	Nilganga Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Khimti-Ghawang SHP	9 MW	Development	Dolakha
271	Nilgiri Khola Hydropower Co. Ltd.	Nilgiri Khola HEP & Nilgiri Khola 2 Cascade	38 MW 71 MW	Operation	Myagdi
272	Nishikhola Power Pvt. Ltd.	Nistikhola A HEP	8.8 MW	Development	Baglung
273	North Summit Hydro Pvt. Ltd.	Nyadi-Phidi HEP	21.4 MW	Development	Lamjung
274	Nyadi Hydropower Limited	Nyadi HEP	30MW	Operation	Lamjung
275	Omega Energy Developer Pvt. Ltd.	Sunigad HEP	11.05 MW	Development	Bajhang
276	Orbit Energy Private Limited	Sabha Khola B HEP	15.1MW	Development	Sankhuwasabha
277	Orbit Energy Private Limited	Sabha Khola - C HEP	6.3 MW	Development	Sankhuwasabha
278	Pahadi Hydropower Company Pvt. Ltd.	Lower Tara Khola HPP	3.5 MW	Development	Baglung
279	Palun Khola Hydropower Ltd.	Palun Khola HEP	21 MW	Development	Taplejung
280	PAN Himalaya Energy Pvt. Ltd.	Likhu I HP Project	77 MW	Operation	Solukhumbu

281	Panchakanya Mai Hydropower Ltd.	Upper Mai HEP	9.98 MW	Operation	Ilam
282	Parbat Energy Pvt. Ltd.	Middle Likhu 10 MW	10 MW	Development	Okhaldhunga
283	Parbat Energy Pvt. Ltd.	Middle Likhu 10 MW	10 MW	Development	Okhaldhunga
284	Parbat Painyu Khola Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Seti Khola HEP	3.5 MW	Operation	Parbat
285	Pashupati Energy Dev. Co. (P) Ltd.	Solar Energy	1 MW	Development	Lalitpur
286	Pashupati Environmental Engineering Power Co Pvt. Ltd.	Chhote Khola SHP	997 kW	Operation	Gorkha
287	Pashupati Environmental Engineering Power Co Pvt. Ltd.	Lower Chhote Khola SHP	993 kW	Operation	Gorkha
288	Peace Energy Company Pvt. Ltd.	Upper Kabeli Khola HEP	28.1 MW	Development	Taplejung
289	Pelma Hydropower Project Pvt. Ltd.	Sani Veri PRoR HEP	60 MW	Development	Rukum (East)
290	Pelma Hydropower Project Pvt. Ltd.	Pelma Khola PRoR HEP	40 MW	Development	Rukum (East)
291	Peoples Energy Ltd.	Khimti-2 HEP	48.8MW	Development	Dolakha/Ramechap
292	Peoples' Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Super Dordi Kha HEP	54 MW	Operation	Lamjung
293	Peoples Hydropower Company Limited	Himchuli Dordi Hydropower Project	57 MW	Development	Lamjung
294	Peoples Power Limited	Puwa Khola II HEP	4.96 MW	Operation	Ilam
295	Perfect Energy Development Pvt. Ltd.	Middle Trishuli Ganga HEP	15.625 MW	Development	Nuwakot
296	Phedikhola Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Phedi Khola (Thumlung) HEP	3.52 MW	Development	Bhojpur
297	Pike Hydropower Pvt. Ltd.	Likhu Khola HEP	30 MW	Development	Okhaldhunga/Ramechhap
298	Prakash Solution Pvt. Ltd.	Super Lpalung Khola HEP	40 MW	Development	Taplejung
299	Pure Energy Pvt. Ltd.	Banke Block 1 Solar Energy	10 MW	Operation	Banke
300	Puwa Khola - One Hydropower Ltd.	Aayu Malun Khola HEP	21 MW	Development	Okhaldhunga
301	Puwa Khola One Hydropower Pvt. Ltd.	Puwa Khola One HEP	4MW	Operation	Ilam
302	Radhi Bidyut Company Ltd.	Upper Radhi Small HEP	4.4MW	Operation	Lamjung
303	Ram Janaki Hydropower Pvt. Ltd.	Apsuwa khola 1 HEP	23 MW	Development	Sankhuwasabha
304	Ram Janaki Hydropower Pvt. Ltd.	Upper Apsuwa HEP	35.15 MW	Development	Sankhuwasabha
305	Rangun Khola Hydropower Pvt. Ltd.	Jueligad SHP	996 kW	Operation Phase	Bajhang
306	Rapti Hydro and General Construction Limited	Rukumgad Hydropower Project -	5 MW	Operation	Rukum
307	Rara Hydropower Devt. Co. Pvt. Ltd.	Upper Parajuli Khola Hydropower Project	2.15MW	Development	Dailekh
308	Rasuwa Hydro Power Co. Pvt. Ltd.	Falakhu Khola HEP	5 MW	Development	Rasuwa
309	Richet Jalbidhyut Company Pvt. Ltd.	Richet Khola SHP	4.98 MW	Operation	Gorkha
310	Ridge Line Energy Ltd.	Super Chepe Hydropower Project	9.05 MW	Operation	Gorkha/Lamjung
311	Ridi Power Company Limited	Rairang Hydropower	500KW	Operation	Dhading
312	Rising Hydropower Company Pvt. Ltd.	Solang Khola SHP	990 KW	Operation	Sindhupalchowk
313	River Falls Power Ltd.	Down Piluwakhola Hydropower Project	10.3 MW	Operation	Sankhuwasabha
314	River Side Hydro Energy Ltd.	Tamor Khola - 5 HEP	37.5 MW	Development	Taplejung
315	Road Nepal Pvt. Ltd.	Upper Dona Khola HEP	7.4 MW	Development	Manang
316	Ru Ru Jalbidhyut Pariyojana Ltd.	Upper Hungdi HP Project	5 MW	Operation	Gulmi
317	Ru Ru Jalbidhyut Pariyojana Ltd.	Humla karnali-1 HEP	235 MW	Development	Humla

318	Ru Ru Jalbidhyut Pariyojana Ltd.	Humla karnali-2 HEP	335 MW	Development	Humla
319	Ruby Valley hydropower Ltd	menchet Khola HEP	7 MW	Development	Dhadhing
320	Ruru Hydro Electric Company Pvt. Ltd.	Ruru Banchu Khola-2 HEP	12 MW	Development	Kalikot
321	Rurugad Power Company Pvt. Ltd.	Upper Ru Ru Banchu HEP	23.9 MW	Development	Kalikot
322	S.K. Energy Development P. Ltd.	Shyam Khola HEP	7.25 MW	Development	Bhojpur
323	S.N. Energy Pvt. Ltd.	Super Seti HEP	24 MW	Development	Kaski
324	Sabha Pokhari Hydropower Pvt. Ltd.	Lankhuwa Khola SHP	5 MW	Development	Sankhuwasabha
325	Sagarmatha Energy & Construction Pvt. Ltd.	Dhalkebar Solar Project	3 MW	Operation	Dhanusha
326	Sagarmatha Jalbidhyut Company Pvt. Ltd.	Super Mai A HEP	9.6 MW	Operation	Ilam
327	Sahas Urja Limited	Solukhola (Dudhkoshi) HEP	86MW	Operation	Solukhumbu
328	Sajha Power Development Pvt. Ltd.	Lower Balephi HEP	20 MW	Development	Sindhupalchowk
329	Salasungi Power Pvt. Ltd.	Sanjen Khola HEP	78 MW	Development	Rasuwa
330	Samling Power Company Ltd.	Mai Beni HEP	9.51 MW	Operation	Ilam
331	Samriddhi Energy Pvt. Ltd.	Bajhang Mathillo Seti HEP	216 MW	Development	Bajhang
332	Samyukta Urja Pvt. Ltd.	Thulo Khola HEP	21.3 MW	Development	Myagdi
333	Sangrila Urja Ltd.	Chhujung Khola PRoR HEP	63 MW	Development	Sankhuwasabha
334	Sani Bheri Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Shani Bheri-3 PRoR Cascade HEP	30 MW	Development	Rukum
335	Sani Bheri Hydropower Pvt. Ltd.	Sani Bheri 3 HEP	49.59 MW	Development	Rukum
336	Sanigad Hydro Pvt. Ltd.	Upper Kalanga Gad HEP	38.46MW	Operation	Bajhang
337	Sanima Hydropower Ltd.	Sunkoshi Hydropower	2.6MW	Operation	Sindhupalchowk
338	Sanima Jum Hydropower Limited	Jum Khola Jalvidyut Aayojana	56 MW	Development	Dolakha
339	Sanima Mai Hydropower Limited	Maicascade HPP	7 MW	Operation	Ilam
340	Sanima Mai Hydropower Ltd.	Mai Hydropower Project	22MW	Operation	Ilam
341	Sanima Middle Tamor Hydropower Ltd.	Middle Tamor Hydro-power Project	73 MW	Operation	Taplejung
342	Sankhuwasabha Power Development Pvt. Ltd.	Super Sabha SHP	4.1 MW	Development	Sankhuwasabha
343	Sanvi Energy Pvt. Ltd.	Jogmai Khola SHP	7.6MW	Operation	Ilam
344	Sapsu Kalika Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Miya Khola SHP	996 kW	Operation	Khotang
345	Saptang Hydropower Pvt. Ltd.	Saptangkhola HEP	2.5 MW	Development	Nuwakot
346	Sasha Engineering Hydropower Pvt. Ltd.	Khani Khola (Dolakha) HEP	30 MW	Development	Dolakha
347	Sepli Hydropower Devt. Co. Pvt. Ltd.	Selpi Khola HEP	5 MW	Development	Okhaldhunga
348	Setikhola Hydropower Ltd.	Seti Khola HEP	22 MW	Development	Kaski/Tanahun
349	Sewa Hydro Limited	Lower Selang HEP	1.5 MW	Development	Sindhupalchowk
350	Shaileshwari Power Nepal. Ltd.	Upper Gaddigad HEP	1.55 MW	Development	Doti
351	Shankhuwasabha Power Devlopment Pvt. Ltd.	Super Sabha A Hydro-power Project	9.55 MW	Development	Sankhuwasabha
352	Shikhar Power Development Pvt. Ltd.	Bhim Khola SHP	4.96 MW	Development	Baglung
353	Shree Gorkhas Himalayan Hydro Pvt. Ltd.	Jumbesi Khola HPP	3.7 MW	Development	Solukhumbu
354	Shrestha Energy Solution Pvt. Ltd.	Upper Seti-1 HEP	13 MW	Development	Kaski
355	Shubha Group & Power Co. Pvt. Ltd.	Subha Saurya Solar Project	9.9 MW	Development	Sindhupalchowk
356	Shuvam Power Limited	Lower Piluwakhola HEP	990KW	Operation	Sankhuwasabha

357	Siddhi Hydropower Company Pvt. Ltd.	Siddhi Khola HEP	10 MW	Development	Ilam
358	Sikles Hydropower Pvt. Ltd.	Madkyu khola HP Project	13MW	Operation	Kaski
359	Silk Power Pvt. Ltd.	Juja Khola HEP	24.88 MW	Development	Solukhumbu
360	Simkosh Hydropower Pvt. Ltd	Simkosh Khola HEP	4.91 MW	Development	Myagdi
361	Sindhu Jwala Hydropower Co. Ltd.	Nyasan Khola HPP	43 MW	Development	Sindhupalchowk
362	Sindhu Jwala Hydropower Co. Ltd.	Nyasan Khola HPP 21	21 MW	Development	Sindhupalchowk
363	Singati Hydro Energy Ltd.	Singati Khola HEP	25MW	Operation	Dolakha
364	Sinohydro-Sagarmatha Power Co. (P) Ltd.	Upper Marsyangdi A Hydropowre Project	50MW	Operation	Lamjung
365	Sita Hydro Power Co. Pvt. Ltd.	Nyasim Khola HEP	35 MW	Development	Sindhupalchowk
366	Sita Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Dudh Khola HEP	65 MW	Development	Sindhupalchowk
367	Siuri Nyadi Power Ltd.	Super Nyadi HEP	40.27MW	Development	Lamjung
368	Snow Rivers Pvt. Ltd.	Super Kabeli A HEP	13.5 MW	Development	Taplejung
369	Snowfall Hydropower Pvt. Ltd.	Tejo khola HPP	29 MW	Development	Sankhuwasabha
370	Solu Hydropower Ltd.	Lower Solu Hydroelectric Project	82MW	Development	Solukhumbu
371	Spark Hydroelectric Co. Ltd.	Tamor-Mewa HEP	128 MW	Development	Taplejung
372	Srijanshil Urja Company Pvt. Ltd.	Shrijanshil Solar Project	3 MW	Development	Morang
373	Summit Energy Solution Pvt. Ltd.	Bakan Khola Hydropower Project	44 MW	Development	Sankhuwasabha
374	Summit Power Company Pvt. Ltd.	Surke Dudhkoshi HEP	188 MW	Development	Solukhumbu
375	Sumnima Hydropower Company Pvt. Ltd.	Upper Pikhuwa Khola HEP	4.9 MW	Development	Bhojpur
376	Sumnima Hydropower Company Pvt. Ltd.	Pikhuwa Pashupati HEP	4.1	Development	Bhojpur
377	Sunshine Energy Pvt. Ltd.	Chitwan Solar	1 MW	Development	Chitwan
378	Super Bagmati Hydropower Pvt. Ltd.	Super Lower Bagmati HEP	35.9 MW	Development	Lalitpur/Makawanpur
379	Super Hewa Power Company Pvt. Ltd.	Superhewa HEP	5 MW	Development	Sankhuwasabha
380	Super Khudi Hydropower Pvt. Ltd.	Upper Khudi HP Project	19.5MW	Development	Lamjung
381	Super Madi Hydropower Ltd.	Super Madi HEP	44 MW	Operation	Kaski
382	Surya Energy Pvt. Ltd.	Budhi Gandaki Nadi HEP	91.15 MW	Development	Gorkha
383	Surya Holding Pvt. Ltd.	Upper Mewakhola A HEP	28.22 MW	Development	Taplejung
384	Suryakunda Hydroelectric Pvt. Ltd.	Upper Tadikhola HEP	11 MW	Development	Nuwakot
385	Sushmit Energy Pvt. Ltd.	Kunwan Khola HEP	20 MW	Development	Myagdi
386	Suvarambha Hydropower Pvt. Ltd.	Madhya Molung Khola SHP	6 MW	Development	Okhaldhunga
387	Swargadwari Hydro Pvt. Ltd.	Sani Bheri 2 HEP	25.79 MW	Development	Rukum
388	Swetganga Hydropower & Construction Limited	Tallo Likhu Jalvidyut Aayojana	28.1 MW	Operation	Ramechhap & Okhaldhunga
389	Syange Bidyut Company Ltd.	Syange Mini-HEP	183 kW	Operation	Lamjung
390	Syarpu Power Company Ltd.	Syarpu SHP	3.3 MW	Development	Rukum (West)
391	Synergy Power Development Ltd.	Sipring Khola HEP	10MW	Operation	Dolkha
392	Taksar Pikhuwa Khola Hydropower Pvt. Ltd.	Taksar Pikhuwakhola HEP	8 MW	Operation	Bhojpur
393	Tamor Energy Pvt. Ltd.	Upper Tamor PRoR HEP	285 MW	Development	Taplejung
394	Tapowan Hydropower Pvt. Ltd.	Tapowan Hydropowe Pvt. Ltd.	72 MW	Development	Bajhang
395	Task Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Seti-2 SHP	979 kW	Operation Phase	Kaski

396	Terathum Power Company Ltd.	Upper Khoranga Khola SHP	7.5MW	Operation	Terathum
397	Terhathum Power Company Ltd.	Khoranga Tangmaya Khola HEP	2 MW	Development	Terathum
398	Thoppal Khola Hydropower Company Pvt. Ltd.	Thoppal Khola SHP	1.65 MW	Operation	Dhading
399	Three Star Hydropower Ltd.	Sapsup Khola HEP	6.6 MW	Operation	Sagarmatha
400	Thulo Khola Hydropower Pvt. Ltd.	Thulo Khola HEP	15 MW	Development	Myagdi
401	Timbung Pokhari Hydro Pvt. Ltd.	Mathillo Iwa Khola	4.1 MW	Development	Taplejung
402	Times Energy Pvt. Ltd.	Budhi Gandaki HEP	341 MW	Development	Gorkha
403	Tinjure Hydropower Pvt. Ltd.	Supermost Iwa Khola HPP	3.7 MW	Development	Taplejung
404	Tirija Hydropower Pvt. Ltd.	Tirija Khola HPP	9.71 MW	Development	Myagdi
405	Trade Link Global Pvt. Ltd.	Kaligandaki Upper HEP	65 MW	Development	Dhawalagiri
406	Trikal Power Company Pvt. Ltd.	Thaligad SHP	2 MW	Development	Darchula
407	Trishuli Cascade Power Pvt. Ltd.	Trishuli Cascade Hydro-electric Project	24.6 MW	Development	Rasuwa
408	Trishuli Solar Pvt. Ltd.	Trishuli Solar	9.258 MW	Development	Nuwakot
409	Trust Energy Ltd.	Palun Khola 1 HEP	30 MW	Development	Taplejung
410	Tundi Power Co. Pvt. Ltd.	Upper Rahughat HEP	48.5 MW	Development	Myagdi
411	Ujayalo Nepal Hydro Pvt. Ltd.	Langdi Khola SHP	3.26 MW	Development	Lamjung/Gorkha
412	Union Hydropower Ltd.	Midim Khola (Karupu) SHP	3MW	Operation	Lamjung
413	Union Hydropower Ltd.	Upper Tamor A HEP	60 MW	Development	Taplejung
414	Union Hydropower Ltd.	Hongu Khola HEP	28.9 MW	Development	Solukhumbu
415	Union Mewa Hydro Ltd.	Mewa Khola HEP	23 MW	Development	Taplejung
416	Unique Hydel Co. Ltd.	Baramchi Khola SHP	4.2MW	Operation	Sindhupalchowk
417	Unitech Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Mid Iwa Khola	15 MW	Development	Taplejung
418	Unitech Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Upper Fawakhola Jalvidyut Project	5.8 MW	Operation	Taplejung
419	United Idi Mardi and RB Hydro Ltd.	Upper Mardi Khola HEP -	7 MW	Operation	Kaski
420	United Mewa Khola Hydropower Pvt. Ltd.	Mewa Khola HEP	50 MW	Development	Taplejung
421	United Modi Hydropower Ltd.	Lower Modi-1 HEP	10MW	Operation	Parbat
422	Units Energy Pvt. Ltd.	Mathillo Pelma Khola Jalbidhyut Aayojana,	24.8 MW	Development	Rukum (East)
423	Universal Power Company Limited	Upper Inkhu HEP	24.22 MW	Development	Solukhumbu
424	Universal Power Company Limited	Lower Khare Khola HEP	11 MW	Operation	Dolakha
425	Universal Power Company Limited	Upper Nar Khola HEP	31.77 MW	Development	Manang
426	Upper Balephi Hydro Power Ltd.	Mathilllo Balephi	46 MW	Development	Sindhupalchowk
427	Upper Hewakhola Hydropower Co. Ltd.	Upper Hewakhola HEP	8.5 MW	Operation	Sankhuwasabha
428	Upper Lohore Khola Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Upper Lohore Khola SHEP	4.9 MW	Development	Dailekh
429	Upper Madi Hydro Pvt. Ltd.	Upper Madi HP Project	38MW	Development	Kaski
430	Upper Marshyangdi Hydropower Co. Pvt. Ltd.	Upper Marsyangdi 1 HEP	138 MW	Development	Lamjung
431	Upper Myagdi Hydropower Ltd.	Upper Myagdi 1 HEP	53.5 MW	Development	Myagdi
432	Upper Richet Hydropower Pvt. Ltd.	Upper Richet Khola PRoR HEP	2 MW	Operation	Gorkha
433	Upper Seti Hydro Pvt. Ltd.	Mathillo Seti Khola Jalbidhyut Aayojana,	20 MW	Development	Kaski
434	Upper Solu Hydro Electric Co. Ltd.	Solu HEP	23.5MW	Operation	Solukhumbu

435	Upper Syange Hydropower Limited	Upper Syange Khola SHP	2.4 MW	Operation	Lamjung
436	Urja Developers Pvt. Ltd.	Dudhkoshi 9 HEP	111 MW	Development	Solukhumbu
437	Veritas Energy Pvt. Ltd.	Upper Tasku SHP	6.3 MW	Development	Jajarkot
438	Vision Energy and Power Ltd.	Nupche Likhu HEP	57.5 MW	Development	Ramechap
439	Vision Lumbini Urja co. Ltd.	Seti Nadi Hydropower Project	25 MW	Operation	Rupandehi
440	Water Energy Devlopment Pvt. Ltd.	Machhakhola HPP	18 MW	Development	Gorkha
441	Water Energy Solution Pvt. Ltd.	Upper duimai khola HEP	8.3 MW	Development	Ilam
442	White Flower Energy Co. Pvt. Ltd.	Upper Chhujung HEP	40.7 MW	Development	Sankhuwasabha
443	White Gold Multi Energy Pvt. Ltd.	Madhya Daram Khola A HEP	3 MW	Development	Baglung
444	White Lotus Power Ltd.	Hidi Khola HEP	6.82 MW	Development	Lamjung
445	Yambaling Hydropower Pvt. Ltd.	Yambaling Khola HEP	7.270 MW	Operation	Sindhupalchowk
446	Yaru Hydropower Pvt. Ltd.	Yaru Khola PRoR HEP	30.54 MW	Development	Gorkha
447	Yeti Langtang Energy Pvt. Ltd.	Upper Langtang HEP	24.35 MW	Development	Rasuwa

List of IPPAN Associate Member Company

S.No.	Name of Company	Address	Contact No.
1	A.P.I. Business Pvt. Ltd.	Building 13, TU Road, Kalimati, Kathmandu	5165223/6227993
2	Arghakhanchi Cement Limited	Thapathali, Kathmandu	4102188
3	Bailee International Pvt. Ltd.	Hadigaun, Kathmandu	4228816/4223570
4	Dolma Advisor Pvt. Ltd.	Durbarmarg, Kathmandu	4431376
5	Fichtner GmbH & Co. KG Germany Branch Office	Battisputali, Kathmandu	4575898/4574898
6	GCE Group Pvt. Ltd.	Thapathali, Kathmandu	5322202
7	Green Concretech P. Ltd.	Gwarko-17, Lalitpur	5203770
8	Himalayan Everest Insurance Ltd.	Thapagaun Kathmandu	4231788/4241517
9	Jade Consult Pvt. Ltd.	Thapathali, Kathmandu	4247237/4232171
10	Laxmi Shrestha & Company (Pvt.) Ltd.	New Baneshwor Plaza, Kathmandu	4575110
11	Laxmi Sunrise Bank Ltd.	Garirdhara Crossing, Kathmandu	4004560/4422475
12	Mahavir Shreee International Pvt. Ltd.	Sinamangal, Kathmandu	4110860/4110855
13	Nabil Bank Ltd.	Teendhara, Durbarmarg, Kathmandu	4227181/4226905
14	Nepal Construction & Engineering Corporation Pvt. Ltd.	Battisputali, Kathmandu	4574898
15	Neupane Law Associates	Center Business Park, Thapathali	4101631
16	NLG Insurance Company Ltd.	Lazimpat, Kathmandu	4006625/4416427
17	NMB Bank Limited	Babarmahal, Kathmandu	4246160
18	Pioneer Law Associates	Anamnagar, Kathmandu	5705340
19	Standard Chartered Bank Nepal Ltd.	Naya Baneshwor, Kathmandu	4782333/ 4780762
20	STC Reinsurance Broker Pvt. Ltd.	Kalimati, Kathmandu	984484469
21	Upaya City Cargo Pvt. Ltd.	Thapagaun, Kathmandu	5970701
22	Vie Tec Pvt. Ltd.	336/21, Ganesh man singh Path-II, Teku	015361220, 015361046
23	Waiba Infratech Pvt. Ltd.	Bijeshwari Marg, Sowyambhu	4271096

TROYER: 90 Years in the Flow of Energy

A Reliable Partner for Nepal's Hydropower Future

On December 1, 2024, TROYER PLC, a leading provider of hydropower technology based in South Tyrol, Italy, celebrated its 90th anniversary with a special event in Kathmandu. This international customer event was not only a celebration of the company's history but also marked the official opening of its new branch office in Nepal. As part of the renowned HTI Group, TROYER brings globally proven technology and expertise directly to Nepal, with the goal of fostering long-term partnerships in the country's emerging hydropower industry.

Strengthening Local Presence

The new branch office in Kathmandu provides Nepali investors and energy producers with direct access to TROYER's innovative solutions. With a local team and representatives available, projects can now be implemented more efficiently. Close collaboration with customers and partners is a cornerstone of the company's philosophy.

The event brought together around 200 attendees, including leading Nepali investors, partners, and media representatives. A key highlight of the evening was the presentation of the "Super Chepe" project, a symbol of the strong collaboration between TROYER and its Nepali partners.

"Super Chepe": Progress Through Partnership

The "Super Chepe" hydropower plant in Gorkha District showcases how TROYER's technology can contribute to harnessing Nepal's vast hydropower potential. Commissioned in early 2024, the facility taps into the power of the Chepe River using two state-of-the-art Pelton turbines. With an installed capacity of 9.05 MW, the plant generates approximately 55 GWh of clean energy annually for the local grid—an essential step forward for the region's energy supply.

Despite geographical challenges such as heavy rainfall and landslides, the project was successfully completed. During the event, Rewant Kumar Rawat, CEO of Ridge Line Energy, praised TROYER's professionalism and innovation. "Partnering with TROYER was one of the best decisions we made for our project. Their solutions not only exceeded our expectations but also gave us the confidence to plan another project with them," Rawat emphasized.

A Trusted Partner for Nepal's Energy Future

By opening its Nepal branch, TROYER reaffirms its long-term commitment to supporting sustainable energy production in the country. The company is ready to undertake additional projects that will not only improve electricity supply but also contribute to Nepal's economic development.

Nepal boasts an enormous untapped hydropower potential, and TROYER is determined to unlock this potential with reliable technology and customized solutions for its Nepali partners. The focus remains on quality, efficiency, and close collaboration.

Building a Clean and Sustainable Energy Future Together

For Nepali investors and power producers, TROYER offers a partnership built on trust and innovation. With 90 years of experience and a dedicated local team, the company is well-positioned to address the challenges and opportunities of Nepal's hydropower sector.

TROYER invites all stakeholders to join this success story and work together to shape the future of energy in Nepal.







TROYER

Reliability beyond tomorrow.



Nepal Hydropower Academy (NHA)

NHA is a non-profit, non-government organization at Dhunibesi-5, Dhading that provides Hydropower related trainings with more focus on operation and maintenance of Hydropower plants. NHA is a joint initiative of ***IPPAN*** and ***Sheshkant Foundation*** and it aims to be the leading hydropower learning center of Nepal. NHA has well-equipped classrooms suitable for theory classes. Similarly, for practical training there are workshop labs with state-of-the-art Hydropower training equipment. Moreover, there is also a Hostel for accommodation and food for trainees.

Hydropower Operation and Maintenance- Refresher and Comprehensive Training

NHA is providing a two-week refresher training and three months Comprehensive training on Hydropower operation and maintenance. This training is designed specifically for power station managers, electrical and mechanical engineers and technicians that are engaged in hydropower projects or electrical and mechanical engineers who willing to join hydropower companies. The training aims to equip the participants with basic knowledge and hands on skills in overall operation and maintenance of Hydropower plants that enables them to solve the day-to-day problems incurred.

This training is jointly conducted by Kathmandu University Technical Training Center (KU-TTC) and NHA. This practical oriented training is delivered by highly qualified professionals from Kathmandu University and Hydropower industry.

Following are the training details.

Training Duration	2 weeks for refresher/ 3 months for comprehensive
Training date	On demand (at least 12 trainees should be confirm)
Target audience (Trainees)	Power station managers, electrical and mechanical engineers and technicians that are engaged and willing to engaged in hydropower projects
Location	Nepal Hydropower Academy (NHA), Dhunibesi-5, Dhading https://g.page/german-technical-school---sheshk?share
Certification	Issued jointly by KU-TTC and NHA
Trainers	Hydro experts (specially Industry and Kathmandu University)
Training Cost	Will inform on call
Food and Accommodation	Available at NHA's Hostel
Other facilities	Field visit
For contact	trainings.nha@gmail.com/sheshkant.foundation@gmail.com

Training Curriculum for Refresher

S.N	Training Module	Remarks
1	Introduction to Hydropower	
2	Pelton Turbines	
3	Francis Turbines	
4	Repair and maintenance of hydropower plants	
5	Auxiliary components	
6	Civil Components of Hydropower Plants	
7	Instrumentation	
8	Electrical components of hydropower plants	
9	Health Environment and Safety in Hydropower plants	
10	Hydro-mechanical components of hydropower plants	
11	Performance and operating characteristics + Lubricants	

Training Curriculum for Comprehensive

S.N	Topics	Remarks
	Introduction to Hydropower	
	Pelton turbines	
	Francis turbines	
	Auxiliary components	
	Operation, repair and maintenance of hydropower plants	
	Civil components of hydropower plants	
	Hydro-mechanical components of hydropower plants	
	Electrical components of hydropower plants	
	Instrumentation	
	Performance and operating characteristics	
	Case studies and failure scenarios in power plants	
	HSE in hydropower plants	
	Dynamic stability of power plants	
	Non-destructive Test	
	Installation and Disassembly of Machines	
	Cavitation in hydro turbines	
	Sediment erosion in hydro turbines	
	Generator and Excitation system overview	
	Hydraulic governor	
	Grid stability and synchronizations	

जिल्लागत ऊर्जा आयोजनाहरुको विवरण

कोशी- प्रदेश			
झापा			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	झापा इनर्जी लिमिटेड (सोलार)	१०	निजी
	जम्मा	१०	
	निजी	१०	
	सरकारी	०	
इलाम			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	माई खोला	४.५	निजी
२	अपर पुवा-१	३	निजी
३	माई खोला	२२	निजी
४	माई क्यासकेट	८	निजी
५	अपर माई खोला	१२	निजी
६	जोमाई	७.६	निजी
७	अपर माई सी	६.१	निजी
८	पुवा खोला १	४	निजी
९	माई साना क्यासकेट	८	निजी
१०	सुपर माई	७.८	निजी
११	सुपर माई ए	९.६	निजी
१२	सुपर माई क्यासकेट	३	निजी
१३	माईबेनी	९.५१	निजी
१४	लोअर जोगीमाई	६.२	निजी
१५	पुआ-२	४.९६०	निजी
१६	पुवा	६.२	सरकारी
	जम्मा	१२०.४५	
	निजी	११४.२५	
	सरकारी	६.२	
पाँचथर			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	काबेली बी १ क्यासकेट पाँचथर	९.९४	निजी
२	फेमे खोला पाँचथर	०.९९५	निजी
३	हेवा खोला ए पाँचथर	१४.९००	निजी
४	तल्लो हेवाखोला पाँचथर	२२.१	निजी
५	काबेली बी १ ताप्लेजुङ/पाँचथर	१२.५८	निजी
	जम्मा	६०.५१५	
	निजी	६०.५१६	
	सरकारी	०	

८ ताप्लेजुङ र पाँचथर जिल्लामा २५ मेगावाट क्षमता भएकोले १२.५ मेगावाट मात्र गणना गरिएको ।			
ताप्लेजुङ			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	फावा खोला	४.९५०	निजी
२	सोवुवा खोला २	०.९०	निजी
३	इवा खोला	९.९	निजी
४	काबेली बी १	१२.५८	निजी
५	अपर इंगवा खोला	९.७	निजी
६	मडिल टमोर	७३	निजी
७	अपर फावा	५.८	निजी
८	सुपर कबेली ए	१३.५	निजी
	जम्मा	१३०	
	निजी	१३०	
	सरकारी	०	
संखुवासभा			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	पिलुवाखोला साना	३	निजी
२	लोअर पिलुवा खोला सानो	०.९९०	निजी
३	हेवा खोला स	४.४५५	निजी
४	सभा खोला संखुवासभा	३.३	निजी
५	अपर हेवा खोला साना	८.५	निजी
६	अपर पिलुवा खोला-२	४.७२०	निजी
७	माया खोला	१४.९००	निजी
८	डाउन पिलुवा	१०.३००	निजी
	जम्मा	५०.१६५	
	निजी	५०.१६६	
	सरकारी	०	
तेह्रथुम			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	अपर खोरुङ्गा तेह्रथुम	७.५	निजी
	जम्मा	७.५	
	निजी	७.५	
	सरकारी	०	
भोजपुर			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	पिखुवा खोला	५	निजी
२	टक्सास पिखुवा	८	निजी
	जम्मा	१३	
	निजी	१३	
	सरकारी	०	

धनकुटा			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	लेगुवा खोला	०.४०	निजी
	जम्मा	०.४०	
	निजी	०.४०	
	सरकारी	०	
खोटाङ			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	मिया खोला	०.९९६	निजी
२	अपर रवा	३	निजी
३	सापसुप खोला	७.१५१	निजी
	जम्मा	११.१४४	
	निजी	११.१४५	
	सरकारी	०	
सुनसरी			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	दुहबी मल्टिफ्यूल	३९.४१	सरकारी
	जम्मा	३९.४१	
	निजी	०	
	सरकारी	३९.४१	
मोरङ			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	ग्रिड कनेक्टेड सोलार	६.८००	निजी
	जम्मा	६.८००	
	निजी	६.८००	
	सरकारी	०	
सोलुखुम्बु			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	सोलुखोला	२३.५	निजी
२	मिड सोलुखोला	९.५००	निजी
३	सोलु दुधकोशी	८६	निजी
४	लिखु खोला ए	५१	निजी
५	अपर सोलु	१९.८	निजी
६	लिखु-१	७७	निजी
७	लिखु-२	१६.७ ८	निजी
८	थामे सानो	०.६३	निजी
९	दुधकण्ड खोला	१२	निजी
	जम्मा	२९६.२१	
	निजी	२९६.२२	
	सरकारी	०	

८ सोलुखुम्बु र रामेछापमा २४.२ मेगावाट बराबर क्षमताको विद्युत रहेकोमा १२.१ मेगावाट तथा ३३.४ मेगावाट लिंखु-२ रहेकोमा १६.७ मेगावाट मात्र गणना गरिएको

ओखलढुंगा			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	मेलुङखोला	७	निजी
	जम्मा	७	
	निजी	७	
	सरकारी	०	
मधेश- प्रदेश			
सप्तरी, सिराहा र पर्सामा कुनै आयोजना सञ्चालनमा नरहेको ।			
धनुषा			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	मिथिला सोलार पीभी	१०	निजी
२	ढल्केवर सोलार	१	निजी
३	ढल्केवर सोलार	३	निजी
	जम्मा	१४	
	निजी	१०	
	सरकारी	०	
महोत्तरी जिल्ला			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	एभरेष्ट सुगर एण्ड केमिकल्स	३	निजी
	जम्मा	३	
	निजी	३	
	सरकारी	०	
सर्लाही जिल्ला			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	इनदुशंकर चिनी	३	निजी
	जम्मा	३	
	निजी	३	
	सरकारी	०	
रौतहट जिल्ला			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	चन्द्रनिगापुर सोलार	४	निजी
	जम्मा	४	
	निजी	४	
	सरकारी	०	
बारा जिल्ला			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	सिमरा सोलार	१	निजी

	जम्मा	१	
	निजी	१	
	सरकारी	०	

बागमती-प्रदेश

भक्तपुर, सिन्धुली, चितवनमा कुनै आयोजना नभएको ।

धादिङ

क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	रैराङ खोला	०.५	निजी
२	थोप्ल खोला	१.६५०	निजी
३	वेल्खु	०.५१८	निजी
४	आँखुखोला-१	७	निजी
	जम्मा	९.६६८	
	निजी	९.६६९	
	सरकारी	०	

दोलखा

क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	खिम्ती खोला	६०	निजी
२	स्प्रिङ खोला	१०	निजी
३	जीरीखोला सानो	२.४	निजी
४	चर्नावती	३.५२०	निजी
५	ढुंगे जिरी	०.६	निजी
६	सिंगटी	२५	निजी
७	अपर तामाकोशी	४५६	निजी
८	लोअर खारे	११	निजी
९	सुरी खोला	७	निजी
१०	घट्टेखोला	५	निजी
११	अपर सुरी	७	निजी
१२	सुस्मा बुखरी	०.९९८	निजी
१३	माथिल्लो सुरी	७	निजी
	जम्मा	५९८.५१८	
	निजी	५९५.५१८	
	सरकारी	०	

रसुवा

क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	चिलिमे	२२	निजी
२	मैलुङ खोला	५	निजी
३	अपर साञ्जेन	१४.८	निजी
४	अपर मैलुङ	१४.३	निजी
५	साञ्जेन	४२.५	निजी
६	अपर त्रिशुली	६०	सरकारी
	जम्मा	१५८.६	
	निजी	९८.६	
	सरकारी	६०	

सिन्धुपाल्चोक

क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	माथिल्लो भोटेकोशी	४५	निजी
२	इन्द्रावती तेस्रो खोला	७.५	निजी
३	सुनकोशी साना	२.५	निजी
४	चाकु खोला	३	निजी
५	बाराम्ची खोला	४.२	निजी
६	अपर हाँडीखोला	०.९९१	निजी
७	मिडल चाकु	१.८००	निजी
८	भैरव कुण्ड	३	निजी
९	ज्याम्दी खोला	२	निजी
१०	हाडीखोला सुनकोशी ए	०.९९७	निजी
११	अपर चाकु ए	२२.२	निजी
१२	अपर बलेफी ए	३६	निजी
१३	बराम्ची खोला	४.२	निजी
१४	लोअर चाकु खोला	१.८	निजी
१५	घट्टेखोला सानो	०.९७०	निजी
१६	गेलुन	३.२	निजी
१७	सेलङ खोला	०.९९	निजी
१८	यंबलिङ खोला	७.२	निजी
१९	सुनकोशी	१०.०५०	सरकारी
	जम्मा	१५७.८९८	
	निजी	१४७.५४८	
	सरकारी	१०.०५	

रामेछाप

क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	चाके खोला	२.८३०	निजी
२	लिखु ४	५२.४	निजी
३	लिखु खोला ए	१२.१ ८	निजी
४	लोअर लिंखु	२८.१००	निजी
५	अपर खिम्ती	१२	निजी
६	अपर खिम्ती २	७	निजी
७	लिंखु-२	७७	निजी
८	लिंखु-२	१६.७०० ८	निजी
	जम्मा	२०८.२१	
	निजी	२०८.२२	१३१.०३
	सरकारी	०	

८ सोलुखुम्बु र रामेछापमा २४.२ मेगावाट बराबर क्षमताको विद्युत रहेकोमा १२.१ मेगावाट तथा लिंखु-२ को ३३.४०० मेगावाट रहेकोमा १६.७०० मेगावाट मात्र गणना गरिएको

नुवाकोट			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	टाडी खोला	५	निजी
२	स्यारी भुमेई	०.२३	निजी
३	लेआर टाडी	४.९९३	निजी
४	त्रिशुली	२४	सरकारी
५	देवघाट	१४.१००	सरकारी
६	अपर त्रिशुली ३ ए	६०	सरकारी
७	सोलार	२५	सरकारी
	जम्मा	१३३.३२३	
	निजी	१०.२२३	
	सरकारी	१२३.१	
काभ्रेपलाञ्चोक			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	माया खोला	१४.९	निजी
२	द्ववारी खोला	३.७५	निजी
३	ठेउले खोला	१.५	निजी
४	याम्बालिङ खोला	७.२७१	निजी
५	अपर चिरखवा	४.७	निजी
६	पनौती	२.४	सरकारी
	जम्मा	२३.१२१	
	निजी	२३.२१२	
	सरकारी	२.४	
काठमाडौँ			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	फर्पिङ	०.५	सरकारी
२	सुन्दरीजल	०.६४०	सरकारी
३	साली नदी	०.२५०	निजी
	जम्मा	१.३९	
	निजी	०.२५०	
	सरकारी	१.१४	
ललितपुर			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	टुंगुन ठोस्ने	४.३६०	निजी
२	खानी खोला	२	निजी
३	वाग्मती खोला साना	११ ८	निजी
४	सोलार	०.६८०	सरकारी
	जम्मा	१८.०४	
	निजी	१७.३६	
	सरकारी	०.६८०	

८ मकवानपुर र ललितपूरमा २२ मेगावाट बराबर क्षमताको विद्युत रहेकोमा ११ मेगावाट मात्र गणना गरिएको

मकवानपुर			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	कुलेखानी पहिलो	६०	सरकारी
२	कुलेखानी दोस्रो	३२	सरकारी
३	कुलेखानी तेस्रो	१४	सरकारी
४	डिजेल प्लान्ट	१४	सरकारी
५	वाग्मती खोला साना	११.८	निजी
	जम्मा	१३१	
	निजी	११	
	सरकारी	१२०	

८ मकवानपुर र ललितपूरमा २२ मेगावाट बराबर क्षमताको विद्युत रहेकोमा ११ मेगावाट मात्र गणना गरिएको

गण्डकी-प्रदेश

मनाङ र नवलपरासी पूर्वमा कुनै आयोजना नभएको ।

म्याग्दी			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	घलेन्दी खोला	५	निजी
२	घारखोला	१४	निजी
३	मिस्त्री खोला	४२	निजी
४	तातोपानी	२	सरकारी
	जम्मा	६३	
	निजी	६१	
	सरकारी	२	
मुस्ताङ			
१	थापा खोला	१३.६००	निजी
	जम्मा	१३.६००	
	निजी	०	
	सरकारी	१३.६००	
पर्वत			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	पटीखोला साना	०.९९६	निजी
२	लोअर मोदी १	१०	निजी
३	लोअर मोदी	२०	निजी
४	मिडिल मोदी	१८	निजी
५	मोदीखोला	१४.८००	सरकारी
	जम्मा	६०.८९६	

	निजी	४८.९९६	
	सरकारी	१४.८००	
बारलुङ			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	दरम खोला ए	२.५	निजी
२	ठेउलेखोला	१.५००	निजी
	जम्मा	४	
	निजी	४	
	सरकारी	०	
स्याङजा			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	आँधीखोला	९.४	निजी
२	कालीगण्डकी	१४४	सरकारी
	जम्मा	१५३.४	
	निजी	९.४	
	सरकारी	१४४	
गोरखा			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	छोटे खोला	०.९९३	निजी
२	दरौदी खोला ए	६	निजी
३	लेआर छोटे खोला	०.९९७	निजी
४	रिचेत खोला	५	निजी
५	अपर माछा खोला साना	४.५५०	निजी
६	सुपर चेपे	९	निजी
७	अपर रिचेत खोला	२	निजी
८	चेपे खोला	७	निजी
	जम्मा	३५.५४	
	निजी	३५.५५	
	सरकारी	०	
८ लमजुङ र गोरखामा ९.५ मेगवाटको आयोजना रहेकोले यहाँ ४.५२५ मेगावाट मात्र गणना गरिएको ।			
लमजुङ			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	स्याङगे खोला	०.१८३	निजी
२	खुदी खोला	४	निजी
३	सिउरी खोला	५	निजी
४	राधी खोला	४.४००	निजी
५	चण्डी	२	निजी
६	मिदिप कार्पु	३	निजी
७	रुदी खोला बी	६.६	निजी
८	अपर छ्याडदी	४	निजी
९	अपर स्यागे खोला	२.४	निजी
१०	न्यादी	३०	निजी
११	दोर्दी खोला	२७	निजी
१२	चेपेखोला स्मल	८.६३०	निजी
१३	दोर्दी-१ खोला	१२	निजी
१४	अपर दोर्दी ए	२५	निजी
१५	अपर मस्याङदी ए	५०	निजी
१६	रुढीखोला ए	८.८	निजी
१७	मिदिम खोला	०.१००	निजी
१८	खुदी खोला	४	निजी
१९	सुपर दोर्दी ख	५४	निजी
२०	माथिल्लो मिदिम	७.५	निजी
२१	सुपर चेपे	९.०५	निजी
२२	मध्यमस्याङदी	७०	सरकारी
	जम्मा	३३७.६६३	
	निजी	२६८.६६३	
	सरकारी	७०	
८ लमजुङ र कास्कीमा तथा लमजुङ र गोरखामा ६.६ मेगावाट, ८.८ मेगावाट र ९.५ मेगावाट रहेकोमा यसमा ३.३, ४.४ र ४.५२५ मेगावाट मात्र गणना गरिएको ।			
तनहुँ			
क्र. सं.	नम	क्षमता	विकासकर्ता
१	बेलचौरा सोलार	५	निजी
२	मस्याङदी	६९	सरकारी
	जम्मा	७४	
	निजी	५	
	सरकारी	६९	
कास्की			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	सेती दोस्रो	०.९७९	निजी
२	मार्दी खोला	४.८००	निजी
३	बिजयपुर	४.५	निजी
४	अपर मादी	२५	निजी
५	सार्दी खोला	४	निजी
६	मार्खुखोला	१३	निजी
७	अपर मार्दी	७	निजी
८	नमार्जुन मार्दी	१२	निजी
९	बिजयपुर २	४.५	निजी
१०	सैती खोला	०.९९९	निजी
११	सोम राधाकृष्ण सोलार	४	निजी
१२	सुपर मादी	४४	निजी
१३	रुदी खोला बी	३.३८	निजी
१४	रुढीखोला ए	८.८	निजी

१५	सेती खोला	२५	निजी
१६	फेवा	१	सरकारी
१७	सेती	१.५	सरकारी
	जम्मा	१६४.४५८	
	निजी	१६१.९५८	
	सरकारी	२.५	
८लमजुङ र कास्कीमा ६.६ मेगावाट तथा ८.८ मेगावाट रहेकोमा यसमा ३.३ र ४.४ मेगावाट मात्र गणना गरिएको ।			
लुम्बिनी-प्रदेश			
अर्घाखाँची, बर्दिया, रोल्पा, कपिलवस्तु र दाङमा कुनै आयोजना नभएको ।			
नवलपरासी (सुस्ता पश्चिम)			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	ग्रिड कनेक्टेड सोलार	२	निजी
२	विष्णु प्रिया सोलार	०.९६०	निजी
३	ग्रिड कनेक्टेड सोलार	५	निजी
४	गण्डक जलविद्युत केन्द्र	१५	सरकारी
	जम्मा	२२.९६	
	निजी	७.९६	
	सरकारी	१५	
पाल्पा			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	सिस्ने खोला साना	०.७५०	निजी
२	तिनाउ खोला	१.०२४	सरकारी
	जम्मा	१.७७४	
	निजी	०.७५०	
	सरकारी	१.०२४	
प्युठान			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	भ्रिमुक खोला	१२	निजी
	जम्मा	१२	
	निजी	१२	
	सरकारी	०	
गुल्मी			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	रिडि खोला	२.४	निजी
२	अपर हुर्दी खोला	५	निजी
	जम्मा	७.४	
	निजी	७.४	
	सरकारी	०	
रुपन्देही			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	बुटवल सोलार	८.५	निजी
	जम्मा	८.५	
	निजी	८.५	
	सरकारी	०	
बाँके			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	ग्रिड कनेक्टेड सोलार	१०	निजी
२	ग्रिड कनेक्टेड सोलार पीभी	१०	निजी
	जम्मा	२०	
	निजी	२०	
	सरकारी	०	
रुकुम(पुर्व)			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	रुकुमगाड	५	निजी
	जम्मा	५	
	निजी	५	
	सरकारी	०	
कर्णाली-प्रदेश			
हुम्ला, सुर्खेत, मुगु, डोल्पा। जुम्ला, कालिकोट, रुकुम(पश्चिम्), सल्यान र जाजरकोटमा कुनै आयोजना नभएको।			
दैलेख			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	द्वारीखोला	३.७५०	निजी
२	पदमखोला	४.८०	निजी
	जम्मा	८.५५	
	निजी	८.५५	
	सरकारी	०	
सुदुरपश्चिम प्रदेश			
बाजुरा, बैतडी, अछ्राम, कैलाली, कञ्चनपुर र डडेलधुरामा कुनै पनि आयोजना नभएको ।			
बझाङमा			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	जेल्यू गाढ	०.९९६	निजी
२	कलंगागाड	१५.३३०	निजी
३	अपर कलंगागाड	३८.४६०	निजी
४	अपर सानी गाढ	१०.७००	निजी

५	सुनीगाढ	११.०५	निजी
	जम्मा	७६.५३६	
	निजी	७६.५३७	
	सरकारी	०	

डोटी			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	खप्तडी गाढ	३.३३	निजी
	जम्मा	३.३३	
	निजी	३.३३	
	सरकारी	०	

दार्चुला			
क्र. सं.	नाम	क्षमता	विकासकर्ता
१	नौगाढ खोला	८.५	निजी
२	अपर नलगाढ	८	निजी
३	मकरीगाड	१०	निजी
४	अपर चमेलिया	४०	निजी
४	चमेलिया	३०	सरकारी
	जम्मा	९६.५	
	निजी	६६.५	
	सरकारी	३०	

terra Green
ENGINEERING



COMPLETE HYDRO SOLUTIONS

Water to Wire E&M Supply | Engineering & Design | Consultancy Support during construction | O&M Solution for Operational Hydro Projects | After sales support - Supply of Spares | Overhauling, Renovation | Modernisation & Upgradation.

terra Green
ENGINEERING

Office Address: -

India Office Address: -

Terra Green Engineering Services Pvt. Ltd.
Opposite Himachal Glass House,
Barnoh; Una; Himachal Pradesh

Email id: info@terragreenengneering.com
Savikar.patial@terragreenengineering.com

Contact No./WhatsApp: - +91-9816301836.

Nepal Office Address: -

Terra Green Engineering Services Pvt. Ltd
IT PLAZA, KAMLADI KATHMANDU NEPAL

Email id: - anu.sharma@terragreenengineering.com;

Contact No./WhatsApp: - +977-9801231711



RELIABLE SYSTEMS FOR SAFE LONG-TERM BENEFITS.

WKV



Exclusive Representative
Hydro Needs Pvt. Ltd.
Gyaneshwor-1, Kathmandu, Nepal
hydroneedspvtltd@gmail.com

Wasserkraft Volk AG
Gutach, Germany
www.wkv-ag.com
sales@wkv-ag.com

Our quality.
Your success.

epe

NEPEX

Nepal Power Exchange Limited

Leading the way in creating Markets for Nepal's Hydropower

- We are first Power Trading Company promoted by Private Sector
- We represent 90% of Nepal's hydropower projects
- We have strategic tie up with leading Indian power traders and exchanges
- We have equity base of Rs. 2 billion with banks, insurance companies and power producers

Heritage Plaza, Kamaladi, Kathmandu, Nepal + 977 1 4169175 www.nepex.com.np

One Stop Solution

for Hydropower Projects and Construction Industries



- Explosives & Bailey Bridge
- EM Equipment & Spare Parts
- Transmission Line & Substation
- Safety Equipment & Solution

The principles and standards of Tactical Solution/Synex Power have made the company one of the reputed trading organizations in its sector and we are able to satisfy all our clients who are based in Nepal.

Our main business scope is as follows

1. **One Stop Solution for Explosives & Bailey Bridge:**
   - Approval, supply and daily/monthly management of explosives.
   - Supply and erection for bailey bridge.
2. **For EM Equipment, Transmission Line and Substation**
   - Turbine generator design and manufacture (1MW~100MWs),
   - Installation, commissioning and testing in site.
   - Spare parts supply, maintenance and overhaul (by JV company in Nepal).
   - Construction supervision of transmission line & substation
   - Supply of substation and transmission line equipment
   - Supply of transformer and accessories (CRGO, Roll Core Silicon Steel etc.)
3. **For Safety Equipment & Solution**
   - Ensure safety in mining and tunneling as well as on motor sports tracks, in industry and in test facilities
   - Slope stability
   - Rockfall protection
   - Monitoring and alarm systems
   - Flood protection system

Our Objective

Our objective is to become one of the leading market share holder in one of the most competitive market in Nepal.

Our Goal

Customer satisfaction is the ultimate goal of our company.

Mission

We are committed to provide the products at the right time at the right place with zero tolerance.

Vision Statement

To be referred as the most trusted company for Explosive, Bailey Bridge, EM Equipments, Transmission Line, Sub Station and Safety Equipment for Hydropower Projects and Construction Industries.

Companies We Represent

SBL Energy Limited, India

Geobrugg Ag, Switzerland

Garden Reach Shipbuilders & Engineers Limited, India

Chongqing Savvy Industries Company Limited, China (CSIC)

Chongqing Wangbian Electric (Group) Corp. Ltd., China

HOGN Electrical Group Co., Ltd.

Tactical Solutions Pvt. Ltd.

Synex Power PVT. LTD.

www.tactical.com.np
www.synexpower.com

Kupondole Height, Lalitpur, Nepal

+977-1-5444067 / 9801078091
+977-9851095536 / 9843467444

tactnepal@gmail.com
synexpowernepal@gmail.com


GEPPERT
Hydropower Energy
The new Art of Engineering.
Made in Austria
EST. 1896
WATER TO WIRE SOLUTONS
GEPPERT HYDRO GmbH
Geppertstraße 6 | 6060 Hall in Tirol | Austria
GEPPERT HYDRO INDIA
116, 1st Floor | Tower A | The Corenthum | Sector - 62 | Noida | India
GEPPERT HYDRO INDIA
PaniPokhara | Kathmandu | Nepal
GEPPERT ELECTRIC
Hrv. Mornarice 1D | 21000 Split | Croatia
GEPPERT TURKEY
No:201 | Iç Kapı No:40 -ili / 34394 ISTANBUL
For Queries - Mobile: +977-9849053593 | Email: nepal@geppert.in