भारत सरकार

विद्युत मंत्रालय

....

राज्य सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या-957

दिनांक 27 जुलाई, 2026 को उत्तरार्थ

बैटरी एनर्जी स्टोरेज सिस्टम (बीईएसएस) के लिए वीजीएफ योजना

957. डॉ. के. लक्ष्मण:
श्री रामराव सखाराम वाडकुटे:

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

(क) बैटरी एनर्जी स्टोरेज सिस्टम (बीईएसएस) के लिए व्यवहार्यता अंतराल वित्तपोषण योजना को लागू करने की दिशा में क्या प्रगति हुई है जिसमें आवंटित और चालू की गई स्टोरेज क्षमता भी शामिल है;

(ख) नवीकरणीय ऊर्जा एकीकरण, ग्रिड की नम्यता बेहतर बनाने और बिजली की विश्वसनीयता बढ़ाने के लिए स्टैंडअलोन और को-लोकेटेड बैटरी भंडारण परियोजनाओं के परिनियोजन को बढ़ावा देने हेतु क्या उपाय किए गए हैं;

(ग) बिजली की अधिकतम मांग को पूरा करने और ग्रिड की विश्वसनीयता बनाए रखने में बीईएसएस की परिकल्पित भूमिका क्या है;

(घ) क्या सरकार देशभर में ऊर्जा भंडारण प्रौद्योगिकियों को अपनाने की गति बढ़ाने के लिए कोई अतिरिक्त नीतिगत, विनियमनकारी या वित्तीय उपाय करने का विचार रखती है; और

(ङ) यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

उत्तर

विद्युत राज्य मंत्री
(श्री श्रीपाद नाईक)

(क) : विद्युत मंत्रालय कुल 43.8 गीगावॉट बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणालियों (बीईएसएस) के विकास के लिए दो व्यवहार्यता अंतर वित्तपोषण (वीजीएफ) स्कीमों का संचालन कर रहा है। दोनों स्कीमों का विवरण उनके कार्यान्वयन की स्थिति सहित निम्नानुसार हैं:

(।) **बजटीय सहायता के माध्यम से व्यवहार्यता अंतर वित्तपोषण (वीजीएफ) स्कीम:** केंद्र सरकार ने 4 गीगावाट घंटा बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (बीईएसएस) की क्षमता के विकास के लिए 3,760 करोड़ रुपये

के बजटीय आवंटन के साथ व्यवहार्यता अंतर वित्तपोषण (वीजीएफ) स्कीम को मंजूरी दी थी। तदुपरांत, बीईएसएस की कीमतों में गिरावट के कारण, स्वीकृत बजटीय आवंटन के भीतर ही स्कीम के तहत सहायता प्रदान की गई क्षमता को बढ़ाकर 13.8 गीगावाट घंटा कर दिया गया है। वर्तमान स्थिति के अनुसार, 12.7 गीगावाट घंटा क्षमता के लिए लेटर ऑफ अवार्ड (एलओए) जारी किए जा चुके हैं और संबंधित बैटरी ऊर्जा भंडारण खरीद समझौते (बीईएसपीए) सम्पन्न किए जा चुके हैं और 6.54 गीगावाट घंटा के लिए वित्तीय अनुमोदन प्राप्त कर लिया गया है। इसके अलावा, 0.5 गीगावाट घंटा क्षमता शुरू कर दी गई है और 168.04 करोड़ रुपये की वीजीएफ राशि वितरित की जा चुकी है।

(ii) **विद्युत प्रणाली विकास कोष (पीएसडीएफ) के माध्यम से सहायता प्राप्त 30 गीगावाट घंटे की बीईएसएस के विकास के लिए व्यवहार्यता अंतर वित्तपोषण (वीजीएफ) स्कीम:** विद्युत मंत्रालय ने दिनांक 09.06.2025 के आदेश के माध्यम से विद्युत प्रणाली विकास कोष से 5,400 करोड़ रूपये की वित्तीय सहायता से 30 गीगावाट घंटे की बीईएसएस के विकास के लिए वीजीएफ स्कीम शुरु की थी। इस स्कीम के तहत, 15 राज्यों को उनकी भंडारण आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए 25 गीगावाट घंटा आवंटित की गई है, जबकि गैर-सौर घंटों के दौरान विद्युत मांग को पूरा करने और मौजूदा तापविद्युत और पारेषण अवसंरचना के उपयोग को अनुकूलित करने के लिए एनटीपीसी लिमिटेड को 5 गीगावाट घंटा आवंटित की गई है। वर्तमान स्थिति के अनुसार, 22.43 गीगावाट घंटा के लिए लेटर ऑफ अवार्ड (एलओए) जारी किए जा चुके हैं, 19.65 गीगावाट घंटे के लिए बैटरी ऊर्जा भंडारण खरीद समझौते (बीईएसपीए) सम्पन्न किए जा चुके हैं, और 5 गीगावाट घंटे की क्षमता के लिए वित्तीय समापन प्राप्त कर लिया गया है। इसके अलावा, वित्तीय समापन प्राप्त होने के परिणामस्वरूप वीजीएफ के लिए 180 करोड़ रूपये के वितरण की स्वीकृति जारी कर दी गई है।

(ख), (घ) और (ङ) : नवीकरणीय ऊर्जा के एकीकरण के लिए सरकार ने बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (बीईएसएस) सहित ऊर्जा भंडारण प्रणालियों (ईएसएस) के विकास और संस्थापना को बढ़ावा देने के लिए कई समन्वित नीतिगत, नियामक, मांग-पक्षीय और आपूर्ति-पक्षीय उपाय शुरू किए हैं। इन उपायों का विवरण **अनुबंध** पर है।

(ग) : बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणालियां (बीईएसएस) विद्युत की उच्चतम मांग को पूरा करने और ग्रिड की विश्वसनीयता सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती हैं। यह कम मांग या उच्च नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन अवधि के दौरान ऊर्जा का भंडारण करती है और उच्चतम मांग के दौरान इसकी आपूर्ति करती है। बीईएसएस से ऊर्जा का समय-परितर्वन सक्षम होता है, ग्रिड अनुकूलन में वृद्धि होती है, नवीकरणीय ऊर्जा का एकीकरण सुगम होता है और उच्चतम मांग के दौरान महंगी ऊर्जा पर निर्भरता कम होती है। उत्पादन कंपनियां कम मांग वाली ऊर्जा को उच्चतम अवधि में प्रदान करके अपने उत्पादन के मूल्य को अधिक से अधिक करने के लिए बीईएसएस का उपयोग कर सकती हैं, जबकि ग्रिड संचालक और वितरण लाइसेंसधारी उच्चतम लोड और अधिक मांग प्रबंधन, मांग-आपूर्ति संतुलन और उपभोक्ताओं को विश्वसनीय और गुणवत्तापूर्ण विद्युत आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए बीईएसएस का उपयोग कर सकते हैं। बीईएसएस, ग्रिड फॉर्मिंग इनवर्टर के साथ ग्रिड के स्थिर संचालन में भी सहायक हो सकती हैं।

रा.स.अतारां.प्र.सं. 957

अनुबंध

I. नीति और विनियामक उपाय

1. विद्युत नियमों में दिसंबर, 2022 में किए गए संशोधन के द्वारा ऊर्जा भंडारण प्रणालियों (ईएसएस) को विद्युत प्रणाली के एक अभिन्न अंग के रूप में स्पष्ट रूप से मान्यता दी जा सके, जिससे उत्पादन, पारेषण और वितरण कार्यों में उनकी भागीदारी संभव हो सके।
2. अक्तूबर, 2022 में, ईएसएस को वित्त मंत्रालय की आधारभूत संरचनाओं की सामंजस्यपूर्ण मास्टर सूची में शामिल किया गया था, जो दीर्घकालिक और कम लागत वाले वित्तपोषण तक पहुंच को सुगम बनाती है।
3. जून, 2023 में, सरकार ने राज्य यूटिलिटी की संसाधन पर्याप्तता योजनाओं की तैयारी संबंधी दिशानिर्देश जारी किए थे, जिसके तहत ऊर्जा भंडारण को उच्चतम मांग को पूरा करने और प्रणाली की विश्वसनीयता सुनिश्चित करने के लिए एक प्रमुख नियोजन संसाधन के रूप में शामिल किया गया है।
4. ऊर्जा भंडारण प्रणालियों को बढ़ावा देने के लिए एक राष्ट्रीय फ्रेमवर्क सितंबर, 2023 में जारी किया गया था, जिसमें भंडारण प्रौद्योगिकियों की तैनाती, बाजार एकीकरण और विनियामक सुविधा के लिए एक व्यापक रोडमैप प्रदान किया गया है।
5. सीईए (सुरक्षा और विद्युत आपूर्ति से संबंधित उपाय) (प्रथम संशोधन) विनियम, 2025 को दिनांक 30.03.2026 को अधिसूचित किया गया है, जिसमें बीईएसएस की सुरक्षा आवश्यकताएं शामिल हैं।
6. बीईएसएस के लिए निर्माण मानकों को विनिर्दिष्ट करने के लिए सीईए (विद्युत संयंत्रों और विद्युत लाइनों के निर्माण के लिए तकनीकी मानक) संशोधन विनियम, 2026 को अधिसूचित किया गया है।

II. मांग पक्ष के प्रवर्तक और बाजार विकास के उपाय

7. परियोजना की व्यवहार्यता में सुधार लाने के लिए, जून 2028 तक चालू होने वाली सह-स्थित बीएएसएस परियोजनाओं के लिए अंतर-राज्यीय पारेषण प्रणाली (आईएसटीएस) शुल्क में छूट प्रदान की गई है। गैर-सह-स्थित बीएएसएस परियोजनाओं के मामले में, जून, 2025 तक शुरू होने वाली परियोजनाओं के लिए 100% आईएसटीएस शुल्क छूट को बढ़ाया गया है, जिसके बाद छूट में प्रतिवर्ष 25% की कमी की जाएगी।
8. जनवरी 2022 में, सीईआरसी ने भंडारण-आधारित संसाधनों को द्वितीयक और तृतीयक भंडार सहित सहायक सेवाएं प्रदान करने की अनुमति दी थी, जिससे ईएसएस पारंपरिक जनरेटरों के साथ-साथ वास्तविक समय ग्रिड संतुलन को सहायता प्रदान करने में सक्षम हो गया है।
9. वितरण लाइसेंसधारियों द्वारा बीईएएस की खरीद के लिए टैरिफ-आधारित प्रतिस्पर्धी बोली (टीबीसीबी) दिशानिर्देश मार्च, 2022 में अधिसूचित किए गए थे, जिससे बड़े पैमाने पर भंडारण खरीद के लिए एक पारदर्शी प्रणाली का निर्माण हुआ है।

10. विद्युत (उपभोक्ता अधिकार) नियम, 2020 जो दिसंबर, 2022 में संशोधित किए गए थे, के तहत डीजल जनरेटर सेट का उपयोग करने वाले उपभोक्ताओं को राज्य आयोगों द्वारा विनिर्दिष्ट समयसीमा के भीतर ऊर्जा भंडारण सहित स्वच्छ बैकअप समाधानों की ओर अग्रसर होना अनिवार्य कर दिया गया है।
11. बीईएसएस से आपूर्ति की जाने वाली विद्युत को मार्च, 2023 में शुरू किए गए हाई-प्राइस डे-अहेड मार्केट में भाग लेने की अनुमति दी गई है, जिससे भंडारण गैस-आधारित उत्पादन के समान उच्चतम मूल्य संकेतों पर प्रतिक्रिया करने में सक्षम हो जाता है।

II. आपूर्ति पक्ष और विनिर्माण-केंद्रित उपाय

12. भारी उद्योग मंत्रालय 50 गीगावाट घंटा की उन्नत रसायन सेल विनिर्माण क्षमता स्थापित करने के लिए 18,100 करोड़ रूपये के परिव्यय के साथ उत्पादन-संबद्ध प्रोत्साहन (पीएलआई) स्कीम लागू कर रहा है जिसमें कुल क्षमता में से 10 गीगावाट घंटा क्षमता ग्रिड-स्तरीय स्थिर ऊर्जा भंडारण के लिए आरक्षित की गई है।
13. सीईआरसी ने गैर-सौर घंटों के दौरान अलग ग्रिड कनेक्टिविटी की अनुमति दी है, जिससे मौजूदा सबस्टेशनों पर अतिरिक्त नवीकरणीय क्षमता सक्षम हो सकेगी और भंडारण-आधारित विद्युत को शाम और रात के घंटों में परिवर्तित करने में सुविधा होगी (सितंबर, 2025)।
14. विद्युत नियमों में सितंबर, 2025 में किए गए संशोधन के माध्यम से, उपभोक्ताओं द्वारा ऊर्जा भंडारण प्रणाली विकसित करने, स्वामित्व रखने, पट्टे पर लेने या संचालित करने की अनुमति दी गई है, जिससे स्वामित्व और व्यावसायिक मॉडलों की सीमा का विस्तार हुआ है।

15. फरवरी, 2025 में, सीईए ने सौर ऊर्जा परियोजनाओं के साथ ईएसएस की सह-स्थिति पर एक परामर्शिका जारी की, जिसमें सौर ऊर्जा की प्रेषणीयता में सुधार करने के लिए न्यूनतम दो घंटे की अवधि के लिए स्थापित सौर क्षमता के कम से कम 10% भंडारण क्षमता की सिफारिश की गई है।

****