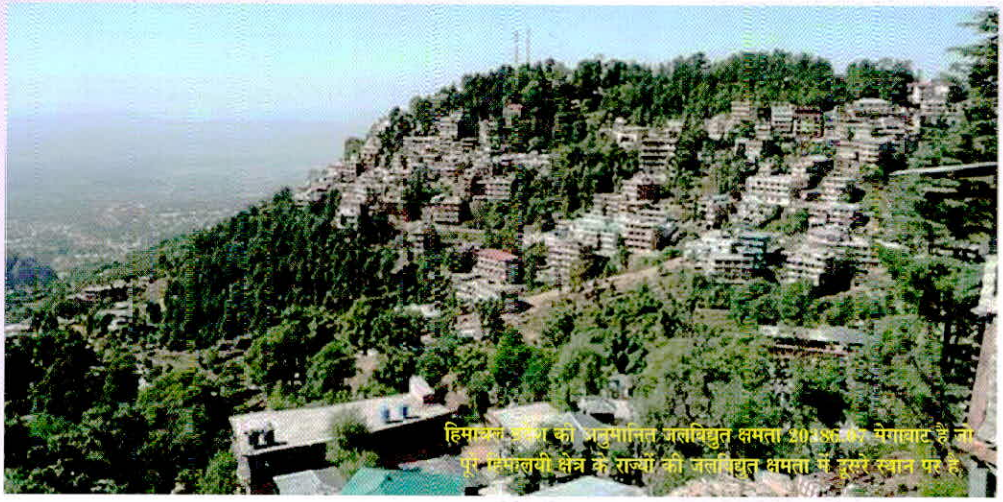

हिमाचल प्रदेश
जलविद्युत उत्पादन की दिशा में बढ़ते कदम

ओमवीर सिंह व
जगदीप सिंह

राज्य सरकार ने राज्य में उपलब्ध विद्युत क्षमता को तेजी से विकसित करने को सर्वोच्च प्राथमिकता दी है, जो न केवल देश की ऊर्जा सम्बन्धित आवश्यकताओं को पूरा करती है बल्कि राज्य के राजस्व का भी मुख्य स्रोत है। जलविद्युत विकास के महत्व को ध्यान में रखते हुए हिमाचल प्रदेश सरकार योजनाकाल के आरम्भ से ही जलविद्युत के विकास को प्राथमिकता देती आ रही है।

देश के उत्तर में स्थित हिमाचल प्रदेश अनछुए प्राकृतिक सौंदर्य, जैविक विविधता से समृद्ध, अपनी मजबूत आकारिकी, जटिल भूगर्भ संरचना, 68 लाख की आबादी व लगभग 56000 वर्ग कि.मी. में फैला एक पहाड़ी राज्य है, जहां कहीं ऊँचे पहाड़ हैं तो कहीं गहरी खाइयाँ। राज्य में पांच बारहमासी नदियों : रावी (5450 वर्ग कि.मी.), चेनाब (6880 वर्ग किमी.), ब्यास (15840 वर्ग कि.मी.), सतलुज (22460 वर्ग कि.मी.) और यमुना (6900 वर्ग कि.मी.) के साथ-साथ बारा शिग्री (3 कि.मी. चौड़ा और 25 कि.मी. लम्बा), चन्द्रा, मुक्किला, भागा, सोनापानी, पिराद, मुक्किला और मियार, दूधों और पारबती, ब्यास कुण्ड, भादल और चन्द्रा-नहान जैसे बड़े-बड़े ग्लेशियर, अनगिनत झीलों और झरनों के विशाल नेटवर्क मौजूद हैं जो राज्य को विशाल जलविद्युत विकास की अथाह क्षमता प्रदान करते हैं। इन्हीं कारणों से देशभर की कुल विकसित (39,800 मेगावाट) जलविद्युत क्षमता में से लगभग आधी क्षमता का विकास हिमाचल प्रदेश में हुआ है। अगर हिमालयी क्षेत्र की विकसित क्षमता को देखा जाए तो उसमें भी कुल विकसित क्षमता का 32.34 फीसदी केवल हिमाचल प्रदेश में ही विकसित हुआ है।

हिमाचल प्रदेश की अनुमानित जलविद्युत क्षमता 20386.07 मेगावाट है जो पूरे हिमालयी क्षेत्र के राज्यों की जलविद्युत क्षमता में दूसरे स्थान पर है। अरुणाचल प्रदेश (50328 मेगावाट) जलविद्युत क्षमता में पहले स्थान पर है। राज्य में पांच नदी तन्त्रों में से सतलुज नदी तन्त्र की जलविद्युत सम्भाव्य क्षमता (9420 मेगावाट) राज्य के अन्य नदी तन्त्रों की जलविद्युत सम्भाव्य क्षमता से अधिक है। हालांकि राज्य मजबूत आकारिकी व जटिल भू-गर्भ संरचना रखता है, फिर भी राज्य सरकार ने जलविद्युत परियोजनाओं को कार्यान्वित करने की चुनौती को स्वीकार किया है व हिमाचल प्रदेश में 31 जलविद्युत योजनाओं में से 24 योजनाओं को चालू किया जा चुका है, जिनकी स्थापित क्षमता लगभग 7200 मेगावाट है (सारणी 1)। चालू योजनाओं में सात योजनाएं 500 मेगावाट से अधिक की क्षमता वाली हैं। इनमें नाथपा झाकरी और करचम वांगटू क्रमशः 1500 और 1000 मेगावाट की क्षमता रखती हैं। राज्य में स्थापित लगभग 7200 मेगावाट

राज्य सरकार ने राज्य में उपलब्ध विद्युत क्षमता को तेजी से विकसित करने को सर्वोच्च प्राथमिकता दी है, जो न केवल देश की ऊर्जा सम्बन्धित आवश्यकताओं को पूरा करती है बल्कि राज्य के राजस्व का भी मुख्य स्रोत है

सारणी 1 : हिमाचल प्रदेश में चालू जलविद्युत परियोजनाएं

योजनाएं	एजेंसी	स्थापित क्षमता (मेगावाट)
भाखड़ा (एल)	बीबीएमबी	540
भाखड़ा (आर)	बीबीएमबी	660
दिहार	बीबीएमबी	990
पोंग	बीबीएमबी	360
बेरा सूल	एनएचपीसी	180
चमेरा-I	एनएचपीसी	540
चमेरा-II	एनएचपीसी	300
नाथपा झाकरी	एसजेवीएनएल	1500
गिरी-बाटा	एचपीएसईबी	60
बासी	एचपीएसईबी	60
संजय	एचपीएसईबी	120
अन्धरा	एचपीएसईबी	16.95
बिनवा	एचपीएसईबी	6
थिरोट	एचपीएसईबी	4.50
बनीर	एचपीएसईबी	12
गज	एचपीएसईबी	10.50
धानवी	एचपीएसईबी	22.50
मलाना	प्राइवेट	86
बासपा	प्राइवेट	300
शानन	पीएसईबी	600
शानन एक्सटेंशन	पीएसईबी	110
लारजी	एचपीएसईबी	126
अल्हाईन धुहागंन	प्राइवेट	192
करचम वांगटू	प्राइवेट	1000
कुल स्थापित क्षमता		7196.45 मेगावाट

स्रोत : http://www.infraline.com/power/State/Himachal HPHdro Power Scenario से संकलित

की जल विद्युत स्थापित क्षमता में कई एजेंसियों का योगदान है जिनमें सबसे अधिक 2550 मेगावाट बीबीएमबी द्वारा स्थापित किया गया है। लगभग 4000 मेगावाट क्षमता विभिन्न एजेंसियों द्वारा निर्माणाधीन है। निर्माणाधीन योजनाओं में पारबती-II (क्षमता 800 मेगावाट), पारबती-III (क्षमता 520 मेगावाट), चमेरा-III (क्षमता 231 मेगावाट), कोल डैम (क्षमता 800 मेगावाट), कसांग-I (क्षमता 66 मेगावाट), उल्ह-III (क्षमता 1000 मेगावाट) लूहरी (क्षमता 588 मेगावाट) और झांगी थोपान पॉवारी (क्षमता 960 मेगावाट) शामिल हैं।

हिमाचल प्रदेश में जलविद्युत क्षमता का विकास 1912 में चाबा (Chabba) में पहले बिजली संयत्र के रूप में शुरु हुआ था, जिसे शिमला (ब्रिटिश भारत की शीतकालीन राजधानी) की बिजली सम्बन्धी आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए स्थापित किया गया था। जब हिमाचल प्रदेश अस्तित्व में आया तब केवल एक बिजलीघर (जोगिन्द्र नगर) मण्डी जिले में स्थापित किया गया था व बिजली आपूर्ति केवल रियासतों की राजधानियों में ही होती थी। इसके बाद पहला बिजली विभाग अगस्त 1953 में लोक निर्माण विभाग के तहत बनाया गया। बाद में 1 अप्रैल 1964 में एमपीपी एण्ड पॉवर विभाग

दूसरे राज्यों को बेची गई मात्रा में अधिक इज़ाफा तभी सम्भव है जब बिजली की क्षमता का और अधिक विकास किया जाए

का गठन किया गया। इसके बाद 1 सितम्बर 1971 को विद्युत आपूर्ति अधिनियम 1948 के प्रावधानों के अनुसार हिमाचल प्रदेश राज्य बिजली बोर्ड का गठन किया गया, जिसे 14 जून 2010 में कम्पनी अधिनियम 1956 के तहत हिमाचल प्रदेश राज्य बिजली बोर्ड लिमिटेड (HPSEBL) के रूप में पुनर्गठित किया गया। अब हिमाचल प्रदेश राज्य बिजली बोर्ड लिमिटेड जिसका पंजीकृत कार्यालय विद्युत भवन, शिमला में है, राज्य में उपभोक्ताओं को सबसे किफायती दरों पर बिजली मुहैया करवा रहा है।

राज्य सरकार ने राज्य में उपलब्ध विद्युत क्षमता को तेजी से विकसित करने को सर्वोच्च प्राथमिकता दी है, जो न केवल देश की ऊर्जा सम्बन्धित आवश्यकताओं को पूरा करती है बल्कि राज्य के राजस्व का भी मुख्य स्रोत है। जलविद्युत विकास के महत्व को ध्यान में रखते हुए हिमाचल प्रदेश सरकार योजनाकाल के आरम्भ से ही जलविद्युत के विकास को प्राथमिकता देती आ रही है (सारणी 2)। पहली पंचवर्षीय योजना में प्रदेश सरकार द्वारा किया गया निवेश 21.59 लाख रुपये था जो इस पंचवर्षीय योजना में किये गये कुल निवेश का 4.09 फीसदी था। इसके बाद विभिन्न योजनाओं में प्रदेश सरकार ने विद्युत क्षेत्र में किए गये निवेश में उल्लेखनीय वृद्धि की है। 1966-67 में इस क्षेत्र में किया गया निवेश इससे पहले की तीसरी पंचवर्षीय योजना में किये गये निवेश के चार गुने से भी अधिक था और आठवीं और नौवीं योजना के दौरान इस क्षेत्र में किया गया निवेश कुल निवेश के 20 फीसदी के आस-पास था। विद्युत क्षेत्र में हुए निवेश की वजह से पैदा की गई बिजली में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। 1970-71 में राज्य केवल 52.84 मेगावाट बिजली पैदा करता था जो 1980-81 में (मात्र एक दशक में) पैदा की गई बिजली चार गुने से भी अधिक बढ़कर 244.93 मेगावाट तक पहुंच गई। 1990-91 के दशक में तो राज्य में जलविद्युत उत्पादन की मात्रा 1000 मेगावाट से भी ऊपर चली गई। राज्य में जब से हिमाचल प्रदेश राज्य बिजली बोर्ड का गठन हुआ है तब से राज्य बाहर के राज्यों को भी बिजली मुहैया करवा रहा है और राजस्व की प्राप्ति कर रहा है। 1985-86 में 223.91 मिलियन किलोवाट आवर बिजली दूसरे राज्यों को बेची गई थी। 1995-96 में मात्र एक दशक में ही दूसरे राज्यों को बेची गई बिजली की मात्रा बढ़कर 802.40 मिलियन किलोवाट आवर हो गई और बेची गई यह मात्रा निरन्तर बढ़ती जा रही है। दूसरे राज्यों को बेची गई मात्रा में अधिक इज़ाफा तभी सम्भव है जब बिजली की क्षमता का और अधिक विकास किया जाए। हिमाचल प्रदेश पॉवर कॉर्पोरेशन लिमिटेड (HPPCL) का 2017 और 2022 तक क्रमशः 3000 मेगावाट और 5000 मेगावाट तक बिजली क्षमता बढ़ाने का लक्ष्य है। हिमाचल प्रदेश राज्य बिजली बोर्ड अपने गठन 1971 से ही राज्य के भीतर हो रहे विद्युत क्षमता के विकास, उसके वितरण और ट्रांसमिशन के लिए कार्य कर रहा है और सफल भी रहा है। इसी की बदौलत हिमाचल प्रदेश देश का एक मात्र ऐसा पहाड़ी राज्य है जिसने ग्रामीण विद्युतीकरण के क्षेत्र में उल्लेखनीय उपलब्धियाँ हासिल की हैं, हालांकि हिमाचल प्रदेश के ग्रामीण इलाकों में विद्युतीकरण काफी देर से प्रारम्भ हुआ, फिर भी जून 1988 में प्रदेश सरकार ने अपने राज्य के गांवों का पूर्ण विद्युतीकरण किया है। इस प्रकार यहां देश के अन्य राज्यों के गावों में अपनी राज्य सरकार द्वारा बिजली मुहैया करवाने का अनुपात काफी अधिक है। देश के अन्य राज्यों को देखते हुए यह अन्तर अपने आप

सारणी 2 : हिमाचल प्रदेश में विद्युत क्षेत्र में किया गया निवेश (1951-2012)

योजनाएं	कुल निवेश (लाख रुपये में)	विद्युत क्षेत्र में निवेश (लाख रुपये में)	विद्युत क्षेत्र में कुल निवेश का प्रतिशत
पहली योजना (1951-56)	527.25	21.59	4.09
दूसरी योजना (1956-61)	1602.6	150.69	9.40
तीसरी योजना (1961-66)	3384.47	240.14	7.10
वर्षीय योजना (1966-67)	946.05	295.04	31.10
वर्षीय योजना (1967-68)	1443.94	395.52	27.39
वर्षीय योजना (1968-69)	1595.19	415.75	26.06
चौथी योजना (1968-74)	11342.97	2450.03	21.60
पांचवीं योजना (1974-78)	16148.48	4053.89	25.10
वर्षीय योजना (1978-79)	6810.17	1248.54	18.33
वर्षीय योजना (1979-80)	7945.36	1550	19.51
छठी योजना (1980-85)	65566	17924.95	27.34
सातवीं योजना (1985-90)	132475.75	34747.61	26.23
वर्षीय योजना (1990-91)	37762.93	6721.58	17.80
वर्षीय योजना (1991-92)	40740	5344.34	13.12
आठवीं योजना (1992-97)	349905	67692.79	19.35
नौवीं योजना (1997-2002)	789672	126623	16.03
दसवीं योजना (2002-2007)	-	62243.62	-
ग्यारहवीं योजना (2007-12)	-	68924	-
बारहवीं योजना (2012-17)	-	82972	-

स्रोत : हिमाचल सरकार की वार्षिक मसौदा योजना (2003-04) व केन्द्रीय बिजली प्राधिकरण की 12वीं जल विकास योजना (2012-17) से संकलित।

हिमाचल प्रदेश राज्य बिजली बोर्ड अपने गठन 1971 से ही राज्य के भीतर हो रहे विद्युत क्षमता के विकास, उसके वितरण और ट्रांसमिशन के लिए कार्य कर रहा है और सफल भी रहा है

में अनूठा है क्योंकि राज्य की लगभग 91.8 फीसदी जनसंख्या 350 से 4900 मी. की ऊँचाई पर बसे गांवों में रहती है। दुनिया का सबसे अधिक ऊँचाई पर बना हुआ पॉवर हाउस 'रोंगटांग' हिमाचल प्रदेश में ही स्थित है। इतनी अधिक ऊँचाई पर विद्युत उत्पन्न करना और मुहैया करवाना अपने आप में एक उपलब्धि है। यह सब राज्य में मौजूद जल संसाधनों के कारण सम्भव हो पाया है।

उपरोक्त विवरण से स्पष्ट है कि हिमाचल प्रदेश ने जलविद्युत निर्माण की चुनौती को स्वीकार तो किया है परन्तु इसका निर्माण व संचालन सदैव राज्य के भौतिक और जैविक पर्यावरण में परिवर्तन से सम्बन्धित रहा है। अधिकांश जलविद्युत परियोजनाओं ने पर्यावरण और सामाजिक प्रभावों को अनदेखा किया है और पर्यावरण पर पड़ने वाले नकारात्मक प्रभावों को बढ़ाया है। नकारात्मक प्रभावों में वनस्पति और कृषि भूमि का विनाश, नदी के प्रवाह और प्रतिरूप में बदलाव, अनैच्छिक पुनर्वास, स्वास्थ्य समस्यायें, नदी की निचली घाटी में सूखे या पानी के कम प्रवाह की समस्या तो कभी बाढ़ की समस्यायें मुख्य रही हैं। पोंग और भाखड़ा परियोजनाओं से विस्थापित लोगों को अभी तक स्थापित नहीं किया जा सका है, हालांकि पर्यावरण का संतुलन बनाए रखने के लिए सभी जलविद्युत परियोजनाओं में अलग से धनराशि रखी जाती है। लेकिन विडंबना यह है कि इस धनराशि का प्रयोग जलविद्युत शक्ति के विकास से हुए पर्यावरणीय विनाश की बजाय अन्य दूसरे कार्यों जैसे कि वहां के कर्मचारियों को वेतन आदि देने में खर्च कर दिया जाता है, जिसकी वजह से जलविद्युत विकास से होने वाला पर्यावरणीय ह्रास ज्यों का त्यों बना रहता है जो कि राज्य के पर्यावरणीय संतुलन के लिए ठीक नहीं है। अतः राज्य सरकार का ध्यान इस ओर अपेक्षित है ताकि जलविद्युत विकास के साथ-साथ राज्य में पर्यावरण के संतुलन को भी बनाए रखा जा सके व भावी पीढ़ियों को स्वच्छ पर्यावरण से वंचित न होना पड़े।

संपर्क करें :
डॉ. ओमवीर सिंह, एसोसिएट प्रोफेसर,
भूगोल विभाग, कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय,
कुरुक्षेत्र-136 119
[ई-मेल:ovshome@yahoo.com, ovshome@gmail.com]

प्रकृति का उपहार

नदियों की कल-कल में, झरनों की झर-झर में,
सागर की लहरों में, वर्षा के पहरों में,
हिम के पिघलने में, नलकूपों के चलने में,
सावन की पुरवाई में, काली घटा की तन्हाई में,
सबमें छिपा है, प्रकृति का अनमोल उपहार,
जो है हमारे जीवन का आधार।
बिना जल, जीवन की कल्पना असंभव है,
इसकी महत्ता शब्दों में बयां करना न संभव है,
पेड़-पौधे, पशु-पक्षी सबका इससे नाता है,
बिना जल के कोई भी न रह पाता है,
मानव की प्रकृति का है परिचायक,
कृषि व उद्योगों में है यह सहायक।
इस अनमोल द्रव की महत्ता समझकर,
इसको न बर्बाद कीजिए,
जितनी जरूरत हो, उतना व्यय करके,
वर्षा के जल का संरक्षण कीजिए।
धरा को तुम वृक्षों से सजाकर,
बादलों से इस अमृत का निर्माण कीजिए,
सिद्धान्तों में कहने से कुछ नहीं होता,
कर्मों में अपने तुम प्रयोग कीजिए।

संपर्क करें:
कु. शशि
पुत्री श्री राजेन्द्र सिंह वर्मा
ग्राम-पचघरा, डाकघर-खरवहिया नं. 1,
जिला-लखीमपुर खीरी- 262 723
(उ.प्र.)
मो. : 09889041666