

जलविद्युत विकास हिजो र आज

● लक्ष्मण वियोगी

पृष्ठभूमि

ऊर्जाको अंग्रेजी शब्द 'इनर्जी' ग्रीक शब्दावलीबाट आएको मानिन्छ, यसको अर्थ काम वा गतिविधि भन्ने बुझिन्छ। भौतिक विज्ञानअनुसार बल प्रयोग गरेर गरिने काम 'इनर्जी' हो। हरेक मान्छेको जीवनयापन वा गतिविधिमा ऊर्जा आवश्यक पर्छ। काइनेटिक, पोटोन्सियल, थर्मल, गुरुत्वाकर्षण, ध्वनी, प्रकाश, चुम्बकीय शक्तिमा ऊर्जा हुन्छ। ऊर्जा उत्पादनको सिद्धान्त १९औं शताब्दीको सुरुतिर प्रतिपादन गरिएको हो।

इनर्जी वा शक्ति (पावर) लाई वाटमा गणना गरिन्छ। वाट ऊर्जा गणना गरिने सबैभन्दा सानो 'युनिट' हो। किलोवाट, मेगावाट, गिगावाटमा ऊर्जालाई नाप्ने गरिन्छ। ठूलो परिमाणको विद्युत वा ऊर्जालाई गिगावाटमा नाप्ने गरिन्छ। यदि, १०० किलोवाटको विद्युत उत्पादन गर्ने आयोजना २४सै घन्टा पूर्ण क्षमतामा सञ्चालन भयो भने २४०० किलोवाट घन्टा विद्युत उत्पादन गर्छ। व्यावसायिक भाषामा यसलाई १ किलोवाट घन्टा भनिन्छ।

अर्थात्, १ किलोवाट घन्टाको १ युनिट हुन्छ।

विद्युत वा ऊर्जाका स्रोतलाई गैर-नवीकरणीय र नवीकरणीय गरी २ भागमा बाँडिएको छ। पेट्रोलियम, प्राकृतिक ग्यास, कोइला, युरेनियम गैर-नवीकरणीय ऊर्जाका स्रोत हुन्। यस्तै, सौर, वायु, जलविद्युत, बायोमासलगायत स्रोतलाई नवीकरणीय मानिन्छ। तर, भौगोलिकरूपमा कुनै पनि स्रोत नवीकरणीय हुँदैनन्।

दाउरा परम्परागत ऊर्जाको स्रोत हो। नेपाल, बंगलादेश, भारतलगायत विकासशील देशमा अझै पनि यसको व्यापक उपयोग हुन्छ। अन्य देशको तुलनामा नेपालमा परम्परागत ऊर्जा उपयोग गर्ने जनसंख्या बढी छ। नेपालमा जलस्रोतको प्रचुर सम्भावना छ। यसको निकै थोरैमात्र देशले उपयोग गर्न सकेको छ।

ऊर्जा खपत

दक्षिण एसियामा नेपालको ऊर्जा खपतको दर निकै कमजोर छ। आर्थिक वर्ष २०७२/७३ सम्म देशको कूल वार्षिक ऊर्जा खपत करिब १४० युनिट पुगेको छ। अझै पनि ३५ प्रतिशत जनासंख्या विद्युतीय पहुँचभन्दा बाहिर छन्। यस्तै, ८० प्रतिशत परम्परागत ऊर्जा वा विद्युतमा भर पर्नु परेको छ।

परम्परागत ऊर्जामध्ये ७८ प्रतिशत दाउरा, ८ प्रतिशत पेट्रोलियम, २ प्रतिशत जलविद्युत र बाँकी अन्य स्रोतबाट प्राप्त भइरहेको छ। जल तथा शक्ति आयोगको सचिवालयले सन् २००८ मा निकालेको प्रतिवेदनअनुसार आधुनिक ऊर्जाको हकमा ६४ प्रतिशत पेट्रोलियम, २७ प्रतिशत जलविद्युत, २ प्रतिशत कोइला र ७ प्रतिशत परम्परागत ऊर्जा उपयोग भइरहेको छ।

ऊर्जा खपतको स्थिति (ToE: Tones of oil Equivalent मा)

| स्रोत | आर्थिक वर्ष | | | | प्रथम आठ महिना | | | |
|----------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|----------------------|----------------|
| | २०७१/७२ (०००' ToE) | अंश प्रतिशत | २०७२/७३ (०००' ToE) | अंश प्रतिशत | २०७२/७३ (०००' ToE) | अंश प्रतिशत | २०७३/७४ (०००'ToE) | अंश प्रतिशत |
| परम्परागत | ९१०४ | ७७.६ | ९२२७ | ७८.४ | ६०६९ | ५५.३ | ६१५२ | ७४.५ |
| दाउरा | ८२६४ | ७०.५ | ८३७६ | ७१.२ | ५५०९ | ५०.२ | ५५८४ | ६७.६ |
| कृषि | ४०८ | ३.५ | ४१४ | ३.५ | २७२ | २.५ | २७६ | ३.३ |
| गुइँठा | ४३२ | ३.७ | ४३८ | ३.७ | २८८ | २.६ | २९२ | ३.५ |
| व्यापारिक | २३३४.४४ | १९.९ | २२४८.२ | १९.१ | ४६०९.७ | ४२.० | १८११.९७ | २२.० |
| कोइला | ४६५ | ४.० | ५३६.२५ | ४.६ | १९२ | १.८ | ३३२.११ | ४.० |
| पेट्रोलियम पदार्थ | १४६९.१६ | १२.५ | १२७५.३९ | १०.८ | ४१४३.४६ | ३७.८ | ११३९ | १३.८ |
| विद्युत | ३९७.२८ | ३.४ | ४३६.५६ | ३.७ | २७४.३१ | २.५ | ३४०.८६ | ४.१ |
| नवीकरणीय | २९२.१२ | २.५ | २९२.४९ | २.५ | २९१.८६ | २.७ | २९३.१२ | ३.५ |
| कुल जम्मा | ११७२७.५६ | १०० | ११७६७.६९ | १०० | १०९७०. | १००. | ८२५७.०९ | १०० |

स्रोत: ऊर्जा मन्त्रालय ।

जलविद्युत विकास

ऐतिहासिकरूपमा पानी माथिको स्वामित्व राज्यको हुन्छ । त्यो नेपालमा पनि छ । सन् १८५४ मा बनेको पहिलो मुलुकी ऐनले जलस्रोत उपयोगमा केही लचकता देखायो । पानीको प्रयोग मुख्यतः कृषि अर्थतन्त्रमा प्रयोग हुँदै आयो । र, अहिले पनि त्यो बढीमात्रामा त्यसरी नै भइरहेको छ ।

राज्यले पानीलाई विद्युतसँग धेरैपछि मात्र जोडेको हो । अझै पानीलाई विद्युतसँग जोडेर हेर्ने वा विकास गर्ने पक्षमा दर्जनौं मतभेद छन् । नेपालको सन्दर्भमा विद्युत वा जलविद्युत उत्पादनका तीन चरण देखिन्छन् । नेपाल विद्युत प्राधिकरण गठन हुनुपूर्व, गठन भएपछि र निजी क्षेत्र प्रवेश भएपछि चरणमा जलविद्युत विकास हुँदै आएको छ ।

विद्युत प्राधिकरण गठनपूर्व (१९६८-२०४१, सन् १९११-१९८४)

५ सय किलोवाटको फर्पिङ जलविद्युत आयोजना निर्माणपछि देशमा जलविद्युत विकासको यात्रा सुरु भएको हो । नेपाल र बेलायती सहयोगमा तत्कालीन श्री ३ महाराज चन्द्रशमशेरको पालामा वि.सं. १९६८ मा यो आयोजना निर्माण भएको थियो । १९६९ देखि काठमाडौंका केही जनताले पैसा तिरेर बिजुली बाल्न थालेका हुन् । यद्यपि, यो सेवा राणा, राजा र तिनका परिवारमा मात्र सीमित थियो । सर्वसाधारणले उपयोग गर्ने अवस्था थिएन । सन् १९४० मा पहिलो पटक औद्योगिक सहर विराटनगरमा विद्युत उत्पादनको अनुमति दिइएको थियो । त्यहाँमा डिजेल प्लान्ट निर्माण गरिएको थियो । यो सँगसँगै २.४ मेगावाटको पनौती जलविद्युत आयोजना निर्माणबारे छलफल सुरु भएको थियो । फर्पिङ र

पनौतीमा कृषि उपयोगको पानी जलविद्युत उत्पादनमा लगिएपछि किसानहरूले विरोध गरे । यसपछि सन् १९६१ मा सरकारले पहिलो पटक नरह तथा विद्युत ऐन ल्यायो । यसले जलस्रोत विद्युत उत्पादनमा प्रयोग गर्ने बाटो खुकुलो बनाएको हो ।

उक्त ऐन नेपाल विद्युत कर्पोरेसन (सन् १९६२ अगस्ट) मातहत कार्यान्वयन हुन्थ्यो । यसले विद्युत उत्पादन र वितरणको जिम्मा कर्पोरेसनलाई दिएको थियो । यसपछि पनौती आयोजना स्थानीयले विद्युत उपयोग गर्नेगरी निर्माण भयो । सन् १९६४ मा पहिलो पटक नेपालमा विद्युत ऐन जारी भयो । यो ऐनको पहिलो संशोधनले विद्युतलाई प्राथमिकतामा राखेको थियो ।

उक्त ऐनले पहिलो पटक जलविद्युत आयोजना निर्माण गर्न अनुमतिपत्र लिनुपर्ने व्यवस्था गर्‍यो । तर, स्वदेशी उत्पादक, परम्परागत पानीघट्ट र सिँचाइका लागि भने अनुमति लिन पर्दैनथ्यो ।

विद्युत प्राधिकरण गठन

सन् ८० को दशकमा विश्व बैंकले औद्योगिक क्षेत्र निजीकरण र क्षेत्रगत सुधार कार्यक्रम सुरु गरेको थियो । यस अध्ययनमा एसियाली विकास बैंक (एडिबी) समेत संलग्न थियो । यी विकास साभेदार निकायको एउटै धारणा थियो- विद्युत उत्पादन, वितरण र प्रसारणमा एउटै निकाय होस् । जसका कारण ऋण दिन सजिलो होस् । सरकारका धेरै निकायमा धाउन नपरोस् भन्ने आशय थियो । यो क्षेत्रको अध्ययनपछि सरकारलाई सोही अनुकूल सुझाव दिइयो ।

त्यो समयमा जे जति जलविद्युत आयोजना निर्माण भए, ती सरकारकै अग्रसरतामा निर्माण हुन्थे । र, नेपाल विद्युत कर्पोरेसनलाई सञ्चालन गर्न दिइन्थ्यो । यही निकायले विद्युतगृह सञ्चालन गरेर सरकार तथा दातृ निकायको ऋण तिर्ने गर्थ्यो । ६९ मेगावाटको मर्स्याङ्दी, ६० मेगावाटको कुलेखानी पहिलोलगायत आयोजना सरकारको अग्रसरतामा निर्माण भएका हुन् । विद्युत प्राधिकरण गठन भएपछि यी आयोजना हस्तान्तरण भए ।

‘नेपाल विद्युत प्राधिकरण ऐन- २०४१’ बन्यो । विद्युत विभाग र विद्युत कर्पोरेसन गाभिएपछि २०४२ साल भदौ १ गते प्राधिकरण स्थापना भयो । हरेक वर्ष भदौ १ गते प्राधिकरण स्थापना दिवस मानाउने गरिएको छ । यो संस्था गठन हुँदा साधारणसभा गरेर सर्वसाधारणमा सेयर जारी गर्ने उल्लेख थियो । तर, २३ वर्षसम्म प्राधिकरणको साधारणसभा हुन सकेको छैन ।

प्राधिकरण ऐनमा सञ्चालक र कार्यकारी निर्देशकको कार्यकाल ४ वर्ष तोकिएको छ । तर, छिटो-छिटो सरकार परिवर्तन र राजनीतिक अस्थिरताले कुनै कार्यकारी निर्देशकले पूर्ण कार्यकाल काम गर्न पाएका छैनन् । स्थापनाको करिब २३ वर्षमा १६ जना कार्यकारी निर्देशक भइसकेका छन् ।

वि.सं. २०४६ सालसम्मको आठ दशकको अवधिमा सुन्दरीजल (०.६ मेगावाट), पनौती (२.४ मेगावाट), फेवा (१ मेगावाट), त्रिशुली (२१ मेगावाट), सुनकोशी (१० मेगावाट), तिनाऊ (१ मेगावाट), गण्डक (१५ मेगावाट) जस्ता आयोजनाहरू द्विपक्षीय सहयोगमा निर्माण भए भने देवीघाट (१४.१ मेगावाट), कुलेखानी-१ (६० मेगावाट), कुलेखानी-२ (३२ मेगावाट) र मर्स्याङ्दी (६९ मेगावाट) गरी जम्मा २२८ मेगावाट बहुपक्षीय सहयोगमा विकास भएका थिए ।

जलविद्युतमा निजी क्षेत्र

वि.सं. २०४६ सालको जनआन्दोलन र प्राप्त बहुदलीय व्यवस्थापछि देश खुला बजार अर्थतन्त्रमा गयो । विद्यमान संघ संस्थाको पुनर्संरचना गर्ने काम सुरु भयो । विद्युत विकासमा पनि निजी क्षेत्रलाई सहभागिता गराउने प्रक्रिया सुरु भयो । यही क्रममा विद्युत ऐन, २०४९ तयार भयो । तत्कालीन जलस्रोत मन्त्री शैलजा आचार्यको कार्यकालमा बनेको ऐनले नै जलविद्युत विकासमा निजी क्षेत्र प्रवेश गर्ने ढोका खोलेको हो ।

सरकारले पहिलो पटक ६० मेगावाटको खिम्ती र ४५ (सुरुमा ३६ मेगावाट) को भोटेकोसी जलविद्युत आयोजना निर्माण गर्न निजी क्षेत्रलाई अनुमतिपत्र दिएको थियो । यी आयोजनामा क्रमशः नर्वे र अमेरिकाको लगानी थियो । नेपालको जलविद्युतमा पहिलो विदेशी लगानी भित्रिएको पनि यिनै आयोजनामा हो । भोटेकोसी अहिले नेपाली निजी क्षेत्रको स्वामित्वमा आइसकेको छ भने खिम्ती नर्वेजियन कम्पनी हिमाल पावरले सञ्चालन गरिरहेको छ ।

निजी क्षेत्रले अहिलेसम्म करिब २ सय आयोजनाबाट ४ सय मेगावाट विद्युत उत्पादन गरिसकेको छ । निजी क्षेत्रले अबको पाँच वर्षमा ५०० देखि एक हजार मेगावाट उत्पादनको तयारी गरेको छ । यी आयोजना निर्माणको विभिन्न चरणमा छन् ।

(सन् १९५८ मा नेपाल आएका नर्वेजियन इन्जिनियर अड होफ्टनले नेपालमा प्रचुर जलविद्युत उत्पादनको सम्भाव्यता औँल्याएका थिए । यसमा निजी क्षेत्रले पनि लगानी गर्न सक्ने उनको विश्लेषण थियो । तानसेनमा अस्पताल निर्माणमा आएका उनले निजी क्षेत्रबाट नेपालमा जलविद्युत उत्पादनको ढोको खोल्ने प्रयाससमेत गरे । उनकै अग्रसरतामा १ मेगावाटको तिनहुँ, साढे ५ मेगावाटको आँधीखोला, १२ मेगावाटको भिम्रुक र ६० मेगावाटको खिम्ती निर्माण भए । होफ्टनले भन्डै ५० वर्षअघि नेपालको पानी 'सेतो सुन' भएको पुष्टि गरेका थिए- **हाइड्रो पावर नेपाल, खड्गबहादुर विष्ट**)

विद्युत क्षेत्रका संघ-संस्था

ऊर्जा मन्त्रालय : जलस्रोत मन्त्रालय टुक्र्याएर २०६६ सालमा ऊर्जा र सिँचाइ मन्त्रालय गठन गरिएको हो । तत्कालीन प्रधानमन्त्री माधवकुमार नेपालको पालामा मन्त्रालय टुक्रिएको थियो । मन्त्रालयमातहत प्राधिकरण, विद्युत विकास विभागलगायत एक दर्जन निकाय सक्रिय छन् ।

विद्युत विकास विभाग : मन्त्रालयअन्तर्गत रहेर जलविद्युत विकासको अध्ययन, अनुगमन र मूल्यांकन गर्ने गर्छ । योसँगै जलविद्युत र प्रसारण लाइन निर्माणको अध्ययन तथा सञ्चालन अनुमति प्रदान गर्ने गर्छ । विभागले १ मेगावाटभन्दा ठूला आयोजनाको काम गर्छ । २०७३ मंसिरसम्म सबै आयोजनाको अनुमतिपत्र विभागको सिफारिसमा ऊर्जा सचिवले स्वीकृत गर्थे । तर, त्यसपछि सय मेगावाटसम्मका जलविद्युत आयोजनाको अध्ययन तथा उत्पादन अनुमतिपत्र विभागबाटै जारी हुने व्यवस्था मिलाइएको छ ।

जल तथा ऊर्जा आयोगको सचिवालय : सचिवालयको स्थापना सन् १९७६ मा भएको हो । खानेपानी, सिँचाइ, जलविद्युत, पर्यटन, जलयात्रा, माछापालनलगायत क्षेत्रमा पानीको उचित उपयोगको व्यवस्था मिलाउने जिम्मा सचिवालयलाई दिइएको थियो ।

विद्युत प्राधिकरण : विद्युत उत्पादन, प्रसारण र वितरणको जिम्मा पाएको एकमात्र निकाय प्राधिकरण हो । प्रसारण लाइन पुगेका ठाउँमा करिब ३० लाख जनसंख्यामा प्राधिकरणले विद्युती वितरण गर्दै आएको छ । तर, दुर्गम ग्रामीण क्षेत्रमा विद्युत पहुँच पुग्न सकेको छैन । ३० लाख जनसंख्यामध्ये करिब ८० प्रतिशत सहर, सहरोन्मुख गाउँ तथा जिल्ला सदरमुकाममा बस्ने गर्छन् ।

वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धन केन्द्र : सरकारको गठन आदेशबाट २०५३ कार्तिक १८ गते केन्द्रको स्थापना भएको हो । वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धन विकास ऐनअन्तर्गत केन्द्र सञ्चालन हुन्छ । यसले प्रसारण लाइन नपुगेका दुर्गम क्षेत्रमा विद्युतको पहुँच पुऱ्याउने काम गर्छ । सोलार, लघुजलविद्युत, बायोग्यास, सुधारिएको चुलोजस्ता स्रोतबाट विद्युत वितरण गर्ने गरेको छ । केन्द्रले अहिलेसम्म लघु जलविद्युतबाट करिब २९ मेगावाट बिजुली उत्पादन गरेको छ । यस्तै, अतिरिक्त १३ लाख भन्दा बढि सुधारिएको चुलो, ३ लाख ८० हजारभन्दा बढी बायोग्यास प्लान्ट, ६ लाख ५० हजारभन्दा बढी सौर्य ऊर्जा प्रणाली जडान भइसकेको छ ।

सरकारले जलविद्युत विकाससँग सम्बन्धित थप केही निकाय :

- जलविद्युत लगानी तथा विकास कम्पनी
- विद्युत उत्पादन कम्पनी
- ग्रिड तथा प्रसारण कम्पनी
- लगानी बोर्ड नेपाल

जलविद्युत क्षमता

देशको जलविद्युत क्षमता कति हो ? यो प्रश्न जो कोहीलाई सोध्यो भने ८३ हजार मेगावाट भन्ने जवाफ पाउन सकिन्छ । हरिमान श्रेष्ठले सन् १९६७ मा रुसको मस्को विश्वविद्यालयबाट पिएचडी गर्दा तयार गरेको 'थेसिस'अनुसार नेपालको जलविद्युत क्षमता ८३२९० मेगावाट उल्लेख छ । यही अंक अहिलेसम्म राजनीतिज्ञ, कर्मचारी र सरोकारवाला निकायले कन्ठ गर्दै आएका छन् ।

सम्भाव्यता त्यति भए पनि प्राविधिक तथा आर्थिकरूपले करिब ४२ हजार मेगावाट उत्पादन गर्न सकिने उल्लेख छ । एडिबीले तयार गरेको प्रतिवेदनमा यो विषय समेटिएको छ । तर, आधुनिक प्रविधिअनुसार अहिले देशको जलविद्युत सम्भाव्यता २ लाख मेगावाट पुग्ने आँकलन गरिएको छ । जल तथा ऊर्जा आयोगको सचिवालयले सम्भाव्यता अध्ययन गरिरहेको छ ।

नदी बेसिनमा पहिचान भएको जलविद्युत क्षमता

| नदी बेसिन | क्षमता (मे.वा.) | साना नदी (मे.वा.) | जम्मा (मे.वा.) |
|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|
| सप्तकोशी | १८७५० | ३६०० | २२३५० |
| सप्तगण्डकी | १७९५० | २७०० | २०६५० |
| कर्णाली-महाकाली | ३२६८० | ३५०० | ३६१८० |
| दक्षिणी नदीहरू | ३०७० | १०४० | ४११० |

| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| जम्मा | ७२४५० | १०८४० | ८३२९० |
|-------|-------|-------|-------|

स्रोत : जल तथा ऊर्जा आयोगको सचिवालय, १९९८
प्राविधिक तथा आर्थिकरूपले उत्पादन गर्न सकिने क्षमता

| नदी बेसिन | आयोजना संख्या | कूल क्षमता (मेगावाट) |
|----------------|---------------|----------------------|
| सप्तकोशी | ४० | १०८६० |
| सप्तगण्डकी | १२ | ५२७० |
| कर्णाली | ७ | २४००० |
| महाकाली | २ | ११२५० |
| दक्षिणी नदीहरू | ५ | ८७८ |
| जम्मा | ६६ | ४२२३० |

स्रोत: जल तथा ऊर्जा आयोगको सचिवालय

विद्युत उत्पादनमा सरकार र निजी क्षेत्र

राणाकालदेखि नै विद्युत उत्पादनमा सरकारको एकल प्रभुत्व रहँदै आएको हो । विद्युत ऐन, २०४९ बन्नुअघि सबै आयोजना सरकारी लगानीमा बने । फर्पिङ निर्माण भएपछि विद्युत ऐन नबन्दासम्म अर्थात् ८१ वर्षमा सरकारले करिब २ सय ३० मेगावाटमात्र उत्पादन गर्न सक्यो ।

विद्युत ऐनमा जलविद्युत विकासमा निजी क्षेत्रलाई पनि प्रवेश गराउने नीति ल्याइयो । यसपछि विस्तारै उत्पादन बढ्दै गएको देखिन्छ । पछिल्लो २५ वर्षमा सरकारी लगानीमा २ सय ३७ मेगावाट जलविद्युत उत्पादन भएको छ । तर, यो उत्पादन वि.सं. २०६५ सालसम्मको हो । पछिल्ला ९ वर्षमा सरकारी तहबाट कुनै पनि आयोजना निर्माण भएका छैनन् ।

यस्तै, निजी क्षेत्रले २०६५ सालसम्म अर्थात् विद्युत ऐन जारी भएको १६ वर्षमा १७०.७ मेगावाट जलविद्युत उत्पादन गरेको छ । तर, २२ मेगावाटको चिलिमे जलविद्युत आयोजना विद्युत प्राधिकरणको सहायक कम्पनीले निर्माण गरेको हो । पछिल्ला ९ वर्षमा निजी क्षेत्रबाट २५७.६ मेगावाट उत्पादन भएको छ । समग्रमा निजी क्षेत्रले विद्युत उत्पादनमा ४ सय २८ मेगावाटको योगदान पुऱ्याएको छ । अहिलेसम्म देशको विद्युत उत्पादन जडित क्षमता ९ सय ४८ मेगावाट पुगेको छ ।

विद्युत उत्पादन र निकाय

| निकाय | क्षमता (मे.वा.) | कैफियत |
|-------------------|-----------------|---|
| विद्युत प्राधिकरण | ५२० | ५३ मेगावाट थर्मल |
| निजी क्षेत्र | ४२८ | २२ मेगावाट चिलिमे ने.वि.प्रा. सहायक कम्पनी |
| जम्मा | ९४८ | |

जलविद्युत विगत र वर्तमान

देशमा जलविद्युत उत्पादन ५ सय किलोवाटको फर्पिङबाट भएको हो । राणा प्रधानमन्त्री चन्द्रशम्शेरको पालामा निर्माण भएकाले यसलाई चन्द्रबती प्रकाश नाम राखिएको थियो । यो आयोजना भारतमा बेलायती शासन हुँदा दार्जिलिङमा बनेको जलविद्युत आयोजनापछिको दोस्रो मानिन्छ । दक्षिण एसियामै फर्पिङ दोस्रो पुरानो आयोजना हो ।

जलविद्युत विकासको यति लामो इतिहास बोकेको देशमा अभै पनि पर्याप्त बिजुली उत्पादन नहुनु बिडम्बना हो । फर्पिङ आयोजनापछि १९९१ मा ६ सय ४० किलोवाटको सुन्दरीजल आयोजना बनेको थियो । जलविद्युत उत्पादन जुन गतिमा सुरु भयो । त्यसले पछिल्ला वर्षमा गति लिन सकेन । भन्डै १ सय ६ वर्षको इतिहासमा देशमा पुगनपुग ९ सय ५० मेगावाट विद्युत उत्पादन भएको छ ।

आवधिक योजना : लक्ष्य र उपलब्धि

सरकारले विद्युत उत्पादनमा महत्वाकांक्षी योजना बनाउने गरे पनि आवधिक योजना सुरु भएको साढे पाँच दसकसम्म मुलुकमा औसत करिब २९ प्रतिशत पनि बिजुली उत्पादन भएको छैन ।

जलविद्युत आयोजनाबाट बिजुली उत्पादन थालेको १ सय ६ वर्ष पुग्दा मुलुकले ९ सय ४८ मेगावाटमात्र बिजुली उत्पादन गरेको छ । नेपालभन्दा एक वर्षपछि जलविद्युतमा हात हालेको छिमेकी चीनले अहिले ३ लाख २५ हजार मेगावाट बिजुली उत्पादन गरेको छ ।

यस्तै, नेपालभन्दा भन्डै दशकअघि जलविद्युत उत्पादन थालेको भारतले भने जलविद्युतबाट मात्र करिब ४१ हजार मेगावाट बिजुली उत्पादन गरेको छ । पछिल्लो तीन वर्षीय योजनाको गणना नगर्ने हो भने अहिलेसम्म मुलुकमा जलविद्युत, लघुजलविद्युत र अन्य गरी जम्मा ७ सय ६८ मेगावाटमात्र बिजुली उत्पादन भएको छ ।

...

आवधिक योजनापूर्व राणा शासकले बिजुली व्यक्तिगत स्वार्थका लागि मात्र उत्पादन गर्ने गरेका थिए । तर, २००७ को प्रजातन्त्र प्राप्ति, पञ्चायत हुँदै बहुदल र गणतन्त्रसम्म आइपुग्दा लक्ष्यअनुसार बिजुली उत्पादन नहुनुमा तत्तत्का सरकारले काम नगरेको पुष्टि हुन्छ ।

पहिलो पञ्चवर्षीय योजना (२०१३-२०१८) देखि नै लक्ष्यअनुसारको बिजुली उत्पादन भएको भए अहिले जलविद्युतमात्र २ हजार ६ मेगावाट उत्पादन हुन्थ्यो । राजनीतिक तरलता र योजना कार्यान्वयनमा उत्पन्न जटिलताले आजको समस्या उत्पन्न भएको देखिन्छ ।

आवधिक योजना सुरु हुनुपूर्व (१९६८-२०१२) मुलुकमा करिब ४ मेगावाटको डिजेल प्लान्ट र २ मेगावाटबराबर जलविद्युत उत्पादन भएको थियो । प्रजातन्त्र स्थापनापछि अर्थात् २०१३ देखि सुरु भएको पहिलो पञ्चवर्षीय योजनामा २० मेगावाट जलविद्युत उत्पादनको लक्ष्य राखियो । तर, १ मेगावाट पनि उत्पादन हुन सकेन ।

प्रजातन्त्रिक कालमा राजनीति दल र राजाबीचको सत्ता टकरावका कारण पनि लक्षित आयोजना बन्न नसकेको देखिन्छ । तत्कालीन राजा महेन्द्रले २०१७ मा सत्ता हत्याएपछि सुरु

भएको दोस्रो पाँच वर्षे योजनामा २२ मेगावाट उत्पादनको लक्ष्य राखिए पनि उपलब्धि २.४ मेगावाटमात्र भयो । ३० वर्षे पञ्चायतकालमा लक्षित कुनै पनि योजना पूरा भएनन् ।

जलविद्युत उत्पादनमा पञ्चायतदेखि सुरु भएको काम नहुने परिपाटी बहुदलपछि पनि निरन्तर रह्यो । यद्यपि, पाँचौ र छैटौं योजनामा कुलेखानी पहिलो (६० मेगावाट) र दोस्रो (३२ मेगावाट) दुई वटा जलाशय आयोजना बने । यी दुई आयोजना नै अहिले लोडसेडिङ धान्ने मेरुदण्ड भएका छन् । ती आयोजना पनि नबनेको भए आज विद्युत संकट भयावह हुने थियो ।

विद्युत प्राधिकरणको गठन तथा सातौं योजना (२०४३-२०४७) अवधिमा सरकारले अरुण र कर्णाली सहित कर्णाली चिसापानी (१०८०० मेगावाट, पञ्चेश्वर बहुउद्देश्यीय आयोजना अध्ययन गरी निर्माण गर्ने योजना तय गरेको थियो । तर, अहिलेसम्म ती आयोजना निर्माणमा जान सकेका छैनन् ।

सरकारले योजनाअनुसार काम गर्न त सकेन नै माग र आपूर्तिको सही प्रक्षेपण पनि गरेन । पाँचौं योजनामा विद्युतको माग १५.८ प्रतिशतले बढेको थियो । छैटौं योजनामा त्यो १६ प्रतिशतले बढ्ने प्रक्षेपण थियो । तर, प्राधिकरणले भने अहिलेसम्म वर्षको १० प्रतिशतले मात्र माग बढ्ने परम्परागत प्रक्षेपण अघि सार्दै आएको छ ।

२०४९ देखि २०५४ सम्मको आठौं योजनामा यो क्षेत्रलाई व्यवस्थित गर्ने उद्देश्यसहित विद्युतसम्बन्धी ऐन नियम जारी गरिएको थियो । आठौं योजनासम्म लक्षित आयोजना नबने पनि नवौं योजनापछि विद्युतको माग पूरा हुने अपेक्षा गरिएको थियो ।

२०६२/६३ को जनआन्दोलनपछि संविधानसभा चुनाव नहुँदासम्म सत्तामा रहेको गिरिजाप्रसाद कोइराला सरकारले ५ वर्षमा ५ हजार मेगावाट बिजुली उत्पादनको योजना अघि सारेको थियो ।

कोइराला सरकारले तय गरेको योजना त्यसपछिको पुष्पकमल दाहाल सरकारले निरन्तरता दिएन र १० वर्षमा १० हजार मेगावाट बिजुली उत्पादनको योजना बनायो । ९ महिना सत्तामा रहेको पुष्पकमल दाहाल नेतृत्वको सरकार ढलेपछि बनेको माधवकुमार नेपाल सरकारले उक्त योजना कार्यान्वयन गरेन । नेपाल नेतृत्वको सरकारले पुनः २० वर्षमा २५ हजार मेगावाट बिजुली उत्पादनको लक्ष्य निर्धारण गरेको थियो ।

अघिल्ला सरकारले बनाएको योजना कार्यान्वयन नगर्ने र एकपछि अर्को योजना थुपार्ने परिपाटीका कारण पनि समस्या थपिँदै गए ।

आवधिक योजना र उपलब्धि

| योजना | अवधि | लक्ष्य (मेगावाट) | उपलब्धि (मेगावाट) |
|--------------|-------------------|------------------|-------------------|
| योजनापूर्व | १९६८-२०१२ | ६.२८ | ६.२८ |
| लघुजलविद्युत | तेह्रौं योजनासम्म | २६ | २६ |
| पहिलो | २०१३-२०१८ | २० | ० |
| दोस्रो | २०१९-२०२२ | २२ | २.४ |
| तेस्रो | २०२३-२०२७ | ६० | ६ |

| | | | |
|---------|-----------|------|-------|
| चौथो | २०२८-२०३२ | ४० | ११ |
| पाचौं | २०३३-२०३७ | ५९ | १५ |
| छैटौं | २०३८-२०४२ | १४५ | ७५.६ |
| सातौं | २०४३-२०४७ | १०७ | १० |
| आठौं | २०४९-२०५४ | ३२० | २०.६ |
| नवौं | २०५५-२०५९ | ५८० | २६० |
| दशौं | २०६०-२०६४ | ३१५ | १७८.२ |
| एघारौं | २०६५-२०६७ | १०५ | ७७ |
| बाह्रौं | २०६८-२०७० | १८४ | ६४ |
| तेह्रौं | २०७१-२०७३ | ६६८ | ९३ |
| चौधौं | २०७४-२०७६ | १३९७ | ... |

स्रोत : राष्ट्रिय योजना आयोग

अनुमतिपत्र वितरण अवस्था

सरकारले पहिलो पटक ६० मेगावाटको खिम्ती जलविद्युत आयोजनाका लागि २०५१ फागुन १ गते अनुमतिपत्र जारी गरेको थियो । यो आयोजनाको अनुमति ५० वर्षका लागि जारी भएको छ । यसपछि ४५ मेगावाटको भोटेकोसीले अनुमति पाएको थियो । विद्युत ऐन, २०४९ आएको करिब २५ वर्षमा सरकारले हजारौं मेगावाट विद्युत उत्पादन गर्न अनुमतिपत्र दिएको छ ।

कुनै व्यक्ति वा संस्थाले आयोजनाको अनुमतिपत्र लिन सुरुमा विद्युत विकास विभागमा आवेदन दिनुपर्छ । विभाले आवश्यक प्रक्रिया पुऱ्याएर अन्तिम स्वीकृतिका लागि ऊर्जा मन्त्रालय पठाउँछ । तर, ऊर्जा मन्त्री जनार्दन शर्माको कार्यकालमा सय मेगावाटसम्मका आयोजनाको अनुमतिपत्र विभागबाटै जारी गर्ने निर्णय भएको छ । सय मेगावाटभन्दा ठूला आयोजनाको अनुमतिपत्र लिन अन्तिम स्वीकृतिका लागिमात्र मन्त्रालय पठाउनुपर्छ । ऊर्जा सचिवले अनुमतिपत्र दिने व्यवस्था छ ।

सरकारले अहिलेसम्म एक मेगावाटभन्दा सानादेखि सय मेगावाटभन्दा ठूला १ सय ८५ आयोजनाको अध्ययन अनुमतिपत्र जारी गरेको छ । यस्तै, ३ हजार ६ सय ८८ मेगावाटका १ सय ३७ आयोजनाको उत्पादन अनुमतिपत्र जारी भएको छ । योसँगै सोलारवाट विद्युत उत्पादन गर्न एक मेगावाटको उत्पादन अनुमति दिइएको छ ।

विभागले २०७४ असार ९ गतेसम्म १ सय ९० मेगावाट सौर्य विद्युत उत्पादन गर्न ३१ कम्पनीलाई अध्ययन अनुमतिपत्र दिएको छ । बायोमासबाट २६ मेगावाट र वायुबाट ५ मेगावाट विद्युत उत्पादन गर्न दुई कम्पनीलाई अध्ययन अनुमतिपत्र दिएको छ । यसैगरी, १ सय ३६ वटा प्रसारण लाइनको अध्ययन र ५५ वटा लाइनको उत्पादन अनुमतिपत्र जारी गरेको छ ।

अनुमतिपत्र वितरण तालिकामा

| अध्ययन अनुमतिपत्र | |
|-------------------|---------------|
| संख्या | क्षमता मे.वा. |
| ≤१ मे.वा..१८ | १४ |
| १-२५ मे.वा..११७ | १०२९ |
| २५-१०० मे.वा..३२ | १६८७ |
| ≥१०० मे.वा..१८ | ५६५४ |

| उत्पादन अनुमतिपत्र | | सरकारको बास्केट | |
|--------------------|---------------|-----------------|---------------|
| संख्या | क्षमता मे.वा. | संख्या | क्षमता मे.वा. |
| १३७ | ३६८८ | २०६ | १३१८५ |

स्रोत : विद्युत विकास विभाग