भारत सरकार

विद्युत मंत्रालय

....

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या-3147

दिनांक 06 अगस्त, 2026 को उत्तरार्थ

जलविद्युत उत्पादन पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

†3147. प्रो. सौगत राय:

श्री किशोरी लाल:

क्या **विद्युत** मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या सरकार ने देश में जलविद्युत उत्पादन पर एल-नीनो परिस्थितियों तथा जलवायु परिवर्तन के दीर्घकालिक प्रभाव का आकलन किया है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ख) गत पांच वर्षों के दौरान जलविद्युत उत्पादन तथा अल्प वर्षा, नदियों के जल प्रवाह में कमी, हिमनदों में परिवर्तन तथा खराब मौसम संबंधी घटनाओं, यदि कोई हो, के कारण उत्पादन में अनुमानित हानि का वर्ष-वार ब्यौरा क्या है;

(ग) क्या वर्षा के बदलते स्वरूप, सूखा, आकस्मिक बाढ़ अथवा गाद के जमाव के कारण किसी प्रमुख जलविद्युत परियोजना में जलाश्य भंडारण में कमी, प्लांट लोड फैक्टर में गिरावट अथवा परिचालन संबंधी व्यवधान उत्पन्न हुए हैं और यदि हां तो परियोजना-वार तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(घ) क्या सरकार ने जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों से जलविद्युत उत्पादन को सुरक्षित करने हेतु कोई दीर्घकालिक रणनीति तैयार की है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और

(ङ) जलवायु परिवर्तनशीलता से प्रभावित जलविद्युत परियोजनाओं के अनुकूलन, आधुनिकीकरण तथा सतत् परिचालन के लिए गत पांच वर्षों के दौरान राज्यों को प्रदान की गई वित्तीय सहायता एवं तकनीकी हस्तक्षेपों का ब्यौरा क्या है?

उत्तर

विद्युत राज्य मंत्री
(श्री श्रीपाद नाईक)

(क) : विद्युत मंत्रालय (एमओपी) नियमित रूप से देश भर में विद्युत आपूर्ति की स्थिति की समीक्षा करता है और जुलाई, 2026 से सितंबर, 2026 की तिमाही में अल नीनो के संभावित प्रभाव की इसने विशेष रूप से समीक्षा की है। ऐतिहासिक रूप से, अल नीनो की घटनाएं मानसून वर्षा में महत्वपूर्ण सामयिक और स्थानिक भिन्नताओं से जुड़ी हुई हैं, जो विद्युत की मांग, जलविद्युत उत्पादन, नवीकरणीय ऊर्जा की उपलब्धता और समग्र विद्युत प्रणाली विश्वसनीयता को भौतिक रूप से प्रभावित कर सकती हैं।

यह आकलन किया गया है कि मानसून के दौरान विद्युत की मांग सतत आर्थिक गतिविधि, कृषि सिंचाई आवश्यकताओं और मौसम से संबंधित कूलिंग लोड जैसे कारकों के कारण अधिक रहने की उम्मीद है।

भारत मौसम विज्ञान विभाग (आईएमडी) ने 2026 में मानसून वर्षा का अनुमान दीर्घकालिक औसत के लगभग 90% पर लगाया है। जल संचयन जलाशयों के स्तर पर एल नीनो के प्रभाव से भारत में जलविद्युत उत्पादन में पिछले वर्ष की तुलना में स्वभाविक रूप से कमी की संभावना है। 1 अप्रैल 2026 से 30 जुलाई 2026 की अवधि के दौरान, जलविद्युत उत्पादन पिछले वर्ष (2025) की इसी अवधि की तुलना में 10.75% कम रहा है, जैसा कि **अनुबंध-I** पर दिया गया है।

(ख) और (ग) : पिछले 5 वित्तीय वर्षों (वित्तीय वर्ष 2021-22 से वित्तीय वर्ष 2025-26) और वर्तमान वित्तीय वर्ष अर्थात वित्तीय वर्ष 2026-27 (30 जुलाई, 2026 तक) के दौरान बड़े जलविद्युत परियोजनाओं से विद्युत उत्पादन का विवरण वर्ष-दर-वर्ष वृद्धि के साथ **अनुबंध-II** पर दिया गया है। अक्टूबर 2023 में तीस्ता बेसिन में अचानक आई बाढ़ के कारण, तीस्ता-III, तीस्ता-V, तीस्ता लो डैम (टीएलडी)- और टीएलडी-IV जैसे जलविद्युत स्टेशनों को बड़े पैमाने पर प्रचालनात्मक व्यवधान का सामना करना पड़ा।

30 जुलाई 2025 के संबंधित स्तरों के साथ 30 जुलाई 2026 को जलाशयों के स्तर की तुलना **अनुबंध-III** पर दी गई है। यह इंगित करता है कि जलाशय का स्तर आम तौर पर पिछले वर्ष की तुलना में कम है, विशेष रूप से दक्षिणी क्षेत्र में गिरावट गंभीर है। वर्ष 2023 से 2026 तक 30 जुलाई को जलाशयों में ऊर्जा सामग्री की तुलना का विवरण **अनुबंध-IV** पर दिया गया है।

(घ) और (ङ) : जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों से जलविद्युत उत्पादन की रक्षा के लिए दीर्घकालिक रणनीति के रूप में सरकार ने निम्नलिखित उपाय किए हैं:

(i) केंद्रीय विद्युत नियामक आयोग (टैरिफ की शर्तें एवं नियम) विनियम, 2024 को दिनांक 15.03.2024 को अधिसूचित किया गया है, जिसमें यह प्रावधान है कि जहां किसी वर्ष के दौरान किसी जलविद्युत उत्पादन स्टेशन की विक्रय योग्य निर्धारित ऊर्जा, उत्पादन स्टेशन के नियंत्रण से परे कारणों से विक्रय योग्य डिजाइन ऊर्जा से कम है, वहां उत्पादक को विनियमों के प्रावधानों के अनुसार लाभार्थियों से ऊर्जा शुल्क में संबंधित कमी की वसूली करने की अनुमति है। इसके अलावा, जहां जलवैज्ञानिक कारकों के कारण एक जलविद्युत उत्पादन स्टेशन से वास्तविक उत्पादन चार वर्षों की निरंतर अवधि के लिए डिजाइन ऊर्जा से कम रहता है, वहां उत्पादन स्टेशन को स्टेशन की डिजाइन ऊर्जा के संशोधन के लिए प्रासंगिक जलवैज्ञानिक डेटा के साथ केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण से संपर्क करना आवश्यक है।

(ii) आपदा से निपटने और प्राकृतिक आपदाओं के प्रभावों को कम करने के लिए 42 सुभेद्य जलविद्युत परियोजनाओं में ग्लेशियल लेक आउटबर्स्ट फ्लड (जीएलओएफ), लैंडस्लाइड लेक आउटबर्स्ट फ्लड (एलएलओएफ), फ्लैश फ्लड और भूकंपीय गतिविधि जैसे विभिन्न खतरों की निगरानी के लिए प्रणालियों से युक्त अर्ली वार्निंग सिस्टम (ईडब्ल्यूएस) स्थापित किया गया है। इसके अलावा, एनएचपीसी, फरीदाबाद में विभिन्न परियोजना स्थलों पर ईडब्ल्यूएस के एकीकरण के लिए एक केंद्रीय नियंत्रण कक्ष विकसित किया गया है।

(iii) केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण ने दिनांक 05.10.2023 पर जल विद्युत परियोजनाओं में ढलान स्थिरता के लिए दिशानिर्देश जारी किए हैं। ये दिशानिर्देश पहाड़ी क्षेत्रों में जल विद्युत परियोजनाओं के विकासकर्ताओं पर लागू होते हैं, जो उन्हें प्राकृतिक ढलान की ज्योमिट्री में परिवर्तन, हाइड्रोजीओलॉजिकल व्यवस्था, वनों की कटाई और/या मौसम के प्रभाव के कारण ढलान की पिछली विफलताओं को ध्यान में रखने में मार्गदर्शन करती हैं।

(iv) पीएफसी/आरईसी द्वारा वित्तीय सहायता (ऋण) के माध्यम से सिक्किम में तीस्ता-III एचईपी की बहाली में सहायता की जा रही है।

लो.स.अतारां.प्र.सं. 3147

अनुबंध-I

दिनांक 1 अप्रैल, 2026 से 30 जुलाई, 2026 तक जल विद्युत उत्पादन का ब्यौरा:

अवधि	बड़े जल विद्युत संयंत्रों से उत्पादन (एमयू)	परिवर्तन %
1 अप्रैल 26 से 30 जुलाई 26 तक	54,019.42	(-)10.75%
1 अप्रैल 25 से 30 जुलाई 25 तक	60,522.95	

लो.स.अतारां.प्र.सं. 3147

अनुबंध-II

पिछले 5 वित्त वर्षों (वित्त वर्ष 2021-22 से वित्त वर्ष 2025-26) और वर्तमान वित्त वर्ष अर्थात् वित्त वर्ष 2026-27 (दिनांक 30 जुलाई, 2026 तक) के दौरान बड़ी जल विद्युत परियोजनाओं से विद्युत उत्पादन का ब्यौरा:

सभी उत्पादन के आंकड़े मिलियन यूनिट (एमयू) में हैं

वित्त वर्ष	बड़ी जल विद्युत परियोजनाओं से उत्पादन (*)	वर्ष-दर-वर्ष आधार पर प्रतिशत वृद्धि (% में)
2021-22	1,51,627.33	-
2022-23	1,62,098.77	6.91
2023-24	1,34,053.92	(-)17.3
2024-25	1,48,633.98	10.88
2025-26	1,67,203.78	12.49
2025-26 (30 जुलाई '25 तक)	60,522.95	-
2026-27 (30 जुलाई '26 तक)	54,019.42	(-)10.75

टिप्पणी: (*) बड़ी जल विद्युत का तात्पर्य 25 मेगावाट और उससे अधिक की संस्थापित क्षमता वाले जल विद्युत संयंत्र से है।

लो.स.अतारां.प्र.सं. 3147

अनुबंध-III

दिनांक 30 जुलाई, 2025 के संबंधित स्तरों के साथ दिनांक 30 जुलाई, 2026 को जलाशय के स्तर की तुलना का ब्यौरा:

क्रम सं.	जलाशय	क्षेत्र	30-07-2025 (मीटर में)	30-07-2026 (मीटर में)	अंतर (+/-)
1.	भाखड़ा	उत्तरी	494.08	487.48	(-)6.6
2.	पोंग	उत्तरी	412.73	407.94	(-)4.79
3.	रणजीत सागर	उत्तरी	509.3	509.53	0.23
4.	आर.पी.सागर	उत्तरी	352.44	347.35	(-)5.09
5.	राम गंगा	उत्तरी	341.92	341.14	(-)0.78
6.	टिहरी	उत्तरी	796	797.03	1.03
7.	रिहंद	उत्तरी	264.6	257.74	(-)6.86
8.	सरदार सरोवर	पश्चिमी	127.92	128.71	0.79
9.	उकई	पश्चिमी	100.34	96.46	(-)3.88
10.	गांधी सागर	पश्चिमी	393.91	395.71	1.8
11.	इंदिरा सागर	पश्चिमी	259.96	251.15	(-)8.81
12.	भीरा	पश्चिमी	605.26	605.22	(-)0.04
13.	कोयना	पश्चिमी	654.71	654.59	(-)0.12
14.	श्रीशैलम	दक्षिणी	269.08	251.4	(-)17.68
15.	अलमाटी	दक्षिणी	517.95	519.25	1.3
16.	कालिंदी सुपा	दक्षिणी	551	536.55	(-)14.45
17.	शरावती	दक्षिणी	551.99	541.02	(-)10.97
18.	इदमलयार	दक्षिणी	159.04	144.86	(-)14.18
19.	इडुक्की	दक्षिणी	724.03	710.05	(-)13.98
20.	सब्रीग्री	दक्षिणी	975.02	955.61	(-)19.41
21.	मेट्टुर	दक्षिणी	240.79	226.68	(-)14.11
22.	पेरियार	दक्षिणी	41.21	34.15	(-)7.06
23.	नागार्जुन सागर	दक्षिणी	178.92	156.39	(-)22.53
24.	बालीमेला	पूर्वी	446.93	444.15	(-)2.78
25.	हीराकुड	पूर्वी	187.28	188.73	1.45
26.	इंद्रावती	पूर्वी	634.05	632.68	(-)1.37
27.	मचकुण्ड	पूर्वी	834.97	828.26	(-)6.71
28.	रेंगाली	पूर्वी	121.75	122.15	0.4
29.	अपर कोलाब	पूर्वी	852	849.46	(-)2.54
30.	लोकतक	पूर्वोत्तर	767.61	767.4	(-)0.21

लो.स.अतारां.प्र.सं. 3147

अनुबंध-IV

वर्ष 2023 से 2026 तक 30 जुलाई को जलाशयों में ऊर्जा सामग्री की तुलना का ब्यौरा:

जलाशयों में ऊर्जा सामग्री और पिछले वर्षों के साथ तुलना (30-जुलाई तक)												
जलाश्य का नाम	राज्य	क्षेत्र	2023	2024	2025	2026	2026 बनाम 2023	2026 बनाम 2024	2026 बनाम 2025	2026 बनाम 2023	2026 बनाम 2024	2026 बनाम 2025
			[एमयू]	[एमयू]	[एमयू]	[एमयू]	[एमयू]	[एमयू]	[एमयू]	[%]	[%]	[%]
			क	ख	ग	घ	[घ-क]	[घ-ख]	[घ-ग]	[घ/क-1]*100	[घ/ख-1]*100	[घ/ग-1]*100
भाखड़ा	हिमाचल	उत्तर क्षेत्र	1382	762	891	681	-702	-81	-211	-51%	-11%	-24%
पोंग	हिमाचल	उत्तर क्षेत्र	759	244	520	378	-381	134	-142	-50%	55%	-27%
रंजीत सागर	पंजाब	उत्तर क्षेत्र	345	22	213	215	-130	193	3	-38%	866%	1%
आर.पी.सागर	राजस्थान	उत्तर क्षेत्र	137	89	163	60	-77	-29	-103	-56%	-32%	-63%
राम गंगा	उत्तराखंड	उत्तर क्षेत्र	139	121	117	110	-29	-11	-7	-21%	-9%	-6%
टिहरी	उत्तराखंड	उत्तर क्षेत्र	937	3268	599	616	-322	-2653	16	-34%	-81%	3%
रिहंद	उत्तर प्रदेश	उत्तर क्षेत्र	103	95	491	190	87	94	-302	85%	99%	-61%
कुल उत्तरी क्षेत्र			**3802**	**4602**	**2995**	**2249**	**-1553**	**-2352**	**-746**	**-41%**	**-51%**	**-25%**
सरदार सरोवर	गुजरात	पश्चिमी क्षेत्र	934	371	788	848	-86	477	60	-9%	128%	8%
उकई	गुजरात	पश्चिमी क्षेत्र	563	432	498	345	-218	-87	-153	-39%	-20%	-31%
गांधी सागर	मध्य प्रदेश	पश्चिमी क्षेत्र	469	431	355	450	-19	19	95	-4%	5%	27%
इंदिरा सागर	मध्य प्रदेश	पश्चिमी क्षेत्र	769	555	1042	311	-459	-244	-731	-60%	-44%	-70%
भीरा	महाराष्ट्र	पश्चिमी क्षेत्र	544	615	581	579	35	-36	-2	6%	-6%	0%
कोयना	महाराष्ट्र	पश्चिमी क्षेत्र	2168	2639	2684	2670	502	31	-14	23%	1%	-1%
कुल पश्चिमी क्षेत्र			**5448**	**5043**	**5949**	**5203**	**-245**	**161**	**-746**	**-4%**	**3%**	**-13%**
श्रीशैलम	आंध्र प्रदेश	दक्षिणी क्षेत्र	402	1282	1314	184	-218	-1098	-1130	-54%	-86%	-86%
अलमाटी	कर्नाटक	दक्षिणी क्षेत्र	128	69	132	163	35	95	32	27%	138%	24%
कालिंदी सुपा	कर्नाटक	दक्षिणी क्षेत्र	1328	1901	1787	889	-439	-1012	-898	-33%	-53%	-50%
शरावती	कर्नाटक	दक्षिणी क्षेत्र	2022	3739	3787	1402	-620	-2337	-2385	-31%	-62%	-63%
इदमलयार	केरल	दक्षिणी क्षेत्र	103	158	183	101	-2	-57	-82	-2%	-36%	-45%
इडुक्की	केरल	दक्षिणी क्षेत्र	639	1182	1490	638	-1	-545	-852	0%	-46%	-57%
सब्रीगी	केरल	दक्षिणी क्षेत्र	280	373	568	253	-28	-121	-316	-10%	-32%	-56%
कुंदाह समूह	तमिलनाडु	दक्षिणी क्षेत्र	522	1080	1465	668	146	-412	-797	28%	-38%	-54%
मेट्टुर	तमिलनाडु	दक्षिणी क्षेत्र	43	199	204	55	12	-144	-149	27%	-73%	-73%
पेरियार	तमिलनाडु	दक्षिणी क्षेत्र	46	83	113	8	-38	-75	-105	-82%	-90%	-93%
नागार्जुन सागर	तेलंगाना	दक्षिणी क्षेत्र	202	197	1333	180	-22	-16	-1153	-11%	-8%	-86%
कुल दक्षिणी क्षेत्र			**5716**	**10263**	**12376**	**4540**	**-1176**	**-5723**	**-7836**	**-21%**	**-56%**	**-63%**
बालीमेला	ओडिशा	पूर्वी क्षेत्र	218	384	213	132	-87	-253	-82	-40%	-66%	-38%
हीराकुड	ओडिशा	पूर्वी क्षेत्र	80	153	149	200	120	47	51	151%	31%	34%
इंद्रावती	ओडिशा	पूर्वी क्षेत्र	139	177	257	219	80	41	-38	58%	23%	-15%
मचकुण्ड	ओडिशा	पूर्वी क्षेत्र	81	334	394	164	83	-170	-230	102%	-51%	-58%
रेंगाली	ओडिशा	पूर्वी क्षेत्र	9	9	199	205	196	196	6	2140%	2216%	3%
अपर कोलाब	ओडिशा	पूर्वी क्षेत्र	168	299	248	128	-39	-171	-119	-23%	-57%	-48%
कुल पूर्वी क्षेत्र			**695**	**1357**	**1460**	**1047**	**353**	**-309**	**-412**	**51%**	**-23%**	**-28%**
लोकतक	मणिपुर	पूर्वोत्तर क्षेत्र	39	129	73	57	17	-73	-16	44%	-56%	-22%
कुल पूर्वोत्तर क्षेत्र			**39**	**129**	**73**	**57**	**17**	**-73**	**-16**	**44%**	**-56%**	**-22%**
अखिल भारत			**15699**	**21393**	**22852**	**13097**	**-2602**	**-8296**	**-9755**	**-17%**	**-39%**	**-43%**

****