भारत सरकार

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न सं. 1692

बुधवार, दिनांक 10 दिसम्बर, 2025 को उत्तर दिए जाने हेतु

ग्रीन, ब्लू और ग्रे हाइड्रोजन का उत्पादन

1692. श्री मगुंटा श्रीनिवासुलू रेड्डीः

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

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

(ख) देशभर में हाइड्रोजन के प्रत्येक प्रकार के अर्थात् ग्रीन, ब्लू और ग्रे के लिए स्थापित उत्पादन केन्द्रों की राज्यवार संख्या कितनी है;

(ग) क्या सरकार ने ग्रे हाइड्रोजन को धीरे-धीरे समाप्त करने और ग्रीन हाइड्रोजन के उत्पादन एवं इसको पूरी तरह उपयोग करने के लिए कोई लक्ष्य वर्ष निर्धारित किया है;

(घ) यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और इसे प्राप्त करने के लिए तैयार की गई रूपरेखा क्या है;

(ङ) क्या सरकार ने उद्योगों और राज्यों को ग्रीन हाइड्रोजन तकनीकों को अपनाने और जैव ईंधन आधारित हाइड्रोजन उत्पादन में परिवर्तित करने हेतु प्रोत्साहित करने के लिए कोई कदम उठाए हैं; और

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

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' रिपोर्ट के अनुसार, देश में प्रतिवर्ष 6.5 मिलियन मीट्रिक टन (MMT) हाइड्रोजन का उत्पादन और उपयोग किया जाता है। वर्तमान में श्रेणीवार और राज्यवार डाटा नहीं रखा जाता।

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

राष्ट्रीय ग्रीन हाइड्रोजन मिशन के तहत नवंबर 2025 तक निम्नलिखित ग्रीन हाइड्रोजन केंद्रों (हब) की पहचान की गई है:

i. नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने राष्ट्रीय ग्रीन हाइड्रोजन मिशन (NGHM) के तहत दीनदयाल बंदरगाह (कांडला, गुजरात), वी.ओ. चिदंबरनार बंदरगाह (तूतीकोरिन, तमिलनाडु) और पारादीप बंदरगाह (ओडिशा) को ग्रीन हाइड्रोजन केन्द्र के रूप में मान्यता दी है।
ii. नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने आंध्र प्रदेश के पुदीमदका में ग्रीन हाइड्रोजन हब की स्थापना के लिए NTPC के प्रस्ताव का भी समर्थन किया है।
iii. हाइड्रोजन वैली इनोवेशन क्लस्टर्स ($HVIC_S$) के रूप में विकसित करने के लिए चार परियोजनाएं प्रदान की गई हैं, अर्थात् जोधपुर हाइड्रोजन वैली, ओडिशा हाइड्रोजन वैली, पुणे हाइड्रोजन वैली और केरल हाइड्रोजन वैली ।

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

(ग) और (घ) भारत सरकार भारत को ग्रीन हाइड्रोजन और उसके डेरिवेटिव्स के उत्पादन, उपयोग और निर्यात का वैश्विक केंद्र बनाने के उद्देश्य से राष्ट्रीय ग्रीन हाइड्रोजन मिशन (NGHM) को क्रियान्वित कर रही है। राष्ट्रीय ग्रीन हाइड्रोजन मिशन (NGHM) ने घरेलू उपयोग के साथ-साथ निर्यात उद्देश्य के लिए वर्ष 2030 तक 5 MMT ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन क्षमता स्थापित करने का लक्ष्य रखा है।

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

(ड.) और (च) ग्रीन हाइड्रोजन प्रौद्योगिकियों को अपनाने और जीवाश्म ईंधन-आधारित हाइड्रोजन उत्पादन से हटने के लिए निम्नलिखित कदम उठाए गए हैं:

i. सोलर एनर्जी कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया द्वारा भारत भर में 13 उर्वरक इकाइयों को 7,24,000 MTPA ग्रीन अमोनिया (ग्रीन हाइड्रोजन का डेरिवेटिव) के उत्पादन और आपूर्ति के लिए कीमतों की खोज की गई है।
ii. इसके अलावा, इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन लिमिटेड, भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड और हिंदुस्तान पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड की रिफाइनरियों को आपूर्ति के लिए 20,000 टन प्रति वर्ष ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन और आपूर्ति क्षमता प्रदान की गई है।

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 दिनांक 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. महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश और पश्चिम बंगाल राज्यों द्वारा समर्पित ग्रीन हाइड्रोजन नीतियाँ अधिसूचित की गईं ।

ii. नवीकरणीय ऊर्जा या ऊर्जा या औद्योगिक नीतियों के अंतर्गत आंध्र प्रदेश, बिहार, हिमाचल प्रदेश, मध्य प्रदेश, ओडिशा, तेलंगाना, राजस्थान और छत्तीसगढ़ राज्यों द्वारा सुविधाजनक प्रावधान शामिल किए गए हैं।

अनुलग्नक

भारत में हरित हाइड्रोजन उत्पादन क्षमता की वर्तमान स्थिति

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

ii. मेसर्स भारत पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड (BPCL) 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 वाला एक ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन संयंत्र चालू किया है।

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

vi. मेसर्स हाइजेन्को ग्रीन एनर्जीज 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 एनर्जीज 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 SJVN के 1,500 मेगावाट नाथपा झाकरी हाइड्रो पावर स्टेशन (NJHPS) में भारत की बहुउद्देश्यीय (संयुक्त ताप और विद्युत) ग्रीन हाइड्रोजन पायलट परियोजना का उद्घाटन किया है। इस अत्याधुनिक ग्रीन हाइड्रोजन पायलट परियोजना में 8 घंटे के प्रचालन के दौरान प्रतिदिन 14 किलोग्राम ग्रीन हाइड्रोजन का उत्पादन करने की क्षमता है। इसके अतिरिक्त, इसमें 25 किलोवाट क्षमता के अपने ईंधन सेल के माध्यम से विद्युत उत्पन्न करने की क्षमता है।

ix. मेसर्स THDC इंडिया लिमिटेड ने उत्तराखंड के ऋषिकेश 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 एक ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र चालू किया है जिसे 8 घंटे में 10 किलोग्राम ग्रीन हाइड्रोजन उत्पन्न करने के लिए डिज़ाइन किया गया 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 ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र चालू किया है।

xiv. मेसर्स अदानी न्यू इंडस्ट्रीज लिमिटेड (ANIL) ने गुजरात के कच्छ में 5 मेगावाट का 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 शुरु किया है।

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

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

xix. मेसर्स टोरेंट ग्रुप ने गोरखपुर, उत्तर प्रदेश में एक ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र चालू किया है।

xx. मेसर्स जेएसडब्ल्यू एनर्जी लिमिटेड ने विजयनगर, कर्नाटक में 3800 टन प्रति वर्ष की क्षमता वाला एक ग्रीन हाइड्रोजन संयंत्र चालू किया है।

****