भारत सरकार
रेल मंत्रालय

लोक सभा
29.07.2026 के
अतारांकित प्रश्न सं. 1624 का उत्तर

रेलवे विद्युतीकरण और हरित परिवहन प्रणाली

1624. श्री बिद्युत बरन महतो:
श्री दिलीप शइकीया:
श्री दिनेशभाई मकवाणा:
श्री विजय कुमार दूबे:
श्रीमती कमलेश जांगड़े:
डॉ. मन्ना लाल रावत:
श्री रोडमल नागर:
श्री कृष्ण प्रसाद टेन्नेटी:
श्री लुम्बाराम चौधरी:
श्री आलोक शर्मा:
श्री राजकुमार चाहर:
श्रीमती कमलजीत सहरावत:
श्री मुकेशकुमार चंद्रकांत दलाल:
श्री जनार्दन मिश्रा:

क्या रेल मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) विगत एक वर्ष के दौरान रेलवे के विद्युतीकरण तथा नवीकरणीय ऊर्जा को अपनाने की दिशा में हासिल की गई प्रगति का ब्यौरा क्या है;
(ख) विद्युतीकरण, सौर ऊर्जा उत्पादन तथा अन्य टिकाऊ पहलों के माध्यम से जीवाश्म ईंधनों पर निर्भरता कम करने और ऊर्जा दक्षता में सुधार लाने के लिए उठाए गए कदमों का ब्यौरा क्या है;
(ग) देश में, विशेषकर दिल्ली में हरित रेलवे स्टेशनों, ऊर्जा-दक्ष अवसंरचना तथा पर्यावरण की दृष्टि से टिकाऊ रेलवे परिचालनों को बढ़ावा देने के लिए शुरू की गई पहलों का ब्यौरा क्या है; और
(घ) भारतीय रेल को निवल-शून्य कार्बन उत्सर्जक बनाने के लक्ष्य को प्राप्त करने में उक्त पहलों के अपेक्षित योगदान का 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 शुरू किया गया है। अब तक, बड़ी लाइन नेटवर्क का लगभग 99.6% विद्युतीकरण किया जा चुका है। शेष नेटवर्क

पर विद्युतीकरण का कार्य शुरू कर दिया गया है। वर्ष 2014-26 के दौरान और 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 के साथ ही स्वीकृत और निर्मित किया जा रहा है।

राज्य/केंद्र शासित प्रदेश - वार विद्युतीकरण की स्थिति, जिसमें बिहार, उत्तर प्रदेश, आंध्र प्रदेश और मध्य प्रदेश शामिल हैं, निम्नानुसार है:

क्र.सं.	राज्य	विद्यतीकरण %		क्र.सं.	राज्य	विद्यतीकरण %
1	आंध्र प्रदेश	100%		16	मिजोरम	100%
2	अरुणाचल प्रदेश	100%		17	नागालैंड	100%
3	बिहार	100%		18	ओडिशा	100%
4	चंडीगढ़	100%		19	पुडुचेरी	100%
5	छत्तीसगढ़	100%		20	पंजाब	100%
6	दिल्ली	100%		21	तेलंगाना	100%
7	गुजरात	100%		22	त्रिपुरा	100%
8	हरियाणा	100%		23	उत्तर प्रदेश	100%
9	हिमाचल प्रदेश	100%		24	उत्तराखंड	100%
10	जम्मू और कश्मीर	100%		25	पश्चिम बंगाल	100%
11	झारखंड	100%		26	राजस्थान	99.8%
12	केरल	100%		27	तमिलनाडु	98.3%
13	मध्य प्रदेश	100%		28	असम	97.9%
14	महाराष्ट्र	100%		29	कर्नाटक	96.8%
15	मेघालय	100%		30	गोवा	91.4%

भारतीय रेल ने विश्व में सबसे तेज गति से रेल विद्युतीकरण कार्यक्रम शुरू किया है। जबकि कई देश केवल अपने सबसे व्यस्तम यात्री और माल ढुलाई गलियारों को विद्युतीकृत करने को प्राथमिकता देते हैं। भारत ने अपने सम्पूर्ण बड़ी लाइन नेटवर्क को विद्युतीकृत करने का विनिश्चय किया है। रेल विद्युतीकरण में भारतीय रेल की उपलब्धि विश्व स्तर पर विशिष्ट है। जून, 2025 की इंटरनेशनल यूनियन ऑफ रेलवेज की नवीनतम रिपोर्ट के अनुसार, महत्वपूर्ण रेल प्रणालियों में रेल विद्युतीकरण निम्नानुसार है:

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

नेटवर्क कवरेज के आधार पर, भारतीय रेल अब विश्व की सबसे व्यापक रूप से विद्युतीकृत बड़ी रेल प्रणालियों में से एक है। भारतीय रेल ने अपनी बड़ी लाइन नेटवर्क का 99.6% विद्युतीकरण कर लिया है, जो एक दशक में विश्व के सबसे बड़े अवसंरचना परिवर्तन कार्यक्रमों में से एक को पूरा करता है।

विद्युत कर्षण न केवल पर्यावरण अनुकूल है, बल्कि ऊर्जा कुशल भी है। सड़क मार्ग द्वारा परिवहन की तुलना में रेलवे द्वारा परिवहन में कार्बन डाइआक्साइड उत्सर्जन में कमी इस प्रकार है (संदर्भ:- नीति आयोग की रिपोर्ट "फास्ट ट्रैकिंग फ्रेट इन इंडिया", जून 2021):

परिवहन का साधन	1 कि.मी. ले जाने हेतु 1 टन के लिए कार्बन डाइआक्साइड उत्सर्जन
सड़क	101 ग्राम
रेल	11.5 ग्राम (लगभग 89% कम)

इसके अलावा, रेलपथों के विद्युतीकरण से जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम होती है, डीज़ल की खपत कम होती है, परिणामस्वरुप कार्बन उत्सर्जन कम होता है। विद्युतीकरण से बेहतर माल ढुलाई क्षमता और गाड़ी की गति बढ़ती है, जिससे यात्रा का समय कम होता है और दक्षता में वृद्धि होती है।

कर्षण प्रयोजन के लिए भारतीय रेल की डीजल खपत में 185 करोड़ लीटर की कमी आई है, जिसमें 2024-25 में लगभग 108 करोड़ लीटर की खपत हुई है, जबकि 2015-16 में 293 करोड़ लीटर की खपत हुई थी। परिणामस्वरूप भारत सरकार के राजकोष के लिए बहुमूल्य विदेशी मुद्रा की बचत हुई है, जिसकी आवश्यकता अन्यथा ईंधन के आयात के लिए होती है, जिसे विद्युतीकरण के कारण बचाया गया है।

विद्युतीकृत रेल सौर, पवन और अन्य नवीकरणीय ऊर्जा को कर्षण शक्ति प्रणालियों में एकीकृत करने के लिए उपयुक्त है, जिससे वे नवीकरणीय बिजली का उपयोग करने के लिए सबसे प्रभावी परिवहन प्रणालियाँ बन जाती हैं। भारतीय रेल रणनीतिक बिजली प्रापण योजना के आधार पर, लगभग पूर्ण रेल विद्युतीकरण के साथ-साथ नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के उपयोग के माध्यम से संवहनीय परिचालन के लिए प्रतिबद्ध है, इस प्रकार कार्बन फुटप्रिंट में कमी में योगदान देता है।

भारतीय रेल ने कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिए ऊर्जा कुशल तकनीकों का उपयोग करने की पहल भी की है, जैसे कि पुनर्योजी सुविधाओं से सुसज्जित तीन-फेज वाले विद्युत इंजनों के उत्पादन में पूरी तरह से स्विच करना, हेड ऑन जनरेशन तकनीक का उपयोग, इमारतों और सवारी डिब्बों में एलईडी लाइटों का उपयोग, स्टार रेटेड उपकरण।

स्टेशनों के पुनर्विकास की प्रक्रिया में, स्टेशनों के संवहनीय आधुनिकीकरण के लिए पर्यावरण प्रबंधन योजना को स्वीकृति प्रदान करते समय सभी पर्यावरणीय मानदंडों पर विधिवत विचार किया जाता है।

जून 2026 की स्थिति के अनुसार, भारतीय रेल पर लगभग 1161 मेगावाट के सौर संयंत्र (छतों और भूमि दोनों पर) और लगभग 103 मेगावाट के पवन ऊर्जा संयंत्र कमीशन कर दिए गए हैं।

भारतीय रेल ने गैर-जीवाश्म ऊर्जा स्रोतों का उपयोग करके, रेलपथ के विद्युतीकरण द्वारा डीजल की खपत में बचत करके, माल और यात्रियों को सड़क से रेल मार्ग पर स्थानांतरित करने के निरंतर प्रयासों और ट्रेन सेट चलाने के लिए हाइड्रोजन गैस का उपयोग करके नेट ज़ीरो

कार्बन उत्सर्जक बनने की परिकल्पना की है। इन प्रयासों के परिणामस्वरूप, भारतीय रेल शून्य कार्बन उत्सर्जन के लक्ष्य को प्राप्त करने की ओर अग्रसर है।

वर्तमान में, दिल्ली क्षेत्र में लगभग 7 मेगावाट सौर ऊर्जा क्षमता कमीशन कर दी गयी है।

दिल्ली में, पूरे मौजूदा बड़ी लाइन नेटवर्क का विद्युतीकरण कर दिया गया है। इसके अलावा, सभी नई लाइन/बहुपथन परियोजनाओं को विद्युतीकरण के साथ ही स्वीकृत और निर्मित किया जा रहा है।

******