भारत सरकार

विद्युत मंत्रालय

....

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या-1914

दिनांक 31 जुलाई, 2025 को उत्तरार्थ

बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली का विस्तार

1914. सुश्री एस. जोतिमणिः

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

(क) ग्रिड स्थिरता को समर्थन देने और परिवर्तनीय नवीकरणीय ऊर्जा के एकीकरण को सुगम बनाने के लिए बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणालियों (बीईएसएस) की स्थापना और विस्तार हेतु सरकार का रोडमैप क्या है;

(ख) भारत को 2030 तक 500 गीगावाट गैर-जीवाश्म ईंधन आधारित क्षमता के अपने लक्ष्य को प्राप्त करने में ऊर्जा भंडारण अवसंरचना की, विशेषकर तमिलनाडु जैसे उड्न नवीकरणीय क्षमता वाले राज्यों में, प्रत्याशित भूमिका क्या है;

(ग) क्या सरकार विशेषकर दक्षिणी ग्रिड में नवीकरणीय ऊर्जा खरीद में देरी और जोखिमों को दूर करने के लिए ग्रिड अवसंरचना के आधुनिकीकरण और बितरण कंपनियों (डिस्कॉम) के साथ विद्युत क्रय समझौतों (पीपीए) को सुव्यवस्थित करने के प्रयास कर रही है और यदि हाँ, तो किन प्रमुख पहलों का कार्य प्रगति पर है; और

(घ) सरकार द्वारा निवर्तमान विद्युत वितरण कंपनी (डिस्कॉम) सुधार सह एकीकरण सहित तमिलनाडु और अन्य दक्षिणी राज्यों के ग्रामीण और उपशहरी क्षेत्रों में रूफटॉप सौर, लघु पवन और हाइब्रिड प्रणालियों जैसे विकेन्द्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों को मजबूत करने के लिए क्या कदम उठाए जा रहे हैं?

उत्तर

विद्युत राज्य मंत्री

(श्री श्रीपाद नाईक)

(क) : केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) ने वित्त वर्ष 2029-30 तक 41.6 गीगावाट / 208 गीगावाट घंटा बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (बीईएसएस) क्षमता का अनुमान लगाया है। बीईएसएस के विकास को सहायता देने के लिए, सरकार ने कई प्रमुख नीतिगत पहल की हैं:

i) वर्ष 2023 में अनुमोदित एक व्यवहार्यता अंतर निधि (वीजीएफ) स्कीम, जिसका प्रारंभिक लक्ष्य वित्त वर्ष 2030-31 तक ₹ 3,760 करोड़ के बजटीय आवंटन के साथ बीईएसएस की 4,000 मेगावाट घंटा क्षमता को सहायता प्रदान करना था। बैटरी की घटती लागत के साथ,

अब लक्ष्य क्षमता को उसी बजट के भीतर रहते हुए बढ़ाकर 13,220 मेगावाट घंटा कर दिया गया है।

ii) विद्युत मंत्रालय द्वारा बीईएसएस की 30 गीगावाट घंटा क्षमता विकसित करने के लिए एक दूसरी वीजीएफ स्कीम को अनुमोदित किया है, जिसके लिए विद्युत प्रणाली विकास निधि (पीएसडीएफ) से ₹ 5,400 करोड़ की वित्तीय सहायता दी गई है।

iii) दिनांक 30 जून, 2028 तक चालू की गई सह-स्थित बीईएसएस परियोजनाओं के लिए अंतर-राज्यीय पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) शुल्कों में पूर्ण छूट प्रदान की गई है।

(ख) : वर्ष 2030 तक बीईएसएस और पंप भंडारण परियोजनाओं (पीएसपी) सहित ऊर्जा भंडारण प्रणालियाँ (ईएसएस), भारत के 500 गीगावाट गैर-जीवाश्म ईंधन आधारित क्षमता के लक्ष्य को प्राप्त करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएँगी। ईएसएस उच्च पवन और सौर उत्पादन की अवधि के दौरान उत्पन्न अधिशेष विद्युत के भंडारण को सक्षम बनाता है, जिसे फिर उच्चतम मांग के दौरान डिस्पैच किया जा सकता है। ईएसएस को विद्युत प्रणाली के उत्पादन, पारेषण और वितरण क्षेत्रों में स्थापित किया जा सकता है। इससे ग्रिड का अनुकूलन बेहतर होता है, पारेषण अवसंरचना का उपयोग बढ़ता है और नवीकरणीय ऊर्जा में कटौती कम होती है। इसके अलावा, ईएसएस आवृत्ति विनियमन और वोल्टेज नियंत्रण जैसी सहायक सेवाएँ प्रदान करने में भार प्रेषण केंद्रों (एलडीसी) को सहायता करता है, जिससे समग्र ग्रिड विश्वसनीयता मजबूत होती है।

(ग) : विद्युत मंत्रालय ने पारेषण प्रणाली के आधुनिकीकरण हेतु एक कार्यबल का गठन किया था, जिसने एक स्मार्ट और भविष्य के लिए तैयार ग्रिड बनाने हेतु एक व्यापक रोडमैप की सिफ़ारिश की है। प्रमुख उपायों में मौजूदा पारेषण लाइनों का पुनः विद्युतीकृत करना, लचीली एसी पारेषण प्रणालियों (एफएसीटीएस) की स्थापना, और वास्तविक समय की स्थितियों के आधार पर विद्युत प्रवाह को अनुकूलित करने हेतु डायनेमिक लाइन लोडिंग (डीएलएल) को अपनाना शामिल है। कार्यबल ने पारेषण प्रणाली के उपयोग और अनुकूलन में सुधार हेतु ऊर्जा भंडारण प्रणालियों की स्थापना, सुरक्षा और नियंत्रण प्रणालियों के उन्नयन, और पुराने सबस्टेशनों को गैस इंसुलेटेड स्विचगियर (जीआईएस) या हाइब्रिड सबस्टेशनों में परिवर्तित करने का भी प्रस्ताव रखा है। कई सिफ़ारिशों का कार्यान्वयन पहले से ही प्रगति पर है।

मंत्रालय ने पारदर्शिता को बढ़ावा देने, प्रतिस्पर्धा बढ़ाने और स्वच्छ ऊर्जा के उपयोग में तेज़ी लाने के लिए ग्रिड से जुड़ी नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं से विद्युत खरीद के लिए मानक बोली दिशानिर्देश जारी किए हैं। सफल बोलीदाताओं को आरईआईए द्वारा जारी किए गए अवार्ड पत्र (एलओए) केवल एक वर्ष के लिए वैध रहेंगे। यदि वितरण लाइसेंसधारी इस अवधि के भीतर नवीकरणीय ऊर्जा कार्यान्वयन एजेंसी (आरईआईए) के साथ पीपीए नहीं करते हैं, तो संबंधित एलओए रद्द माने जाएँगे। विद्युत क्रय समझौतों (पीपीए) पर हस्ताक्षर की प्रक्रिया में तेज़ी लाने के लिए, आरईआईए को बोलियाँ आमंत्रित करने से पहले वितरण लाइसेंसधारियों से माँग एकत्रित करने की सलाह दी गई है।

(घ) : प्रधानमंत्री सूर्य घर मुफ्त बिजली योजना के अंतर्गत, डिस्कॉम रूफटॉप सोलर को बढ़ावा दे रहे हैं। प्रधानमंत्री-कुसुम स्कीम के अंतर्गत, छोटे नवीकरणीय ऊर्जा (आरई) संयंत्रों का फीडर-स्तरीय एकीकरण लागू किया जा रहा है।

छतों पर सौलर लगाए जाने को और अधिक सुव्यवस्थित करने के लिए, विद्युत (उपभोक्ता अधिकार) नियम, 2020 को फरवरी 2024 में संशोधित किया गया है ताकि प्रक्रियाओं को सरल बनाया जा सके और उपभोक्ता-उत्पादक के लिए संस्थापना में आसानी हो सके। प्रमुख संशोधनों में शामिल हैं:

- 10 किलोवाट क्षमता तक की प्रणालियों के लिए तकनीकी व्यवहार्यता अध्ययन से छूट।
- तकनीकी व्यवहार्यता अध्ययन पंद्रह दिनों की अवधि के भीतर पूरा किया जाएगा और अध्ययन के परिणाम आवेदक को सूचित किए जाएँगे, अन्यथा यह मान लिया जाएगा कि प्रस्ताव तकनीकी रूप से व्यवहार्य है।
- 5 किलोवाट तक की रूफटॉप प्रणालियों के लिए वितरण प्रणाली सुदृढ़ीकरण की लागत वितरण लाइसेंसधारी द्वारा वहन की जाएगी।
- डिस्कॉम द्वारा रूफटॉप सौर पीवी प्रणालियों को चालू करने की समय-सीमा 30 दिनों से घटाकर 15 दिन कर दी गई है।

इन उपायों से रुफटॉप सौर ऊर्जा अपनाने में तेजी आने तथा तमिलनाडु और अन्य दक्षिणी राज्यों के ग्रामीण और अर्ध-शहरी क्षेत्रों में विकेन्द्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन में उपभोक्ता भागीदारी बढ़ने की आशा है।

****