भारत सरकार

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न सं. 4398

बुधवार, दिनांक 20 अगस्त, 2025 को उत्तर दिए जाने हेतु

ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन केंद्र

4398. श्री बस्तीपति नागराजूः

श्री बी. के. पार्थसारथीः

क्या नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) पिछले तीन वर्षों के दौरान देश में उत्पादित ग्रीन, ब्लू और ग्रे हाइड्रोजन की मात्रा का आंध्र प्रदेश सहित श्रेणी, वर्ष और राज्य-बार ब्यौरा क्या है;

(ख) देश में प्रत्येक प्रकार के हाइड्रोजन- ग्रीन, ब्लू और ग्रे के लिए स्थापित उत्पादन केंद्रों की संख्या का ब्यौरा क्या है;

(ग) क्या सरकार ने ग्रे हाइड्रोजन को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करने और ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन और उपयोग में पूर्ण संक्रमण प्राप्त करने के लिए कोई लक्ष्य वर्ष निर्धारित किया है;

(घ) यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और इसे प्राप्त करने के लिए क्या रोडमैप तैयार किया गया है;

(ङ) क्या सरकार ने उद्योगों और राज्यों को ग्रीन हाइड्रोजन प्रौद्योगिकियों को अपनाने और जीवाश्म ईंधन आधारित हाइड्रोजन उत्पादन को बंद करने के लिए प्रोत्साहित करने हेतु कोई कदम उठाए हैं, और

(च) यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो इसके क्या कारण है?

उत्तर

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा एवं विद्युत राज्य मंत्री

(श्री श्रीपाद येसो नाईक)

(क) और (ख) विश्व आर्थिक मंच (वर्ल्ड इकनॉमिक फोरम) द्वारा जारी 'ग्रीन हाइड्रोजन: भारत में अपनाने के लिए संभवकारी उपाय रोडमैप' शीर्षक रिपोर्ट के अनुसार, देश में प्रति वर्ष 6.5 मिलियन मीट्रिक टन (एमएमटी) हाइड्रोजन का उत्पादन और उपयोग किया जाता है। वर्तमान में श्रेणी-वार और राज्य-वार आंकड़े रखे नहीं जाते हैं।

उपलब्ध जानकारी के अनुसार, स्थापित ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन क्षमता की स्थिति अनुलग्नक में दी गई है।

राष्ट्रीय ग्रीन हाइड्रोजन मिशन के अंतर्गत अब तक निम्नलिखित ग्रीन हाइड्रोजन केंद्रों की पहचान की गई है:

i. मेसर्स एनटीपीसी समूह ने अपनी सहायक कंपनी एनटीपीसी ग्रीन एनर्जी लिमिटेड के माध्यम से आंध्र प्रदेश के पुदीमदका में एक ग्रीन हाइड्रोजन हब के रूप में चिन्हित किया है।

ii. पत्तन, पोत परिवहन और जलमार्ग मंत्रालय ने तीन प्रमुख बंदरगाहों अर्थात दीनदयाल, पारादीप और वी.ओ. चिदंबरनार (तूतीकोरिन) बंदरगाहों को हाइड्रोजन हब के रूप में चिन्हित किया है।

iii. चार (4) हाइड्रोजन वैली इनोवेशन क्लस्टर (एचवीआईसी) की पहचान की गई है, अर्थात् जोधपुर एचवीआईसी, पुणे एचवीआईसी, भुवनेश्वर एचवीआईसी और एजेंसी फॉर न्यू एंड रिन्यूएबल एनर्जी रिसर्च एंड टेक्नोलॉजी (एएनईआरटी) एचवीआईसी, केरल।

आंध्र प्रदेश सरकार ने हाल ही में राज्य को भारत के सबसे बड़े ग्रीन हाइड्रोजन केंद्र के रूप में स्थापित करने और वर्ष 2030 तक आंध्र प्रदेश को ग्रीन हाइड्रोजन घाटी में परिवर्तित करने के लिए एक रोडमैप की रूपरेखा तैयार करने के लिए एक आदेश जारी किया है।

(ग) और (घ) भारत सरकार, राष्ट्रीय ग्रीन हाइड्रोजन मिशन (एनजीएचएम) को क्रियान्वित कर रही है, जिसका उद्देश्य भारत को ग्रीन हाइड्रोजन और इसके व्युत्पन्नों (डेरिवेटिव्स) के उत्पादन, उपयोग और निर्यात का वैश्विक केंद्र बनाना है। एनजीएचएम ने स्वदेशी उपयोग के साथ-साथ निर्यात उद्देश्य के लिए 5 एमएमटी ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन क्षमता स्थापित करने का लक्ष्य रखा है।

ग्रीन हाइड्रोजन परिवर्तन के लिए रणनीतिक हस्तक्षेप (SIGHT), मिशन का एक प्रमुख घटक है जो ग्रीन हाइड्रोजन और इलेक्ट्रोलाइजर विनिर्माण के उत्पादन के लिए वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करता है। इस योजना के तहत हरित हाइड्रोजन की प्रति वर्ष 8,62,000 टन उत्पादन क्षमता आवंटित की गई है, जिसका उपयोग जीवाश्म ईंधन-आधारित हाइड्रोजन उत्पादन के प्रतिस्थापन हेतु फीडस्टॉक या ऊर्जा स्रोत के रूप में किया जाएगा।

(ङ.) और (च) हरित हाइड्रोजन प्रौद्योगिकियों को अपनाने और जीवाश्म ईंधन आधारित हाइड्रोजन उत्पादन से परिवर्तन करने के लिए निम्नलिखित कदम उठाए गए हैं:

i. मिशन के तहत SIGHT कार्यक्रम - घटक - II: ग्रीन अमोनिया उत्पादन (मोड - 2 ए के तहत) की खरीद के लिए प्रोत्साहन के कार्यान्वयन के लिए योजना दिशानिर्देश दिनांक 16 जनवरी 2024 को जारी किए गए हैं। तेरह उर्वरक कंपनियों ने जीवाश्म ईंधन आधारित स्रोतों से वर्तमान में उत्पादित अमोनिया के स्थान पर 724,000 टन ग्रीन अमोनिया की वार्षिक मांग का संकेत दिया है।

ii. मिशन के तहत SIGHT कार्यक्रम - घटक - II: ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन (मोड - 2 बी के तहत) की खरीद के लिए प्रोत्साहन के कार्यान्वयन के लिए दिनांक 16 जनवरी 2024 को योजना दिशानिर्देश जारी किए गए हैं।

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने राज्यों को अपनी नीतियों में ग्रीन हाइड्रोजन से संबंधित प्रावधानों को शामिल करने की सलाह दी है। नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने 6 जून 2024 को नई दिल्ली में राज्यों के साथ राष्ट्रीय ग्रीन हाइड्रोजन मिशन पर एक कार्यशाला का भी आयोजन किया था।

कई राज्यों ने इस संबंध में सक्रिय कदम उठाए हैं, जिनका विवरण इस प्रकार है:

i. आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश और पश्चिम बंगाल राज्यों द्वारा समर्पित ग्रीन हाइड्रोजन नीतियां अधिसूचित की गईं।

ii. नवीकरणीय ऊर्जा या ऊर्जा या औद्योगिक नीतियों के अंतर्गत सुविधाजनक प्रावधानों को बिहार, हिमाचल प्रदेश, मध्य प्रदेश, ओडिशा, तेलंगाना, राजस्थान, असम और छत्तीसगढ़ राज्यों द्वारा शामिल किया गया है।

अनुलग्नक

भारत में हरित हाइड्रोजन उत्पादन क्षमता की वर्तमान स्थिति

i. मेसर्स एसीएमई क्लीनटेक सॉल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड ने राजस्थान के बीकानेर में एक हरित अमोनिया एकीकृत प्रदर्शन और पायलट प्लांट का निर्माण किया है, जिसकी ग्रीन अमोनिया उत्पादन क्षमता प्रतिदिन 5 मीट्रिक टन और ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन क्षमता 500 सामान्य घन मीटर प्रति घंटा है।

ii. मेसर्स भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड (बीपीसीएल) ने अपनी बीना रिफाइनरी में 0.7 किलोटन प्रति वर्ष क्षमता वाला एक ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र चालू किया है।

iii. राष्ट्रीय सौर ऊर्जा संस्थान ने हरियाणा के गुरुग्राम में 10 सामान्य घन मीटर प्रति घंटे की क्षमता वाला एक ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र चालू किया है।

iv. मेसर्स आईनॉक्स इंडिया लिमिटेड ने राजस्थान के चित्तौड़गढ़ में 190 टन प्रति वर्ष क्षमता का ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन संयंत्र चालू किया है।

v. मेसर्स हाइजेन्को ग्रीन एनर्जीज़ प्राइवेट लिमिटेड ने मध्य प्रदेश के उज्जैन में 16 टन प्रति वर्ष क्षमता का एक ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र चालू किया है।

vi. मेसर्स हाइजेन्को ग्रीन एनर्जीज़ प्राइवेट लिमिटेड ने हरियाणा के हिसार में 78 टन प्रति वर्ष क्षमता का एक ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र भी चालू किया है।

vii. इसके अतिरिक्त, मेसर्स हाइजेन्को ग्रीन एनर्जीज़ प्राइवेट लिमिटेड ने महाराष्ट्र के छत्रपति संभाजीनगर में 230 टन प्रति वर्ष क्षमता का एक ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र भी स्थापित किया है।

viii. मेसर्स एसजेवीएन लिमिटेड ने हिमाचल प्रदेश के झाकरी में एसजेवीएन के 1,500 मेगावाट नाथपा झाकरी जलविद्युत स्टेशन (एनजेएचपीएस) में भारत की बहुउद्देश्यीय (संयुक्त ताप एवं विद्युत) ग्रीन हाइड्रोजन पायलट परियोजना का उद्घाटन किया है। इस अत्याधुनिक ग्रीन हाइड्रोजन पायलट परियोजना में 8 घंटे के परिचालन के दौरान प्रतिदिन 14 किलोग्राम ग्रीन हाइड्रोजन का उत्पादन करने की क्षमता है। इसके अतिरिक्त, इसमें 25 किलोवाट क्षमता के ईंधन सेल के माध्यम से विद्युत उत्पादन करने की भी क्षमता है।

ix. मेसर्स टीएचडीसी इंडिया लिमिटेड ने ऋषिकेश, उत्तराखंड में 50 किलोग्राम प्रतिदिन उत्पादन क्षमता वाला एक ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र विकसित किया है।

x. मेसर्स लार्सन एंड टुब्रो लिमिटेड ने गुजरात के हजीरा में 15 टन प्रति वर्ष क्षमता का एक ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन संयंत्र स्थापित किया है।

xi. मेसर्स ऑयल इंडिया लिमिटेड ने 8 घंटे में 10 किलोग्राम हरित हाइड्रोजन उत्पन्न करने के लिए डिज़ाइन किया गया एक ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र चालू किया है और यह प्रतिदिन 30 किलोग्राम तक उत्पादन कर सकता है।

xii. मेसर्स हीरो फ्यूचर एनर्जीज ने आंध्र प्रदेश के तिरुपति में 25 टन प्रति वर्ष क्षमता वाला एक ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन संयंत्र चालू किया है।

xiii. मेसर्स गेल (इंडिया) लिमिटेड ने मध्य प्रदेश के विजयपुर में 10 मेगावाट का एक ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र चालू किया है।

xiv. मेसर्स अदानी न्यू इंडस्ट्रीज लिमिटेड (एएनआईएल) ने गुजरात के कच्छ में 5 मेगावाट का एक ग्रीन हाइड्रोजन पायलट संयंत्र चालू किया है।

xv. मेसर्स एनटीपीसी लिमिटेड ने गुजरात के सूरत स्थित कवास टाउनशिप में एक ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र चालू किया है।

xvi. मेसर्स एनटीपीसी लिमिटेड ने लेह, लद्दाख में एक ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र चालू किया है।

xvii. मेसर्स लार्सन एंड टुब्रो लिमिटेड ने गुजरात के कांडला में एक ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र चालू किया है, जिसकी लगभग 140 मीट्रिक टन वार्षिक हरित हाइड्रोजन उत्पादन क्षमता है।

xviii. वी. ओ. चिदंबरनार पत्तन प्राधिकरण ने 10 सामान्य मीटर क्यूब प्रति घंटे ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन के लिए एक पायलट परियोजना सफलतापूर्वक पूरी की है।

****