

भारत सरकार  
परमाणु ऊर्जा विभाग  
लोक सभा  
अतारांकित प्रश्न संख्या-1453  
उत्तर दिनांक 04/12/2024 को दिया गया

भारत लघु रिएक्टर (बीएसआर)

1453. श्रीमती डी. के. अरुणा  
श्री इटैला राजेंदर  
श्री सुरेश कुमार शेटकर

क्या प्रधानमंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि :-

- (क) क्या सरकार भारत के परमाणु ऊर्जा क्षेत्र के विस्तार, अनुसंधान और भारत लघु रिएक्टरों (बीएसआर), भारत लघु मॉड्यूलर रिएक्टरों (बीएसएमआर) के साथ-साथ नई परमाणु ऊर्जा प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए निजी क्षेत्र के साथ भागीदारी करने की दिशा में कार्य कर रही है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;
- (ख) क्या सरकार ऊर्जा उत्पादन को कार्बन मुक्त करने और वर्ष 2021 में ग्लासगो में सीओपी-26 शिखर सम्मेलन में किए गए वायदे के अनुसार वर्ष 2030 तक भारत में 500 गीगावाट गैर-जीवाश्म ईंधन आधारित ऊर्जा उत्पादन प्राप्त करने के भारत के महत्वाकांक्षी प्रयास का लक्ष्य लेकर चल रही है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;
- (ग) क्या भारतीय परमाणु ऊर्जा क्षेत्र को शासित करने वाले मौजूदा ढांचे में नई रुचि दिखाई गई है और इस क्षेत्र में लगभग 26 बिलियन डॉलर के निवेश को आकर्षित करने के लिए निजी भागीदारों के साथ भागीदारी करते हुए लागू कानून के अनुरूप है; और
- (घ) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और विशेष रूप से महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना में कितनी प्रगति हुई है तथा उक्त परियोजनाओं में अब तक किए गए निवेश का ब्यौरा क्या है?

उत्तर

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

- (क) भारत अपने सीमित यूरेनियम स्रोतों का इष्टतम उपयोग करने तथा लगभग संवृत ईंधन चक्र द्वारा अपने विशाल थोरियम भंडारों का दोहन करने के लिए त्रि-चरणीय नाभिकीय ऊर्जा कार्यक्रम चला रहा है। प्रथम चरण में दाबित भारी पानी रिएक्टर (पीएचडब्ल्यूआर) में प्राकृतिक यूरेनियम का उपयोग शामिल है, प्रथम चरण के भुक्तशेष ईंधन से प्राप्त विखंड्य पदार्थ का उपयोग दूसरे चरण में द्रुत प्रजनक रिएक्टर (एफबीआर) में ईंधन के

रूप में किया जाता है। एफबीआर को उर्वर थोरियम-232 से विखंड्य यूरेनियम-233 के प्रजनन के लिए भी डिजाइन किया गया है, जिसका उपयोग नाभिकीय ऊर्जा कार्यक्रम के दूसरे चरण में आवरक के रूप में किया जाता है। नाभिकीय ऊर्जा कार्यक्रम के तीसरे चरण में संधारणीय तरीके से दीर्घकालिक ऊर्जा संरक्षा के लिए यूरेनियम-233 और थोरियम-232 का उपयोग करके थोरियम के उपयोग की परिकल्पना की गई है।

220 मेगावाट के मानक दाबित भारी पानी रिएक्टर (पीएचडब्ल्यूआर), जिनका साबित संरक्षा और निष्पादन रिकार्ड है, को भूमि की आवश्यकता को कम करने और स्व-उत्पादित (कैप्टिव) विद्युत संयंत्र के रूप में उपयोग के लिए उद्योगों के करीब स्थापित करने के लिए उन्नत किया जा रहा है। इन रिएक्टरों को भारत लघु रिएक्टर (बीएसआर) कहा जाता है जिनकी योजना इस्पात, एल्युमीनियम, धातु आदि जैसे उद्योगों की विकारबनीकरण आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए बनाई गई है। मौजूदा कानूनी ढांचे के तहत 220 मेगावाट भारत लघु रिएक्टर (बीएसआर) स्थापित किए जाने का विचार है, जिसमें निजी कंपनी द्वारा व्यापक रूप से भूमि, शीतल जल और पूंजी की व्यवस्था की जाएगी तथा न्यूक्लियर पावर कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (एनपीसीआईएल) द्वारा सहमत व्यावसायिक मॉडल के आधार पर डिजाइन, गुणवत्ता आश्वासन, प्रचालन और अनुरक्षण किया जाएगा।

सेवा समाप्त कोयला आधारित बिजली संयंत्रों के पुनःप्रयोजन हेतु और देश में सुदूर स्थानों पर बिजली की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए बीएसआरसी द्वारा लघु मॉड्यूलर रिएक्टर विकसित किया जा रहा है।

उपरोक्त रिएक्टरों के अलावा, परमाणु ऊर्जा विभाग ने हाइड्रोजन के सह-उत्पादन के लिए उच्च तापक्रम गैस-शीतित रिएक्टर और देश में प्रचुर मात्रा में उपलब्ध थोरियम का उपयोग करने के उद्देश्य से गलित लवण नमक रिएक्टर को शामिल करते हुए नए नाभिकीय रिएक्टरों को शुरू करने की योजना बनाई है।

(ख) "माननीय प्रधान मंत्री ने ग्लासगो में आयोजित COP26 शिखर सम्मेलन में अपने कथन में कहा है कि भारत की गैर-जीवाश्म ऊर्जा क्षमता वर्ष 2030 तक 500 गीगावाट तक पहुंच जाएगी और भारत वर्ष 2030 तक अपनी ऊर्जा आवश्यकताओं का 50 प्रतिशत नवीकरणीय ऊर्जा से पूरा करेगा।" नाभिकीय ऊर्जा और नवीकरणीय जैसी स्वच्छ प्रौद्योगिकियों के प्रगतिशील इस्तेमाल द्वारा वर्ष 2070 तक शुद्ध शून्य कार्बन अर्थव्यवस्था के लक्ष्य को हासिल करने की परिकल्पना की गई है।

(ग) व (घ) विभाग में ऐसी कोई निवेश संबंधी जानकारी उपलब्ध नहीं है।

\*\*\*\*\*