

भारत सरकार
विद्युत मंत्रालय

....

लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या-2994
दिनांक 07 अगस्त, 2025 को उत्तरार्थ

कार्बन न्यूनीकरण में सीसीयूएस का योगदान

†2994. डॉ. शशि थर्स्ट:

क्या विद्युत मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) प्रमुख उद्योगों में वर्तमान में प्रचालनरत कार्बन कैप्चर यूटिलाइजेशन एंड स्टोरेज (सीसीयूएस) परियोजनाओं की संख्या और वितरण क्या है;

(ख) क्या इन परियोजनाओं ने कार्बन उत्सर्जन में कमी लाने में योगदान दिया है और यदि हाँ, तो इन परियोजनाओं के माध्यम से कार्बन उत्सर्जन में हासिल की गई कमी के अनुमानित लक्ष्य (एमटी CO_2 समतुल्य में) का ब्यौरा क्या है; और

(ग) आर्थिक प्रभाव और रोजगार सृजन के संदर्भ में सतत विकास और आत्मनिर्भर भारत के लिए सीसीयूएस के योगदान के अनुमान क्या हैं?

उत्तर

विद्युत राज्य मंत्री
(श्री श्रीपाद नाईक)

(क) और (ख): कार्बन कैप्चर यूटिलाइजेशन एंड स्टोरेज (सीसीयूएस) प्रौद्योगिकियाँ वर्तमान में देश में प्रारंभिक अवस्था में हैं और विकास के चरण में हैं। कुछ उद्योगों ने वर्तमान में चालू पायलट या प्रदर्शन परियोजनाओं के लिए पहल की है जिसका विवरण नीचे दिया गया है:

(i) एनटीपीसी लिमिटेड ने हाल ही में विद्युत क्षेत्र में एनटीपीसी विंध्याचल, मध्य प्रदेश में 6,000 मीट्रिक टन (एमटी) की वार्षिक क्षमता वाले 10 मीट्रिक टन प्रति दिन (टीपीडी) कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) से मेथनॉल रूपांतरण संयंत्र वाली एक पायलट परियोजना शुरू की है।

(ii) मैसर्स तूतीकोरिन अल्कली केमिकल्स एंड फर्टिलाइजर्स लिमिटेड (टीएएफएल), तमिलनाडु ने रासायनिक क्षेत्र में सालाना 60,000 मीट्रिक टन तक CO_2 को कैप्चर करने की क्षमता वाली सीसीयूएस सुविधा स्थापित की है।

(iii) मैसर्स जेएसडब्ल्यू स्टील, महाराष्ट्र के सालाव में एक डायरेक्ट रिड्यूस्ड आयरन (डीआरआई) यूनिट का संचालन करती है, जहाँ इस्पात क्षेत्र में 500 टन प्रतिदिन तक की क्षमता वाली प्रक्रिया गैस से CO_2 को अलग करने के लिए CO_2 कैप्चर की व्यवस्था की गई है।

इसके अतिरिक्त, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) तथा वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) ने भी उद्योग-अकादमिक सहयोग के माध्यम से वास्तविक औद्योगिक परिवेश में छोटे पैमाने पर कार्बन कैप्चर और उपयोग (सीसीयू) प्रौद्योगिकियों के सत्यापन और कार्यान्वयन के लिए अनुसंधान एवं विकास (आरएंडडी) स्तर पर या पायलट स्तर पर विभिन्न परियोजनाएँ शुरू की हैं।

(ग) : देश में औद्योगिक डीकार्बोनाइजेशन को सक्षम बनाने में सीसीयूएस से एक परिवर्तनकारी भूमिका निभाने की उम्मीद है, जो वर्ष 2070 तक 'नेट ज़ेरो' प्राप्त करने के राष्ट्र के व्यापक लक्ष्य के अनुरूप है। सीसीयूएस, स्वदेशी अनुसंधान और विकास (आरएंडडी) को बढ़ावा देकर आयातित प्रौद्योगिकियों पर निर्भरता कम करता है। सीसीयूएस, प्रौद्योगिकियों का एकीकरण एक चक्रीय कार्बन अर्थव्यवस्था के विकास में योगदान दे सकता है, जिसमें संचित कार्बन डाइऑक्साइड को सिथेटिक ईंधन, उर्वरक, निर्माण सामग्री और औद्योगिक गैसों जैसे मूल्यवर्धित उत्पादों में पुनः उपयोग किया जाता है। यह दृष्टिकोण न केवल संसाधन दक्षता को बढ़ावा देता है, बल्कि स्वदेशी नवाचार को प्रोत्साहित करके आत्मनिर्भर भारत के व्यापक उद्देश्यों के अनुरूप भी है।

सीमेंट, बिजली और रसायन आदि जैसे कठिन-से-कम कठिन क्षेत्रों में सीसीयूएस प्रौद्योगिकी की तैनाती से निवेश को प्रोत्साहित करने, नवाचार को बढ़ावा देने और उच्च-कुशल क्षेत्रों में संभावित रूप से रोजगार सृजन में मदद मिलने की उम्मीद है। सार्वजनिक-निजी भागीदारी और नवाचार-संचालित वित्तपोषण मॉडल देश में सीसीयूएस के कार्यान्वयन में तेजी लाने की कुंजी हैं।
