

भारत सरकार
विद्युत मंत्रालय

....

लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या-1975
दिनांक 11 दिसंबर, 2025 को उत्तरार्थ

कोयला आधारित विद्युत संयंत्रों का नवीकरणीय ऊर्जा के साथ एकीकरण

†1975. श्री दुष्यंत सिंह:

क्या विद्युत मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) क्या भारत के कुल ऊर्जा उत्पादन में नवीकरणीय ऊर्जा की हिस्सेदारी बढ़ाने के लिए सरकार की सराहनीय पहलों के मद्देनजर मौजूदा कोयला आधारित बिजली संयंत्रों के जीवनकाल और दक्षता पर तकनीकी न्यूनतम भार आवश्यकताओं में गिरावट के दीर्घकालिक प्रभाव पर कोई अध्ययन किया गया है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है:

(ख) क्या सरकार द्वारा ऐसे संभावित प्रभावों से निपटने के लिए उपचारात्मक उपायों पर विचार किया जा रहा है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और

(ग) क्या सरकार के पास ऐसी हाइब्रिड प्रौद्योगिकियों को शुरू करने या बढ़ावा देने की कोई योजना है जो मौजूदा कोयला आधारित बिजली संयंत्रों को नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के साथ एकीकृत कर सकें ताकि ईष्टतम दक्षता और निरंतर विद्युत आपूर्ति सुनिश्चित की जा सके और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

उत्तर

विद्युत राज्य मंत्री

(श्री श्रीपाद नाईक)

(क) : केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) ने मूल उपकरण विनिर्माताओं (ओईएम)/राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय भागीदारों के सहयोग से मौजूदा कोयला आधारित विद्युत संयंत्रों (टीपीपी) की घटी हुई तकनीकी न्यूनतम भार आवश्यकता के दीर्घकालिक प्रभाव पर विभिन्न अध्ययन किए हैं। इन अध्ययनों से संकेत मिलता है कि 40% न्यूनतम तकनीकी भार (एमटीएल) प्रचालन के परिणामस्वरूप पुर्जों (विशेष रूप से घूमने वाले पुर्जों) के क्षति में तेजी आती है और प्रमुख प्रेशर-पार्ट्स के कार्यकाल और उनकी दक्षता में भी कमी आती है। इससे उपकरणों के कार्यकाल और दीर्घकालिक दक्षता पर निम्नलिखित प्रभाव पड़ता है:

- दक्षता में गिरावट;
- क्रीप-फैटिग में वृद्धि;
- त्वरित विनाशन और घिसाव;
- फैटिग से संबंधित विफलताओं का उच्च जोखिम;
- समतुल्य बाध्य आउटेज दर (ईएफओआर) में वृद्धि;

- सकल ताप दर में वृद्धि;
- उच्च सहायक विद्युत खपत;
- कम भार पर दहन दक्षता में कमी।

(ख) : सीईए ने घटे हुए तकनीकी न्यूनतम भार (टीएमएल)/लचीले प्रचालन से मौजूदा कोयला आधारित संयंत्रों पर ऐसे संभावित प्रभावों को दूर करने के लिए कई निवारात्मक एवं शमनकारी उपाय तैयार किए हैं। इन उपायों का उद्देश्य प्रचालन सुरक्षा सुनिश्चित करना, फ्लेम स्थिरता और दहन की गुणवत्ता बनाए रखना और बॉयलर और टरबाइन प्रणालियों पर तनाव को कम करना है, जिससे कम भार पर उपकरण की क्षति और दक्षता हानि कम हो जाती हैं। प्रमुख उपायों में मौजूदा प्रणाली में निम्नलिखित प्रकार के रेट्रोफिट्स शामिल हैं:

- स्वचालन का कार्यान्वयन
- नियंत्रण प्रणालियों का अनुकूलन
- उचित फ्लेम का पता लगाने हेतु स्कैनर की संस्थापना
- स्टीम कॉइल एयर-प्रीहीटर (एपीएच) की संस्थापना/उपयोग
- बॉयलर, टरबाइन आदि की बेहतर स्थिति निगरानी प्रणाली
- सहायक संयंत्रों का अनुकूलन

इसके अतिरिक्त, उत्पादक कंपनियों (जेनको) को संयंत्र के कार्यकाल, डिजाइन मापदंडों, कोयला गुणवत्ता और विंटेज को ध्यान में रखते हुए 'वन-साइज़-फिट-ऑल' के बजाय यूनिट-विशिष्ट रेट्रोफिट अपनाने की सलाह दी गई है ताकि लचीले प्रचालन के दौरान संयंत्र उपकरणों पर अनुचित तनाव को सीमित किया जा सके।

(ग) : विद्युत मंत्रालय ने कोयला आधारित विद्युत संयंत्रों में कोयले के साथ-साथ बायोमास पेलेट [नगरपालिका ठोस अपशिष्ट (एमएसडब्ल्यू) से बनाए गए टॉरफाइड चारकोल सहित] के 5-7% मिश्रण की को-फायरिंग के लिए दिनांक 07.11.2025 को एक व्यापक नीति जारी की है, जो कि तकनीकी व्यवहार्यता का आकलन करने के बाद लागू किया जाता है।
