

भारत सरकार
विद्युत मंत्रालय

....

लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या-4386
दिनांक 27 मार्च, 2025 को उत्तरार्थ

जलविद्युत उत्पादन में उतार-चढ़ाव

4386. श्री गुरमीत सिंह मीत हाथेर:

क्या विद्युत मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) वर्ष 2024 में व्यस्ततम समय के दौरान दर्ज की गई बिजली की अधिकतम मांग और तदनुरूप बिजली की अधिकतम कमी का ब्यौरा क्या है;

(ख) वर्ष 2025 के लिए व्यस्ततम समय के दौरान बिजली की अनुमानित अधिकतम मांग और संभावित कमी के आंकलन का ब्यौरा क्या है तथा इससे निपटने के लिए क्या उपाय किए गए हैं;

(ग) जलविद्युत उत्पादन में उतार-चढ़ाव ने 2024 में किस प्रकार समग्र बिजली उपलब्धता को प्रभावित किया है और सरकार द्वारा भविष्य में इसी प्रकार की चुनौतियों से निपटने के लिए क्या कदम उठाए गए हैं/उठाए जा रहे हैं; और

(घ) राष्ट्रीय ग्रिड में नवीकरणीय ऊर्जा के एकीकरण को बढ़ाने के लिए की गई पहलों का ब्यौरा क्या है और वर्ष 2025 के लिए क्षमता संवर्धन संबंधी क्या विशिष्ट लक्ष्य निर्धारित किए गए हैं?

उत्तर

विद्युत राज्य मंत्री
(श्री श्रीपाद नाईक)

(क) : वित्त वर्ष 2024-25 (फरवरी, 2025 तक) के लिए अखिल भारतीय अधिकतम मांग **2,49,856** मेगावाट थी जो दिनांक 30.05.2024 को हुई। इस अधिकतम मांग को केवल 2 मेगावाट के मामूली अंतर के साथ सफलतापूर्वक पूरा किया गया।

(ख) : देश में विद्युत की पर्याप्त उपलब्धता है। देश में वर्तमान संस्थापित उत्पादन क्षमता 470 गीगावाट है। भारत सरकार ने अप्रैल, 2014 से 238 गीगावाट उत्पादन क्षमता जोड़कर विद्युत की कमी के गंभीर मुद्दे का समाधान किया है, जिससे देश विद्युत की कमी से विद्युत पर्याप्तता वाले देश में बदल रहा है। इसके अतिरिक्त,

वर्ष 2014 से अब तक देश के एक कोने से दूसरे कोने तक 1,18,740 मेगावाट विद्युत पहुंचाने की क्षमता के साथ 2,01,088 सर्किट किलोमीटर (सीकेएम) पारेषण लाइन, 7,78,017 एमवीए परिवर्तन क्षमता और 82,790 मेगावाट अंतर-क्षेत्रीय क्षमता का संवर्धन किया गया है।

20वें इलेक्ट्रिक पावर सर्वेक्षण की मध्यावधि समीक्षा के अनुसार, वर्ष 2025-26 में देश की अखिल भारतीय अधिकतम मांग 277 गीगावाट रहने की उम्मीद है। देश को मौजूदा और निर्माणाधीन क्षमताओं के बेहतर उपयोग से इस अनुमानित मांग को पूरा करने का भरोसा है।

इसके अतिरिक्त, भारत सरकार ने देश में निर्बाध और विश्वसनीय विद्युत आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए निम्नलिखित उपाय किए हैं:

- (i) आईपीपी और केंद्रीय उत्पादन स्टेशनों सहित सभी जेनको को नियोजित रखरखाव या मजबूरन कटौती की अवधि को छोड़कर दैनिक आधार पर उत्पादन करने और पूर्ण उपलब्धता बनाए रखने की सलाह दी गई है।
- (ii) हाइड्रो आधारित उत्पादन को इस तरह से निर्धारित किया जा रहा है ताकि उच्चतम अवधि के दौरान मांग को पूरा करने के लिए पानी का संरक्षण किया जा सके।
- (iii) अधिकतम मांग की अवधि के दौरान उत्पादन यूनिट के नियोजित रखरखाव को न्यूनतम किया जा रहा है।
- (iv) समयबद्ध संवर्धन के लिए नई विद्युत उत्पादन क्षमता की ध्यानपूर्वक निगरानी की जा रही है।
- (v) ईंधन की कमी से बचने के लिए सभी ताप विद्युत संयंत्रों को कोयले की निरंतर आपूर्ति सुनिश्चित की जा रही है।
- (vi) विद्युत अधिनियम की धारा 11 के अंतर्गत आयातित कोयला आधारित संयंत्रों को अपनी पूर्ण क्षमता से प्रचालन एवं विद्युत उत्पादन करने के निर्देश जारी किए गए हैं।
- (vii) एनटीपीसी के गैस आधारित विद्युत संयंत्रों के साथ-साथ अन्य उत्पादकों को उच्च विद्युत मांग अवधि के दौरान शेड्यूल किया जा रहा है।
- (viii) सरकार ने विनियामक ढांचे के माध्यम से विद्युत व्यापार की सुविधा दी है, जिसके तहत अधिशेष उत्पादन वाले राज्य तीन (3) विद्युत एक्सचेंजों अर्थात भारतीय ऊर्जा एक्सचेंज (आईईएक्स), पावर एक्सचेंज इंडिया लिमिटेड (पीएक्सआईएल) और हिंदुस्तान पावर एक्सचेंज लिमिटेड के माध्यम से हानि वाले राज्यों को विद्युत बेच सकते हैं।
- (ix) विद्युत एक्सचेंज में रियल टाइम मार्केट (आरटीएम), ग्रीन डे अहेड मार्केट (जीडीएम), ग्रीन टर्म अहेड मार्केट (जीटीएम), हाई प्राइस डे अहेड मार्केट (एचपीडीएम) को जोड़कर विद्युत बाजार में सुधार किया

गया है। इसके अलावा, ई-बोली के लिए दीप पोर्टल और डिस्कॉम द्वारा अल्पकालिक विद्युत खरीद के लिए ई-रिवर्स भी है।

(ग) : वर्ष 2024-25 (अप्रैल, 2024 से फरवरी, 2025) के दौरान जल विद्युत उत्पादन 1,39,780 मिलियन यूनिट (एमयू) था, जबकि वर्ष 2023-24 की इसी अवधि के दौरान यह 1,27,038 एमयू था, जो जल विद्युत उत्पादन में 10% की वृद्धि दर्शाता है। जल विद्युत सहित नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों से उत्पादन में किसी भी कमी/भिन्नता को ताप विद्युत उत्पादन में संगत परिवर्तन के साथ नियंत्रित किया जाता है, ताकि विद्युत की मांग को पर्याप्त रूप से पूरा किया जा सके।

(घ) : सरकार ने राष्ट्रीय ग्रिड में नवीकरणीय ऊर्जा (आरई) संसाधनों के एकीकरण को सुविधाजनक बनाने के लिए विभिन्न उपाय किए हैं ताकि विश्वसनीयता और स्थिरता सुनिश्चित की जा सके:

- i. नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता वृद्धि के साथ तालमेल बनाए रखने के लिए अंतर-राज्यीय पारेषण नेटवर्क के विकास की योजना बनाई जा रही है। एंकरिंग वोल्टेज स्थिरता, कोणीय स्थिरता, हानि न्यूनीकरण आदि के संदर्भ में बेहतर विश्वसनीयता सुनिश्चित करने के लिए अंतर-राज्यीय नेटवर्क के साथ आईएसटीएस नवीकरणीय ऊर्जा स्कीमों का मजबूत इंटरकनेक्शन बनाया जा रहा है।
- ii. ग्रीन एनर्जी कॉरिडोर स्कीम के अंतर्गत राज्यों को उनके राज्य के भीतर नवीकरणीय ऊर्जा एकीकरण हेतु पारेषण अवसंरचना स्थापित करने के लिए केन्द्रीय वित्तीय सहायता (सीएफए) प्रदान की जा रही है।
- iii. पारेषण सुविधाओं के बेहतर उपयोग के लिए भंडारण सुविधाओं के साथ नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं की स्थापना को प्रोत्साहित करना।
- iv. नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन की परिवर्तनशीलता को समाधान करने के लिए तापीय उत्पादन में अनुकूलन अनिवार्य है।
- v. सीईए (ग्रिड से कनेक्टिविटी के लिए तकनीकी मानक) विनियम, ग्रिड के सुरक्षित, संरक्षित और विश्वसनीय प्रचालन को सुनिश्चित करने के लिए नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन संयंत्रों के लिए न्यूनतम तकनीकी आवश्यकताओं को निर्धारित करते हैं। राष्ट्रीय ग्रिड से कनेक्टिविटी/इंटरकनेक्शन देने से पहले नवीकरणीय ऊर्जा संयंत्रों द्वारा उक्त विनियमों के अनुपालन का सत्यापन केंद्रीय पारेषण यूटिलिटी (सीटीयूआईएल) और ग्रिड-इंडिया/आरएलडीसी द्वारा संयुक्त रूप से किया जाता है। किसी भी नए संयंत्र को ग्रिड से जोड़ने से पहले अनुपालन का पुख्ता सत्यापन किया जाता है।
- vi. भारतीय विद्युत ग्रिड कोड के अनुसार, नवीकरणीय ऊर्जा संयंत्रों को आकस्मिकताओं के मामले में प्राथमिक और द्वितीयक आवृत्ति नियंत्रण में भाग लेना अनिवार्य है। हाइब्रिड नवीकरणीय ऊर्जा विद्युत संयंत्रों, ऊर्जा भंडारण प्रणालियों जैसे कि बीईएसएस (बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली) और पीएसपी (पंप भंडारण परियोजना) को नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन में परिवर्तनशीलता को कम करने और ग्रिड को पर्याप्त आवृत्ति सहायता प्रदान करने के लिए बढ़ावा दिया जा रहा है।
- vii. सौर और पवन संयंत्रों की निगरानी, पूर्वानुमान और समय-निर्धारण के लिए नवीकरणीय ऊर्जा समृद्ध राज्यों और क्षेत्रों में 13 समर्पित नवीकरणीय ऊर्जा प्रबंधन केन्द्रों (आरईएमसी) की स्थापना।

वित्त वर्ष 2025-26 के लिए क्षमता संवर्धन का विवरण **अनुबंध** पर है।

वित्त वर्ष 2025-26 के लिए क्षमता संवर्धन का विवरण:

परियोजना	कार्यान्वयन एजेंसी	यूनिट सं.	राज्य	क्षमता (मेगावाट)	कमीशनिंग शेड्यूल
ताप (दिनांक 10.03.2025 तक)					
केंद्रीय क्षेत्र				4,900 एमडबल्यू	
घाटमपुर टीपीपी	एनयूपीपीएल	यू-2	उत्तर प्रदेश	660	मई-25
बक्सर टीपीपी	एसजेवीएन	यू-1	बिहार	660	मई-25
खुर्जा एससीटीपीपी	टीएचडीसी	यू-2	उत्तर प्रदेश	660	जून-25
बक्सर टीपीपी	एसजेवीएन	यू-2	बिहार	660	सितम्बर-25
घाटमपुर टीपीपी	एनयूपीपीएल	यू-3	उत्तर प्रदेश	660	अक्तूबर-25
पतरातू एसटीपीपी	पीवीयूएनएल	यू-2	झारखंड	800	दिसम्बर-25
पतरातू एसटीपीपी	पीवीयूएनएल	यू-3	झारखंड	800	मार्च-26
राज्य क्षेत्र				4,380 एमडबल्यू	
उडानगुडी एसटीपीपी चरण-I	टेनजेडको	य-1	तमिलनाडु	660	मई-25
सागरदिघी टीपीपी चरण-III	डब्ल्यूबीपीडीसीएल	यू-1	पश्चिम बंगाल	660	मई-25
यदाद्री टीपीएस	टीएसजेन्को	यू-4	तेलंगाना	800	जून-25
यदाद्री टीपीएस	टीएसजेन्को	यू-3	तेलंगाना	800	जुलाई-25
उडानगुडी एसटीपीपी चरण-I	टेनजेडको	यू-2	तमिलनाडु	660	अगस्त-25
यदाद्री टीपीएस	टीएसजेन्को	यू-5	तेलंगाना	800	सितम्बर-25
निजी क्षेत्र				0	
कुल ताप (केंद्र + राज्य + निजी)				9,280	
हाइड्रो (दिनांक 12.03.2025 तक)					
केंद्रीय क्षेत्र				3,170 एमडबल्यू	
पारबती-II	एनएचपीसी	यू-1 से 4	हिमाचल प्रदेश	800	मार्च-25
रंगित-IV	एनएचपीसी	यू-1 से 3	सिक्किम	120	दिसम्बर-25
सुबनसिरी लोअर	एनएचपीसी	यू-1 से 5	अरुणाचल प्रदेश	1250	दिसम्बर-25
टेहरी पीएसएस	टीएचडीसी	यू-1 से 4	उत्तराखंड	1000	अक्तूबर-25
राज्य क्षेत्र				950 एमडबल्यू	
उहल-III	बीवीपीसीएल	यू-1 से 3	हिमाचल प्रदेश	100	मार्च-25
लोअर सिलेरू एक्सटेंशन	एपीजेनको	यू-1 से 2	आंध्र प्रदेश	230	अक्तूबर-25
लोअर कोपिली	एपीजीसीएल	यू-1 से 5	असम	120	सितम्बर-25
कुंदा पंप भंडारण (चरण-I, चरण-II और चरण-III)	टेनजेडको	यू-1 से 4	तमिलनाडु	500	दिसम्बर-25

परियोजना	कार्यान्वयन एजेंसी	यूनिट सं.	राज्य	क्षमता (मेगावाट)	कमीशनिंग शेड्यूल
निजी क्षेत्र				1,920	एमडबल्यू
कुटेहर	जेएसडब्ल्यू	यू-1 से 3	हिमाचल प्रदेश	240	जुलाई-25
पिन्नापुरम	ग्रीनको	यू-1 से 8	आंध्र प्रदेश	1680	जुलाई-25
कुल हाइड्रो (केंद्र + राज्य + निजी)				6,040	एमडबल्यू
न्यूक्लियर					
केंद्रीय क्षेत्र				5,900	एमडबल्यू
कुडनकुलम परमाणु ऊर्जा संयंत्र	एनपीसीआईएल	यू-3	तमिलनाडु	4000	मार्च-26
प्रोटोटाइप फास्ट ब्रीडर रिएक्टर (पीएफबीआर)	बीएचएवीआईएनआई		तमिलनाडु	500	2025-26
राजस्थान एटॉमिक विद्युत स्टेशन (आरएपीएस)	एनपीसीआईएल	यू-7 से 8	राजस्थान	1400	2025-26
कुल (ताप + हाइड्रो+परमाणु)				21,220	एमडबल्यू

नवीकरणीय ऊर्जा :

84,310 मेगावाट सौर, 28,280 मेगावाट पवन और 40,890 मेगावाट हाइब्रिड विद्युत सहित 1,53,920 मेगावाट नवीकरणीय क्षमता निर्माणाधीन है। इसमें से 34855 मेगावाट नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता वर्ष 2025-26 तक जुड़ने की संभावना है।

ऊर्जा भंडारण परियोजना:

ऊर्जा भंडारण प्रणालियों में, 13,050 मेगावाट/78,300 मेगावाट घंटा पम्प भंडारण परियोजनाएं निर्माणाधीन/सहमति प्राप्त कर चुकी हैं तथा 14,970 मेगावाट/54,803 मेगावाट घंटा बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली वर्तमान में निर्माण/बोली के विभिन्न चरणों में हैं। इसमें से 6853 मेगावाट/36,592 मेगावाट घंटा ऊर्जा भंडारण प्रणाली (3,180 मेगावाट/19,080 मेगावाट पंप भंडारण परियोजनाएं और 3,673 मेगावाट/17,512 मेगावाट बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली) वर्ष 2025-26 तक जोड़े जाने की संभावना है।
