भारत सरकार

रेल मंत्रालय

राज्य सभा

24.07.2026 के

अतारांकित प्रश्न सं. 748 का उत्तर

भारतीय रेल की विद्युत ऊर्जा संबंधी आवश्यकताएँ

748. श्री आर. गिरिराजनः

क्या रेल मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) देश के विभिन्न रेलवे जोनों में रेलवे के शत-प्रतिशत विद्युतीकरण की पहल की वर्तमान स्थिति क्या है;

(ख) इस समय भारतीय रेलवे में विद्युत शक्ति की जोन - वार कुल आवश्यकताएं कितनी हैं और इस संबंध में जोन-वार कितना मासिक व्यय किया जा रहा है;

(ग) क्या सरकार के पास इंडियन रेलवेज़ ऑरगनाइज़ेशन फॉर ऑल्टरनेट फ्यूल (आईआरओएएफ) के माध्यम से नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग करने की कोई व्यापक योजना है, यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और

(घ) क्या सरकार की 'अमृत भारत स्टेशन योजना' के माध्यम से नवीकरणीय ऊर्जा उत्पन्न करने की योजना है, यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

उत्तर

रेल, सूचना और प्रसारण एवं इलेक्ट्रोनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री

(श्री अश्विनी वैष्णव)

(क) से (घ) भारतीय रेल पर रेल नेटवर्क का विद्युतीकरण मिशन मोड में किया गया है। अब तक, बड़ी आमान नेटवर्क के लगभग 99.6% का विद्युतीकरण किया जा चुका है। शेष नेटवर्क में विद्युतीकरण कार्य शुरू किया गया है। वर्ष 2014-26 के दौरान और वर्ष 2014 से पहले किए गए विद्युतीकरण का ब्यौरा निम्नानुसार है:

अवधि	मार्ग किलोमीटर
2014 से पहले (लगभग 60 वर्ष)	21,801
2014-26	48,072

इसके अलावा, सभी नई लाइन/बहुपथन परियोजनाओं को विद्युतीकरण सहित ही स्वीकृत और विनिर्मित किया जा रहा है।

विद्युतीकरण की क्षेत्रीय रेलवे-वार स्थिति निम्नानुसार है:

क्र.सं.	जोन	विद्युतीकृत % में
1	मध्य रेलवे	100%
2	पूर्व तट रेलवे	100%
3	पूर्व मध्य रेलवे	100%
4	पूर्व रेलवे	100%
5	कोंकण रेलवे	100%
6	कोलकाता मेट्रो	100%
7	उत्तर मध्य रेलवे	100%
8	पूर्वोत्तर रेलवे	100%
9	उत्तर रेलवे	100%
10	दक्षिण मध्य रेलवे	100%
11	दक्षिण तट रेलवे	100%
12	दक्षिण पूर्व मध्य रेलवे	100%
13	दक्षिण पूर्व रेलवे	100%
14	पश्चिम मध्य रेलवे	100%
15	पश्चिम रेलवे	100%
16	उत्तर पश्चिम रेलवे	99.8%
17	पूर्वोत्तर सीमा रेलवे	98.7%
18	दक्षिण रेलवे	98.7%
19	दक्षिण पश्चिम रेलवे	96.1%

भारतीय रेल ने पूरे विश्व की तुलना में तेजी से रेल विद्युतीकरण कार्यक्रम शुरू किया है। जबकि कई देश केवल अपने सबसे व्यस्त यात्री और माल ढुलाई गलियारों के विद्युतीकरण को ही प्राथमिकता देते हैं। भारत ने अपनी समूचे बड़ी आमान नेटवर्क को विद्युतीकरण करने का विनिश्चय किया है। रेल विद्युतीकरण में भारतीय रेल ने वैश्विक स्तर पर उपलब्धि प्राप्त की है। जून, 2025 की इंटरनेशनल यूनियन ऑफ रेलवे (यूआईसी) की नवीनतम रिपोर्ट के अनुसार, महत्वपूर्ण

रेल प्रणालियों में रेल विद्युतीकरण कार्य निम्नानुसार है:

देश	रेल विद्युतीकरण
स्विट्ज़रलैंड	100%
भारत	99.6%
चीन	82%
स्पेन	67%
जापान	64%
फ़्रांस	60%
यूनाइटेड किंगडम	39%

नेटवर्क कवरेज के अनुसार, अब भारतीय रेल विश्व की सबसे व्यापक रूप से विद्युतीकृत बड़ी रेल प्रणालियों में से एक है। भारतीय रेल ने अपने बड़ी आमान नेटवर्क का 99.6% विद्युतीकरण कार्य किया, जो एक दशक में विश्व के सबसे बड़े अवसंरनात्मक परिवर्तन कार्यक्रमों को पूरा कर रहा है।

वित्त वर्ष 2025-26 में विद्युत ऊर्जा की खपत के क्षेत्र-वार ब्यौरे के साथ-साथ तत्संबंधी व्यय का विवरण निम्नानुसार है:

क्र.सं.	**जोन**	**वित्त वर्ष 2025-26 के लिए औसत मासिक विद्युत ऊर्जा खपत (मिलियन यूनिट में)**	**वित्त वर्ष 2025-26 के लिए किया गया औसत मासिक व्यय (करोड़ में)**
1	मध्य रेलवे	273.93	184.82
2	पूर्व रेलवे	163.52	121.6
3	पूर्व मध्य रेलवे	204.90	142.23
4	पूर्व तट रेलवे	218.38	162.46
5	उत्तर रेलवे	231.30	159.57
6	उत्तर मध्य रेलवे	261.61	151.92
7	दक्षिण रेलवे	178.59	181.10
8	दक्षिण मध्य रेलवे	317.49	261.08
9	दक्षिण पूर्व रेलवे	210.34	137.53
10	दक्षिण पूर्व मध्य रेलवे	183.43	128.98
11	दक्षिण पश्चिम रेलवे	79.71	53.08
12	पश्चिम रेलवे	218.17	128.94
13	पश्चिम मध्य रेलवे	179.64	111.92
14	कोलकाता मेट्रो	14.38	10.86
15	पूर्वोत्तर रेलवे	78.18	49.02
16	उत्तर पश्चिम रेलवे	82.30	60.49
17	पूर्वोत्तर सीमा रेलवे	61.64	56.99

आईआरओएएफ का गठन भारतीय रेल में वैकल्पिक ईंधन का पता लगाने के लिए किया गया था। चूंकि अब रेलवे में विद्युतीकरण ही किया जा रहा है, इसलिए आईआरओएएफ को 07.09.2021 से बंद कर दिया गया है।

भारतीय रेल की 'अमृत भारत स्टेशन योजना' में उस स्थान की सौर ऊर्जा क्षमता का इष्टतम उपयोग शामिल है। इसके अलावा, इस योजना में निधि की उपलब्धता और मौजूदा परिसंपत्तियों की स्थिति के अनुसार संधारणीय और पर्यावरण अनुकूल समाधान के क्रमिक बदलाव की परिकल्पना की गई है, जिसमें नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग भी शामिल है।

रेलवे स्टेशनों पर सौर ऊर्जा का प्रावधान एक सतत प्रक्रिया है और जून-2026 तक भारतीय रेल में 2914 अदद रेलवे स्टेशनों पर 345 मेगावाट की रूफटॉप सौर क्षमता स्थापित की गई है।

भारतीय रेल का लक्ष्य सौर, पवन और हाइब्रिड प्रणालियों (सौर, पवन और ऊर्जा भंडारण) सहित नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के माध्यम से अपनी विद्युत कर्षण शक्ति आवश्यकताओं को उत्तरोत्तर पूरा करने का लक्ष्य रखती है, जिससे भारतीय रेल के कार्बन फुटप्रिंट को कम किया जा सके। जून, 2026 तक, लगभग 1161 मेगावाट को सौर संयंत्र (छतों और भूमि दोनों पर) और लगभग 103 मेगावाट पवन ऊर्जा संयंत्र को कमीशन किया गया हैं।

भारतीय रेल ने अपनी पहली हाइड्रोजन परिचालित ट्रेन के लिए अत्याधुनिक परियोजना की भी शुरुआत की है, जो रेलवे में हाइड्रोजन संचालित प्रौद्योगिकी के उपयोग को प्रदर्शित करके पायलट परियोजना आधार पर शुरू की गई है। यह परियोजना वैकल्पिक ऊर्जा संचालित ट्रेन यात्रा के प्रति भारतीय रेल की प्रतिबद्धता को स्थापित करती है, जिससे देश के परिवहन क्षेत्र के लिए एक स्वच्छ और हरित भविष्य सुनिश्चित होता है। हाइड्रोजन ट्रेन को 17.07.2026 को जींद और सोनीपत के बीच झंडी दिखाकर रवाना किया गया है।

हाइड्रोजन ट्रेन-सेट की प्रमुख विशेषताएं निम्नानुसार हैं:

- आत्मनिर्भर भारत के प्रति भारतीय रेल की प्रतिबद्धता को प्रदर्शित करते हुए भारत में डिजाइन और विकसित किया गया।
- वर्तमान में, यह बड़ी लाइन प्लेटफॉर्म पर विश्व का सबसे लंबा (10 सवारी डिब्बों) कॉन्फ़िगरेशन और सबसे शक्तिशाली (2400 किलोवाट) हाइड्रोजन ट्रेन-सेट है। जबकि जर्मनी जैसे अन्य देशों में 500 किलोवाट से कम ईंधन क्षमता वाले 2-3 सवारी डिब्बे चलाए जाते है।
- इस ट्रेन-सेट में आठ यात्री कारों सहित 1200 किलोवाट की दो ड्राइविंग पावर कार (डीपीसी), जिनका कुल किलोवाट 2400 है।
- लगभग 2,600 यात्रियों की वहन क्षमता, जिसकी क्षमता विश्व स्तर पर तुलनात्मक हाइड्रोजन ट्रेनों में सबसे अधिक क्षमता है।
- शून्य कार्बन उत्सर्जन होता है; केवल जल वाष्प का उत्सर्जन होता है।

*****