

भारत सरकार

रेल मंत्रालय

लोक सभा

05.08.2026 के

अतारांकित प्रश्न सं. 2862 का उत्तर

रेलवे के बड़ी लाइन नेटवर्क का विद्युतीकरण

2862. श्री बैजयंत पांडा:

डॉ. डी. रवि कुमार:

क्या रेल मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) भारतीय रेल नेटवर्क में रेल विद्युतीकरण की वर्तमान स्थिति क्या है;
- (ख) क्या सभी बड़ी लाइन मार्गों का विद्युतीकरण हो चुका है या विद्युतीकरण का कार्य प्रगति पर है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;
- (ग) क्या सरकार ने भारतीय रेल के लिए वित्तीय वर्ष 2026-27 तक बड़ी लाइन नेटवर्क का 100 प्रतिशत विद्युतीकरण हासिल करने का लक्ष्य निर्धारित किया है;
- (घ) यदि हां, तो अब तक प्राप्त विद्युतीकरण का वर्तमान प्रतिशत कितना है और कितने मार्ग-किलोमीटर का विद्युतीकरण होना शेष है;
- (ङ) पिछले तीन वर्षों के दौरान भारतीय रेल द्वारा कार्यान्वित सौर ऊर्जा संयंत्रों सहित अक्षय ऊर्जा परियोजनाओं का ब्यौरा क्या है;
- (च) सरकार द्वारा कर्षण शक्ति के लिए अक्षय ऊर्जा प्राप्त करने हेतु क्या कदम उठाए गए हैं और इसके लिए कितनी क्षमता पहले से अनुबंधित की जा चुकी है;
- (छ) रेलवे के लिए अक्षय/स्वच्छ-ऊर्जा की आवश्यकता को पूरा करने की समय-सीमा क्या है; और
- (ज) कार्बन उत्सर्जन को कम करने और भारतीय रेल को शुद्ध-शून्य कार्बन उत्सर्जक परिवहनकर्ता बनाने के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए क्या उपाय किए गए हैं?

उत्तर

रेल, सूचना और प्रसारण एवं इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री

(श्री अश्विनी वैष्णव)

(क) से (ज) 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।

मिशन 100% विद्युतीकरण एक अत्यधिक चुनौतीपूर्ण लक्ष्य है, क्योंकि इसमें पहले से परिचालित रेल लाइनों का विद्युतीकरण करना शामिल है और निष्पादन के दौरान विभिन्न अप्रत्याशित चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। भारतीय रेल द्वारा रेल विद्युतीकरण कार्य में तेजी लाने के लिए, विभिन्न कदम उठाए गए हैं; जिनमें अन्य बातों के अलावा, कमीशनिंग के दौरान बाधाओं के समाधान के लिए परियोजना निगरानी समूह पोर्टल का गठन, प्रभावी परियोजना निगरानी तंत्र सुनिश्चित करना, सुनिश्चित वित्तपोषण और फील्ड इकाइयों की वित्तीय शक्तियों को बढ़ाना शामिल है।

विद्युतीकरण की क्षेत्र-वार स्थिति निम्नानुसार है:

क्र.सं.	क्षेत्र	विद्युतीकरण %
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%

राज्य/केंद्र शासित प्रदेश-वार विद्युतीकरण की स्थिति निम्नानुसार है:

क्र.सं.	राज्य	विद्युतीकरण %	क्र.सं.	राज्य	विद्युतीकरण %
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 के सबसे तेज़ रेल विद्युतीकरण कार्यक्रमों में से एक को शुरू किया है। जबकि कई देश केवल अपने सबसे व्यस्त यात्री और माल ढुलाई गलियारों को विद्युतीकृत

करने को प्राथमिकता देते हैं, भारत ने अपने सम्पूर्ण बड़ी लाइन नेटवर्क को विद्युतीकृत करने का विकल्प चुना 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 अपने बड़ी लाइन नेटवर्क का 99.6% का विद्युतीकरण कर लिया है, जो एक दशक में विश्व के सबसे बड़े अवसंरचना परिवर्तन कार्यक्रमों में से एक को पूरा करता है।

विद्युतीकरण परियोजना (परियोजनाओं) का पूरा होना वन विभाग के अधिकारियों द्वारा वन संबंधी मंजूरी, अतिलंघनकारी जनोपयोगी सुविधाओं का स्थानांतरण, विभिन्न प्राधिकरणों से सांविधिक स्वीकृतियाँ, क्षेत्र की भूवैज्ञानिक और स्थलाकृतिक परिस्थितियाँ, परियोजना (परियोजनाओं) स्थल के क्षेत्र में कानून और व्यवस्था की स्थिति, जलवायु परिस्थितियों के कारण वर्ष में कार्य करने वाले महीनों की संख्या आदि जैसे विभिन्न कारकों पर निर्भर करता है। ये सभी कारक परियोजना/परियोजनाओं के समापन-समय और लागत को प्रभावित करते हैं।

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 उत्सर्जन को कम करने में योगदान देता है। जून, 2026 तक, लगभग 1161 मेगावाट (मेगावाट) सौर संयंत्र (छतों और भूमि दोनों पर) और लगभग 103 मेगावाट पवन ऊर्जा संयंत्र चालू किए गए हैं। इसके अलावा, सोलर एनर्जी कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया (एसईसीआई) के साथ चौबीस घंटे (आरटीसी) मोड से 100 मेगावाट के करार के तहत नवीकरणीय ऊर्जा की आपूर्ति भी शुरू हो गई है। इसके अतिरिक्त, आरटीसी मोड के तहत 2500 मेगावाट नवीकरणीय क्षमता, जो सौर, पवन और भंडारण घटक से युक्त एक हाइब्रिड समाधान है, के लिए भी विद्युत प्रापण करार (पीपीए) पर हस्ताक्षर किया गया है।

2014-26 के दौरान और 2014 से पहले कमीशन की गई नवीकरणीय ऊर्जा निम्नानुसार है:

अवधि	सौर	पवन
2014 से पहले	3.68 मेगावाट	10.5 मेगावाट
2014-2026 (जून, 2026 तक)	1161.6 मेगावाट	92.9 मेगावाट

पिछले तीन वित्तीय वर्षों के दौरान, लगभग 1090 मेगावाट (एमडब्ल्यू) नवीकरणीय क्षमता को कमीशन किया गया है।

भारतीय रेल की विद्युत आवश्यकता को पूरा करने के लिए स्वच्छ ऊर्जा को अपनाने से संधारणीयता में योगदान देने में महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है चूंकि यह जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता को कम करता है और भारतीय रेल के सतत विकास के उद्देश्य के अनुरूप कार्बन उत्सर्जन को कम करता है।

भारतीय रेल ने रेलवे में हाइड्रोजन कर्षित रेलगाड़ी प्रौद्योगिकी को प्रदर्शित करने के लिए प्रायोगिक आधार पर पहली हाइड्रोजन रेलगाड़ी चलाने के लिए एक अत्याधुनिक परियोजना शुरू की है। इसके परिचालन से जीरो कार्बन उत्सर्जन होता है और उत्सर्जन के रूप में जलवाष्प ही निकलती है। दिनांक 17 जुलाई 2026 को, 89 कि.मी. के जींद-सोनीपत सर्किट पर यात्री रेलगाड़ी सेवाएं शुरू की।

भारतीय रेल ने कार्बन उत्सर्जन को कम करने के लिए ऊर्जा कुशल प्रौद्योगिकियों का उपयोग करने की पहल भी की है, जैसे कि पूरी तरह से पुनर्योजी सुविधाओं के साथ तीन फेज़ वाले विद्युत रेलइंजनों के उत्पादन पर पूरी तरह से स्विच करना, हेड ऑन जनरेशन (एचओजी) प्रौद्योगिकी का उपयोग करना, भवनों और सवारी डिब्बों में एलईडी लाइटों का उपयोग करना, स्टार रेटेड उपकरणों का उपयोग करना।

भारतीय रेल ने गैर-जीवाश्म ऊर्जा स्रोतों का उपयोग करके, रेलपथों के विद्युतीकरण द्वारा डीजल की खपत में बचत करके, माल और यात्रियों को सड़क मार्ग से रेल मार्ग की ओर मोडल शिफ्ट करने के निरंतर प्रयासों और गाड़ी सेटों के चालन हेतु हाइड्रोजन गैस को उपयोग में लाने आदि से नेट जीरो कार्बन उत्सर्जक बनने की परिकल्पना की है। इन प्रयासों के परिणामस्वरूप, भारतीय रेल जीरो कार्बन उत्सर्जन का लक्ष्य प्राप्त करने की ओर अग्रसर है।
