

भारत सरकार  
नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय  
लोक सभा

अतारांकित प्रश्न सं. 4198

बुधवार, दिनांक 26 मार्च, 2025 को उत्तर दिए जाने हेतु

नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्य

4198. श्रीमती ज्योत्स्ना चरणदास महंत:

एडवोकेट डीन कुरियाकोस: क्या नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) वर्ष 2030 तक भारत के नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्य 500 गीगावाट को प्राप्त करने में कितनी प्रगति हुई है;
- (ख) राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन (एनजीएचएम) और हरित हाइड्रोजन उत्पादन में किए गए निवेश की स्थिति क्या है;
- (ग) राष्ट्रीय ग्रिड में नवीकरणीय ऊर्जा को एकीकृत करने में कौन-कौन सी चुनौतियाँ हैं और तत्संबंधी प्रस्तावित समाधान क्या हैं; और
- (घ) सरकार द्वारा अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं को बढ़ावा देने के लिए क्या पहल की गई है?

उत्तर

नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा और विद्युत राज्य मंत्री  
(श्री श्रीपाद येसो नाईक)

- (क) दिनांक 28.02.2025 की स्थिति के अनुसार, देश में कुल 222.86 गीगावाट गैर-जीवाश्म विद्युत क्षमता स्थापित की जा चुकी है जिसमें 102.57 गीगावाट सौर विद्युत, 48.59 गीगावाट पवन विद्युत, 11.45 गीगावाट जैव-विद्युत, 52.07 गीगावाट जल विद्युत तथा 8.18 गीगावाट परमाणु विद्युत शामिल है। साथ ही, 183.19 गीगावाट की परियोजनाएं कार्यान्वयनाधीन हैं तथा 77.21 गीगावाट परियोजनाओं की निविदा की जा चुकी है।

- (ख) नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, भारत को ग्रीन हाइड्रोजन और उसके डेरिवेटिवों के उत्पादन, उपयोग तथा निर्यात का वैश्विक हब बनाने के उद्देश्य से राष्ट्रीय ग्रीन हाइड्रोजन मिशन का कार्यान्वयन कर रहा है

भारत की ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन क्षमता 5 एमएमटी प्रति वर्ष पहुंचने की संभावना है, जिससे जीवाश्म ईंधनों के आयात पर निर्भरता को कम करने में सहयोग होगी। मिशन के लक्ष्यों की प्राप्ति से वर्ष 2030 तक 1 लाख करोड़ रु. के जीवाश्म ईंधन के संचयी आयात को कम करने का अनुमान है। इससे कुल निवेश में 8 लाख करोड़ से अधिक की वृद्धि होगी तथा 6 लाख से अधिक रोजगार का सृजन होगा।

ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन के लिए प्रोत्साहन योजना के अंतर्गत, 18 कंपनियों को 8,62,000 टन प्रति वर्ष की ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन क्षमता का आवंटन किया गया। साथ ही, इलेक्ट्रोलाइजर विनिर्माण के लिए प्रोत्साहन योजना के अंतर्गत, 15 कंपनियों को 3000 मेगावाट प्रति वर्ष की इलेक्ट्रोलाइजर विनिर्माण क्षमता का आवंटन किया गया।

ग्रीन हाइड्रोजन की 8,62,000 टन प्रति वर्ष की उत्पादन क्षमता आवंटित की जा चुकी है, जबकि 3,000 मेगावाट प्रति वर्ष की इलेक्ट्रोलाइजर विनिर्माण क्षमता सौंपी जा चुकी है।

मिशन के अंतर्गत, ग्रीन हाइड्रोजन परिवर्तन के लिए रणनीतिक हस्तक्षेप (साइट) कार्यक्रम - घटक-II: ग्रीन अमोनिया उत्पादन की खरीद(मोड-2क के अंतर्गत) के लिए प्रोत्साहन और घटक-II: ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन की खरीद(मोड-2ख के अंतर्गत) के लिए प्रोत्साहन के कार्यान्वयन हेतु योजना दिशानिर्देश, दिनांक 16 जनवरी, 2024 को जारी किए गए हैं।

इसके अतिरिक्त, इस्पात, नौवहन, और सड़क परिवहन क्षेत्रों में ग्रीन हाइड्रोजन-आधारित पायलट परियोजनाओं के कार्यान्वयन के लिए योजना दिशानिर्देश जारी किए जा चुके हैं। इस्पात क्षेत्र में कुल तीन पायलट परियोजनाएं स्वीकृत की जा चुकी हैं। पांच पायलट परियोजनाओं को स्वीकृति दी गई है जिसमें कुल 37 वाहन (बसें और ट्रक), और 9 हाइड्रोजन रिफ्यूलिंग स्टेशन शामिल हैं। परीक्षणों के लिए तैनात किए जाने वाले वाहनों में 15 हाइड्रोजन ईंधन सेल-आधारित वाहन और 22 हाइड्रोजन आंतरिक दहन (इंटरनल कंपबन्शन) इंजन-आधारित वाहन शामिल हैं।

(ग) पवन और सौर ऊर्जा, विद्युत के अस्थिर और अनिश्चित स्रोत हैं। राष्ट्रीय ग्रिड में अक्षय ऊर्जा के एकीकरण में सामने आने वाली चुनौतियों का समाधान करने के लिए सरकार द्वारा किए गए उपायों में निम्नलिखित शामिल हैं:

- i. अक्षय विद्युत की निकासी के लिए ग्रीन एनर्जी कॉरिडोर योजना के अंतर्गत नई ट्रांसमिशन लाइनें बिछाने और नई सब-स्टेशन क्षमता विकसित करने हेतु वित्तपोषण किया गया है।
- ii. तीव्र अक्षय ऊर्जा ट्रेजेक्ट्री के लिए आवश्यक ट्रांसमिशन अवसंरचना को बढ़ाने के लिए वर्ष 2030 तक की ट्रांसमिशन योजना तैयार की गई है।
- iii. सरकार ने अक्षय ऊर्जा उत्पादन के बेहतर पूर्वानुमान और वास्तविक समय में निगरानी के लिए 13 अक्षय ऊर्जा प्रबंधन केंद्र (आरईएमसी) स्थापित किए हैं।
- iv. लोड डिस्पैच सेंटर यह सुनिश्चित करते हैं कि जब पवन का वेग नहीं होता और सूरज की रोशनी नहीं होती, तो जल विद्युत तथा तापीय विद्युत जैसे निकासी योग्य स्रोतों का उपयोग करके बिजली की मांग पूरी तरह से पूरी हो जाती है।
- v. ग्रिड विश्वसनीयता और वोल्टेज स्थिरता सीमा में सुधार के लिए स्टैटिक सिंक्रोनास कम्पेन्सेटर (स्टेटकॉम) की स्थापना। स्टेटकॉम बिजली के ग्रिड के लिए वोल्टेज नियंत्रक के रूप में कार्य करता है, जो सिस्टम को सुचारू रूप से चलाने के लिए अतिरिक्त बिजली को जल्दी से बढ़ाता या कम करता है।
- vi. केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड से कनेक्टिविटी के लिए तकनीकी मानक) विनियम, ग्रिड के सुरक्षित, संरक्षित और विश्वसनीय संचालन को सुनिश्चित करने के लिए आरई उत्पादन संयंत्रों के लिए न्यूनतम तकनीकी आवश्यकताओं को निर्धारित करते हैं।

(घ) सरकार ने देश में अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न पहलें की हैं, जो अनुलग्नक में दी गई है।

‘नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्य’ के संबंध में पूछे गए दिनांक 26.03.2025 के लोक सभा अतारांकित प्रश्न सं. 4198 के भाग (घ) के उत्तर में उल्लिखित अनुलग्नक

सरकार ने देश में अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न पहल की हैं। इसमें, अन्य के साथ-साथ निम्नलिखित शामिल हैं;

- देश में अपतटीय पवन ऊर्जा के विकास के लिए फ्रेमवर्क प्रदान करने के लिए अक्टूबर, 2015 में 'अपतटीय पवन ऊर्जा नीति' की अधिसूचना।
- इच्छुक डेवलपर्स द्वारा अपतटीय पवन अध्ययन/सर्वेक्षण को सुविधाजनक बनाने के लिए राष्ट्रीय पवन ऊर्जा संस्थान (नीवे) द्वारा सितंबर, 2018 में 'अपतटीय पवन ऊर्जा आकलन, अध्ययन और सर्वेक्षण के लिए दिशानिर्देश' जारी करना।
- विकास के प्रारंभिक चरण के लिए, गुजरात और तमिलनाडु के अपतट पर संभावित अपतटीय पवन क्षेत्रों का चिह्निकरण मेसो-स्केल अध्ययन के माध्यम से किया गया है।
- नवंबर, 2017 में गुजरात के अपतट पर नीवे द्वारा लिडार (लिडार) की स्थापना और 2 वर्षों के पवन आंकड़ों का संग्रह। नीवे ने गुजरात के अपतट पर 1 गीगावाट क्षमता के समतुल्य साइट के लिए भूभौतिकीय, भू-तकनीकी अध्ययन, रैपिड ईआईए अध्ययन, समुद्र विज्ञान अध्ययन (तरंग, ज्वार एवं प्रवाह) भी आयोजित किया है।
- तमिलनाडु के अपतट से तीन बोर होल स्थानों पर भू-तकनीकी अध्ययन किया गया। इसके अतिरिक्त, पवन संसाधन मापन के लिए तमिलनाडु के अपतट पर 4 लिडार संस्थापित किए गए हैं।
- जुलाई, 2022 में 'अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं की स्थापना के लिए रणनीति पत्र' जारी करना जिसमें विभिन्न विकास मॉडल दर्शाए गए हैं।
- अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं के विकास के लिये अपतटीय क्षेत्रों के पट्टे के अनुदान को विनियमित करने हेतु अपतटीय पवन ऊर्जा पट्टा नियम, 2023 अधिसूचित किए गए हैं।
- सेंट्रल ट्रांसमिशन यूटिलिटी (सीटीयू) ने प्रारंभिक 10 गीगावाट अपतटीय पारेषण क्षमता (गुजरात और तमिलनाडु के अपतट से प्रत्येक में 05 गीगावाट) की योजना पूरी कर ली है।
- सरकार ने सोलर एनर्जी कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया (सेकी) के माध्यम से कैप्टिव मोड/द्विपक्षीय करारों/ओपन एक्सेस मोड के अंतर्गत '4 गीगावाट अपतटीय पवन विद्युत परियोजनाओं के विकास के लिए समुद्र तल को पट्टे पर देने' के लिए पहली निविदा जारी की है।
- केंद्रीय मंत्रिमंडल ने दिनांक 19.06.2024 को 7453 करोड़ रुपये के कुल परिव्यय से 'अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं के लिए व्यवहार्यता अंतराल वित्तपोषण (वीजीएफ) योजना' को अनुमोदित किया है, जिसमें 1 गीगावाट अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं (गुजरात और तमिलनाडु के अपतट पर प्रत्येक 500 मेगावाट) की स्थापना और चालू करने के लिए 6853 करोड़ रुपये का परिव्यय, और अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं के लिए लॉजिस्टिक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए दो बंदरगाहों के उन्नयन के लिए 600 करोड़ रुपये

का अनुदान शामिल है। "अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं के लिए वीजीएफ योजना" के कार्यान्वयन के लिए योजना दिशानिर्देश दिनांक 11 सितंबर, 2024 को जारी किए गए।

- सेकी ने वीजीएफ योजना के तहत दिनांक 13 सितंबर 2024 को गुजरात के अपतट से 500 मेगावाट की अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजना के लिए निविदा जारी की है।
- पेरिस करार के अनुच्छेद 6.2 तंत्र के अनुसार द्विपक्षीय/सहकारी दृष्टिकोण के अंतर्गत कार्बन क्रेडिट के व्यापार के लिए विचाराधीन गतिविधियों की सूची में अपतटीय पवन को शामिल किया गया है।
- अंतर-राज्यीय पारेषण (आईएसटीएस) शुल्कों की छूट को दिनांक 31.12.2032 को या उससे पहले शुरू की गई अपतटीय पवन ऊर्जा परियोजनाओं के लिए उसके बाद श्रेणीबद्ध आईएसटीएस शुल्क के साथ बढ़ा दिया गया है।
- दिसंबर, 2032 तक चालू अपतटीय पवन परियोजनाओं से उत्पादित बिजली के लिए अतिरिक्त अधिभार की छूट दी जाती है और खुली पहुंच(ओपन एक्सेस) वाले उपभोक्ताओं को आपूर्ति की जाती है।

\*\*\*\*\*