भारत सरकार

परमाणु ऊर्जा विभाग

राज्य सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या-2250

उत्तर दिनांक 20/03/2025 को दिया गया

एसएमआर का विकास और तैनाती

2250. श्री कार्तिकेय शर्मा

क्या प्रधानमंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि :-

(क) क्या सरकार देश की परमाणु ऊर्जा रणनीति के भाग के रूप में लघु मॉड्यूलर रिएक्टरों (एसएमआर) के विकास और तैनाती पर विचार कर रही है, यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;

(ख) घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय हितधारकों के साथ सहयोग सहित एसएमआर प्रौद्योगिकी की दिशा में देश में किए जा रहे अनुसंधान और विकास प्रयासों की वर्तमान स्थिति क्या है; और

(ग) देश में पहले एसएमआर की संभावित तैनाती के लिए समय-सीमा का ब्यौरा क्या है?

उत्तर

राज्य मंत्री, कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन तथा प्रधानमंत्री कार्यालय (डॉ. जितेंद्र सिंह)

(क) से (ग) हां, भारत की नाभिकीय ऊर्जा क्षमता को बढ़ाने और ऊर्जा क्षेत्र को कार्बन मुक्त करने के लिए बंद हो रहे तापीय विद्युत संयंत्रों को प्रतिस्थापित करने के उद्देश्य से नाभिकीय ऊर्जा मिशन के भाग के रूप में लघु मॉड्यूलर रिएक्टरों (एसएमआर) को डिजाइन, विकसित और पूर्व विकसित क्षेत्र (ब्राउन फील्ड) स्थलों पर स्थापन के लिए विचाराधीन है। वाणिज्यिक तैनाती से पहले रिएक्टरों के डिजाइन, निर्माण और प्रचालन के लिए प्रौद्योगिकी स्थापित करने हेतु प्रोटोटाइप निदर्शन रिएक्टर निर्माण की योजना बनाई गई है। विकास और तैनाती के लिए तीन निदर्शन रिएक्टरों की योजना बनाई गई है। इन रिएक्टरों का विवरण और स्थापन की योजना निम्नलिखित है:

i) भारत लघु मॉड्यूलर रिएक्टर (बीएसएमआर), पूर्णतया स्वदेशी 200 मेगावाट दाबित पानी रिएक्टर (पीडब्ल्यूआर) है। डीएई के पास इसके डिजाइन और विकास के लिए आवश्यक वैज्ञानिक और तकनीकी जानकारी है। अधिकांश उपकरण भारतीय उद्योगों की विनिर्माण क्षमता के भीतर हैं। इसे बड़े उद्योगों के लिए स्वोत्पाद (कैप्टिव) संयंत्र के रूप में स्थापित किया जा सकता है, और अपवर्जन क्षेत्र की आवश्यकता काफी कम होगी। डीएई

स्थल पर बीएसएमआर 200 मेगावाट की प्रमुख इकाई के निर्माण हेतु सिद्धांतः अनुमोदन के लिए प्रस्ताव प्रस्तुत किया जाना है।

ii) लघु मॉड्यूलर रिएक्टर (एसएमआर) 55 मेगावाट दाबित पानी रिएक्टर है, इसका डिजाइन ब्लॉक टाइप है और यह अत्यधिक मॉड्यूलर डिजाइन है। इस रिएक्टर के लिए अपवर्जन क्षेत्र संयंत्र की सीमा के अंदर ही होगा। डीएई स्थल पर दो प्रमुख इकाइयों को स्थापित करने की योजना है। वर्तमान में, इस रिएक्टर की प्रस्तावित डिजाइन प्रगत चरण में है। इन रिएक्टरों की स्थापना के लिए आवश्यक तकनीक देश में उपलब्ध है और अधिकांश उपकरण भारतीय उद्योगों की विनिर्माण क्षमता के अंदर हैं।

आत्मनिर्भर भारत मिशन के उद्देश्य के अनुरूप अन्य डीएई इकाइयों के साथ बीएआरसी द्वारा ऊपर वर्णित प्रगत रिएक्टर डिजाइनों पर कार्य किया जा रहा है। परियोजना की मंजूरी प्राप्त होने के बाद इन निदर्शन रिएक्टरों का निर्माण 60 से 72 माह में होने की संभावना है।

*****