ਮਿਸ਼ਨ 100 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਬਿਜਲੀਕਰਨ : ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਦੇ ਭਵਿੱਖ ਨੂੰ ਉੱਜਵਲ ਬਣਾਉਣਾ

ਮੁੱਖ ਗੱਲਾਂ

- ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਨੇ ਨਵੰਬਰ 2025 ਤੱਕ ਆਪਣੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦਾ ਲਗਭਗ 99.2 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹ ਦੁਨੀਆ ਦੀਆਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵਿਆਪਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਵਾਲੀ ਰੇਲ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਬਣ ਗਈ ਹੈ।
- ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦੀ ਗਤੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾ 1.42 ਕਿਲੋਮੀਟਰ (2004-2014) ਤੋਂ ਵਧ ਕੇ 2019-2025 ਵਿੱਚ ਰੋਜ਼ਾਨਾ 15 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋ ਗਈ ਹੈ, ਜੋ ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਦੇ ਆਧੁਨਿਕੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।
- ਨਵੰਬਰ 2025 ਤੱਕ, ਭਾਰਤੀ ਰੇਲਵੇ ਨੇ ਆਪਣੀ ਸੋਲਰ ਊਰਜਾ ਸਮਰੱਥਾ ਨੂੰ 898 ਮੈਗਾਵਾਟ ਤੱਕ ਵਧਾ ਦਿੱਤਾ ਹੈ, ਜੋ 2014 ਵਿੱਚ 3.68 ਮੈਗਾਵਾਟ ਸੀ। ਇਹ ਨਵੀਨੀਕਰਨਯੋਗ ਊਰਜਾ ਅਪਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਪਟੜੀਆਂ 'ਤੇ ਮੌਨ ਕ੍ਰਾਂਤੀ

ਕਦੇ ਵੱਡੇ ਪੱਧਰ 'ਤੇ ਡੀਜ਼ਲ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀ ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਹੁਣ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਟਰੇਨਾਂ ਵੱਲ ਵਧ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਹ ਆਧੁਨਿਕ ਅਤੇ ਟਿਕਾਊ ਭਵਿੱਖ ਵੱਲ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਛਾਲ ਹੈ। ਮਿਸ਼ਨ ਸ਼ਤ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦੇ ਅਧੀਨ, ਨੈੱਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਤਾਰਾਂ ਦੇ ਫੈਲਣ ਨਾਲ, ਰੇਲ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਤੇਜ਼ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਕੁਸ਼ਲ ਹੁੰਦੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਹ ਪਰਿਵਰਤਨ ਪ੍ਰਦੂਸ਼ਣ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਲਈ ਭਾਰਤ ਦੀ ਮਜ਼ਬੂਤ ਵਚਨਬੱਧਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਰਾਸ਼ਟਰ ਲਈ ਸਾਫ਼ ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਤੇ ਸਮਾਰਟ ਪ੍ਰਵਾਹਨ ਯਕੀਨੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਅੱਜ, ਲਗਭਗ ਪੂਰਾ ਰੇਲ ਨੈੱਟਵਰਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਟ੍ਰੈਕਸ਼ਨ 'ਤੇ ਚੱਲਦਾ ਹੈ। ਸੋਲਰ ਊਰਜਾ ਵਰਗੀ ਨਵੀਨੀਕਰਨਯੋਗ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਵੀ ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨਾਂ ਵਿੱਚ ਏਕੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਉਦੇਸ਼ ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ: ਹਰਿਤ ਟਰੇਨਾਂ, ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਬਿਜਲੀ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ ਵਾਤਾਵਰਣ।

ਪ੍ਰਗਤੀ ਦੀ ਇੱਕ ਸਦੀ: ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਰੇਲਵੇ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦਾ ਸਫ਼ਰ

ਭਾਰਤ ਦੀ ਰੇਲਵੇ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦੀ ਯਾਤਰਾ 1925 ਵਿੱਚ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਈ, ਉਸ ਵੇਲੇ 1500 ਵੋਲਟ ਡੀਸੀ ਸਿਸਟਮ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀ ਦੇਸ਼ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਟਰੇਨ ਬੰਬਈ ਵਿਕਟੋਰੀਆ ਟਰਮੀਨਸ ਅਤੇ ਕੁਰਲਾ ਹਾਰਬਰ ਵਿਚਕਾਰ ਚੱਲੀ। ਇਹ ਇੱਕ ਛੋਟਾ ਰੇਲ ਮਾਰਗ ਸੀ, ਪਰ ਇੱਕ ਇਤਿਹਾਸਿਕ ਛਾਲ ਸੀ। ਇਹ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਟ੍ਰੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਪਹਿਲੀ ਸੰਚਾਲਨ ਵਰਤੋਂ ਸੀ, ਜੋ ਊਰਜਾ-ਕੁਸ਼ਲ, ਉੱਚ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੀ ਰੇਲ ਯਾਤਰਾ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਸੀ।

ਸ਼ੁਰੂਆਤੀ ਦਹਾਕਿਆਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਗਤੀ ਮਾਮੂਲੀ ਸੀ। ਦੇਸ਼ ਨੂੰ ਆਜ਼ਾਦੀ ਮਿਲਣ ਤੱਕ ਸਿਰਫ਼ 388 ਰੂਟ ਕਿਲੋਮੀਟਰ (ਆਰਕੇਐੱਮ) ਦਾ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਉਸ ਵੇਲੇ ਕੋਲਾ ਅਤੇ ਡੀਜ਼ਲ ਇੰਜਣ ਪਟੜੀਆਂ 'ਤੇ ਹਾਵੀ ਸਨ। ਇਸ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦਾ ਲਗਾਤਾਰ ਵਿਸਥਾਰ ਹੋਇਆ, ਪਰ ਪਿਛਲੇ ਦਹਾਕੇ ਵਿੱਚ ਅਸਲ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨੇ ਆਕਾਰ ਲਿਆ, ਜਦੋਂ ਭਾਰਤੀ ਰੇਲਵੇ ਨੇ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਕੁਸ਼ਲ ਸੰਚਾਲਨ ਵੱਲ ਆਪਣਾ ਜ਼ੋਰ ਤੇਜ਼ ਕਰ ਦਿੱਤਾ।

ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਉਲੇਖਨੀਯ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਸਾਲ 2004 ਅਤੇ 2014 ਵਿਚਕਾਰ ਲਗਭਗ 1.42 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਤੋਂ ਵਧ ਕੇ 2019 ਅਤੇ 2025 ਵਿਚਕਾਰ ਔਸਤਨ 15 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਦਿਨ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ। ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦੀ ਇਹ ਗਤੀ ਇੱਕ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਬਦਲਾਅ ਨੂੰ ਰੇਖਾਂਕਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦਾ ਕਿੰਨੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਆਧੁਨਿਕੀਕਰਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਫਾਈਡ ਟਰੈਕ ਹਿੱਸੇਦਾਰੀ 2000 ਵਿੱਚ 24 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਤੋਂ ਵਧ ਕੇ 2017 ਵਿੱਚ 40 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹੋ ਗਈ, ਅਤੇ 2024 ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ 96 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਨੂੰ ਪਾਰ ਕਰ ਗਈ। ਅੱਜ ਇੱਕ ਸਦੀ ਲੰਮੀ ਇਹ ਯਾਤਰਾ ਸਮਾਪਤੀ ਦੇ ਨੇੜੇ ਪਹੁੰਚ ਰਹੀ ਹੈ। ਨਵੰਬਰ 2025 ਤੱਕ, ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਨੇ ਆਪਣੇ ਰੇਲਵੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦੇ ਲਗਭਗ 99.2 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਨੂੰ ਕਵਰ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ 69,427 ਆਰਕੇਐੱਮ ਦਾ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ 46,900 ਆਰਕੇਐੱਮ ਦਾ ਬਿਜਲੀਕਰਨ 2014 ਅਤੇ 2025 ਵਿਚਕਾਰ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

100 ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਬੰਬਈ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਛੋਟੇ ਉਪਨਗਰੀ ਹਿੱਸੇ ‘ਤੇ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋਇਆ ਇਹ ਦੁਨੀਆ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵਿਆਪਕ ਅਤੇ ਲਗਭਗ ਪੂਰਨ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਫਾਈਡ ਰੇਲ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਬਣ ਗਿਆ ਹੈ। ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਹੁਣ ਕਾਰਬਨ ਉਤਸਰਜਨ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ, ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਧਾਉਣ ਅਤੇ ਰਾਸ਼ਟਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹਰਿਤ ਅਤੇ ਉੱਜਵਲ ਭਵਿੱਖ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਨ ਲਈ ਭਾਰਤੀ ਰੇਲਵੇ ਦੇ ਮਿਸ਼ਨ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿੱਚ ਹੈ।

ਸਥਿਤੀ ਸਨੈਪਸ਼ਾਟ: ਅੰਤਿਮ ਮੀਲ ਦੀ ਵਾਇਰਿੰਗ

ਭਾਰਤ ਦੇ 70,001 ਆਰਕੇਐੱਮ ਬ੍ਰੌਡ ਗੇਜ ਨੈੱਟਵਰਕ ਵਿੱਚੋਂ 99.2 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਦਾ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਹੋ ਚੁੱਕਿਆ ਹੈ। ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਪੂਰਨ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦੀ ਦਹਿਲੀਜ਼ ‘ਤੇ ਖੜ੍ਹਾ ਹੈ, ਜੋ ਟਿਕਾਊ, ਕੁਸ਼ਲ ਅਤੇ ਭਵਿੱਖ ਲਈ ਤਿਆਰ ਰੇਲ ਪ੍ਰਵਾਹਨ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਉਪਲੱਬਧੀ ਹੈ। ਰਾਜਵਿਆਪੀ ਵੇਰਵੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ।

ਰਾਜਾਂ ਵਿੱਚ ਰੇਲਵੇ ਬਿਜਲੀਕਰਨ

- 25 ਰਾਜ/ਕੇਂਦਰ ਸ਼ਾਸਿਤ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ ਸ਼ਤ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਫਾਈਡ ਹਨ, ਕੋਈ ਬਾਕੀ ਬ੍ਰੌਡਗੇਜ ਰੂਟ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਲੰਬਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ।
- ਸਿਰਫ਼ 5 ਰਾਜਾਂ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦੇ ਅਧੀਨ ਬਚੇ ਹੋਏ ਖੰਡ ਹਨ, ਜੋ ਕੁੱਲ ਮਿਲਾ ਕੇ ਸਿਰਫ਼ 574 ਆਰਕੇਐੱਮ ਜਾਂ ਕੁੱਲ ਬ੍ਰੌਡਗੇਜ ਨੈੱਟਵਰਕ ਦਾ 0.8 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹੈ।

ਬਾਕੀ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਕੰਮ ਵਾਲੇ ਰਾਜ

ਰਾਜ	ਕੁੱਲ ਬੀਜੀ ਆਰਕੇਐੱਮ	ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਫਾਈਡ ਬੀਜੀ ਆਰਕੇਐੱਮ	ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਫਾਈਡ	ਬਾਕੀ ਆਰਕੇਐੱਮ
ਰਾਜਸਥਾਨ	6,514	6,421	99%	93
ਤਮਿਲਨਾਡੂ	3,920	3,803	97%	117
ਕਰਨਾਟਕ	3,742	3,591	96%	151
ਅਸਮ	2,578	2,381	92%	197

ਗੋਆ	187	171	91%	16

ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦੇ ਕੀ ਮਾਇਨੇ ਹਨ

ਰੇਲਵੇ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦੇਸ਼ ਦੀ ਸਤਤ ਪ੍ਰਵਾਹਨ ਅਤੇ ਆਰਥਿਕ ਵਿਕਾਸ ਰਣਨੀਤੀ ਦੀ ਆਧਾਰਸ਼ਿਲਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਤਿਕੂਲ ਪ੍ਰਦੇਸ਼ੀ ਪ੍ਰਭਾਵ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਇਹ ਊਰਜਾ ਸੁਰੱਖਿਆ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਸੰਚਾਲਨ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਨੂੰ ਵਧਾਉਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਾਰੇ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮਾਵੇਸ਼ੀ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਵਧਾਵਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦਾ ਲਾਭ ਤੇਜ਼ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਕੁਸ਼ਲ ਟਰੇਨ ਸੰਚਾਲਨ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਰੇਲਵੇ ਗਲਿਆਰਿਆਂ ਨਾਲ ਉਦਯੋਗਿਕ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਮੀਣ ਵਿਕਾਸ ਨੂੰ ਉਤਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕਰਨ ਤੱਕ ਫੈਲਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਹ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪ੍ਰਗਤੀ ਦਾ ਇੱਕ ਸ਼ਕਤੀਸ਼ਾਲੀ ਪ੍ਰਵਰਤਕ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਗਲੋਬਲ ਮਾਪਦੰਡ: ਪਰਿਪ੍ਰੇਖ ਵਿੱਚ ਭਾਰਤ

ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਨੇ 99.2 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਹਾਸਲ ਕਰਕੇ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ ਦੁਨੀਆ ਦੇ ਮੋਹਰੀ ਰੇਲ ਨੈੱਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਮਜ਼ਬੂਤੀ ਨਾਲ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਮੁੱਖ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਰੇਲਵੇ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਨਾਲ ਤੁਲਨਾ ਤੋਂ ਪਤਾ ਚੱਲਦਾ ਹੈ ਕਿ ਗਲੋਬਲ ਪੱਧਰ ‘ਤੇ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦਾ ਪੱਧਰ ਕਿਵੇਂ ਵੱਖਰਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਤੁਲਨਾ ਭਾਰਤ ਦੀ ਪ੍ਰਗਤੀ ਦੇ ਪੈਮਾਨੇ ਅਤੇ ਮਹੱਤਵ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇੰਟਰਨੈਸ਼ਨਲ ਯੂਨੀਅਨ ਆਫ ਰੇਲਵੇ (ਯੂ.ਆਈ.ਸੀ.) ਰਿਪੋਰਟ, ਜੂਨ 2025 ਅਨੁਸਾਰ, ਮੁੱਖ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚ ਰੇਲਵੇ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦੀ ਸੀਮਾ ਹੇਠਾਂ ਪੇਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ:

ਦੇਸ਼	**ਰੇਲ ਬਿਜਲੀਕਰਨ (ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ)**
ਸਵਿਟਜ਼ਰਲੈਂਡ	**100%**
ਚੀਨ	**82%**
ਸਪੇਨ	**67%**
ਜਾਪਾਨ	**64%**
ਫਰਾਂਸ	**60%**
ਰੂਸ	**52%**
ਬ੍ਰਿਟੇਨ	**39%**

ਇਹ ਗਲੋਬਲ ਤੁਲਨਾ ਉੱਨਤ ਰੇਲਵੇ ਪ੍ਰਣਾਲੀਆਂ ਵਿਚਕਾਰ ਭਾਰਤ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਕੁਸ਼ਲਤਾ, ਸਥਿਰਤਾ ਅਤੇ ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ ਮੁਕਾਬਲੇਬਾਜ਼ੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਨਿਰੰਤਰ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦੇ ਰਣਨੀਤਕ ਮਹੱਤਵ ਨੂੰ ਮਜ਼ਬੂਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਸੋਲਰ ਊਰਜਾ ‘ਤੇ ਰੇਲਵੇ: ਭਵਿੱਖ ਨੂੰ ਰੌਸ਼ਨ ਕਰਨਾ

ਟਿਕਾਊ ਅਤੇ ਕੁਸ਼ਲ ਪ੍ਰਵਾਹਨ ਤੇ ਵਧਦੇ ਧਿਆਨ ਦੇ ਨਾਲ, ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਟ੍ਰੈਕਸ਼ਨ ਨੂੰ ਤਰਜੀਹ ਦੇ ਰਿਹਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਲਈ ਵਧੇਰੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹੈ ਅਤੇ ਡੀਜ਼ਲ ਟ੍ਰੈਕਸ਼ਨ ਦੀ ਤੁਲਨਾ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 70 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਵਧੇਰੇ ਕਿਫਾਇਤੀ ਹੈ। 100 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਲਈ ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਦੇ ਮਿਸ਼ਨ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ ਦੋ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਘਟਨਾਕ੍ਰਮ ਸਾਹਮਣੇ ਆਏ ਹਨ:

- ਜਨਤਾ ਲਈ ਵਾਤਾਵਰਣ ਅਨੁਕੂਲ, ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਗ੍ਰੀਨ ਟ੍ਰਾਂਸਪੋਰਟੇਸ਼ਨ ਸਾਧਨ ਯਕੀਨੀ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਮਿਸ਼ਨ ਮੋਡ ਵਿੱਚ ਪੂਰੇ ਬ੍ਰੌਡ ਗੇਜ ਨੈੱਟਵਰਕ ਨੂੰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਫਾਈਡ ਕਰਨ ਦੀ ਵਚਨਬੱਧਤਾ।
- ਰੇਲ ਪਟੜੀਆਂ ਦੇ ਕੰਢੇ ਉਪਲਬਧ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਵਿਸ਼ਾਲ ਹਿੱਸਿਆਂ ਦਾ ਲਾਭ ਉਠਾ ਕੇ ਨਵੀਨੀਕਰਨਯੋਗ ਊਰਜਾ, ਖਾਸ ਕਰਕੇ ਸੋਲਰ ਊਰਜਾ ਵੱਲ ਵਧਨ ਦਾ ਰਣਨੀਤਕ ਫੈਸਲਾ।

ਮੁੱਖ ਸੋਲਰ ਸਮਰੱਥਾ ਤੈਨਾਤੀ

ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਦਾ ਨਵੀਨੀਕਰਨਯੋਗ ਊਰਜਾ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਣਾ ਇੱਕ ਹਰਿਤ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਟਿਕਾਊ ਪ੍ਰਵਾਹਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਨਿਰਣਾਇਕ ਕਦਮ ਹੈ। ਪੂਰੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਸੋਲਰ ਊਰਜਾ ਅਪਣਾਉਣ ਦਾ ਪੈਮਾਨਾ ਅਤੇ ਗਤੀ ਇਸ ਵਚਨਬੱਧਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।

- ਅਭੂਤਪੂਰਵ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਧਾ: ਨਵੰਬਰ 2025 ਤੱਕ, ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਨੇ 898 ਮੈਗਾਵਾਟ (ਐੱਮਡਬਲਿਊ) ਸੋਲਰ ਊਰਜਾ ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਜੋ 2014 ਵਿੱਚ ਸਿਰਫ਼ 3.68 ਮੈਗਾਵਾਟ ਤੋਂ ਕਾਫ਼ੀ ਵੱਧ ਹੈ। ਇਹ ਇੱਕ ਜਿਕਰਯੋਗ ਛਾਲ ਹੈ। ਇਹ ਸੋਲਰ ਸਮਰੱਥਾ ਵਿੱਚ ਲਗਭਗ 244 ਗੁਣਾ ਵਾਧੇ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।
- ਰਾਸ਼ਟਰਵਿਆਪੀ ਸਾਫ਼ ਊਰਜਾ ਫੁੱਟਪ੍ਰਿੰਟ: ਇਹ ਸੋਲਰ ਊਰਜਾ ਹੁਣ 2,626 ਰੇਲਵੇ ਸਟੇਸ਼ਨਾਂ 'ਤੇ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ, ਜੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਭੂਗੋਲਿਕ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ ਖੇਤਰਾਂ ਵਿੱਚ ਸਾਫ਼ ਊਰਜਾ ਹੱਲਾਂ ਨੂੰ ਵਿਆਪਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਪਣਾਉਣ ਨੂੰ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।

ਸੋਲਰ ਊਰਜਾ ਰੇਲਵੇ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਵਿੱਚ ਕਿਵੇਂ ਮਦਦ ਕਰਦੀ ਹੈ

ਸੋਲਰ ਊਰਜਾ ਕਈ ਤਰੀਕਿਆਂ ਨਾਲ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦੇ ਟੀਚੇ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ:

- ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਟਰੇਨ ਸੰਚਾਲਨ ਵਿੱਚ ਮਦਦ: ਵਿਕਸਿਤ ਕੀਤੀ ਕੁੱਲ 898 ਮੈਗਾਵਾਟ ਸੋਲਰ ਸਮਰੱਥਾ ਵਿੱਚੋਂ 629 ਮੈਗਾਵਾਟ (ਲਗਭਗ 70 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ) ਦਾ ਵਰਤੋਂ ਟ੍ਰੈਕਸ਼ਨ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਉਤਪਾਦਿਤ ਸੋਲਰ ਊਰਜਾ ਸਿੱਧੇ ਇਲੈਕਟ੍ਰਿਕ ਟਰੇਨ ਸੰਚਾਲਨ ਦੀਆਂ ਬਿਜਲੀ ਲੋੜਾਂ ਵਿੱਚ ਯੋਗਦਾਨ ਪਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਟ੍ਰੈਕਸ਼ਨ ਲਈ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਗਰਿੱਡ ਬਿਜਲੀ 'ਤੇ ਨਿਰਭਰਤਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ।
- ਗੈਰ-ਟ੍ਰੈਕਸ਼ਨ ਊਰਜਾ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ: ਬਾਕੀ 269 ਮੈਗਾਵਾਟ ਸੋਲਰ ਸਮਰੱਥਾ ਦਾ ਵਰਤੋਂ ਸਟੇਸ਼ਨ ਨੂੰ ਰੌਸ਼ਨ ਕਰਨ, ਸਰਵਿਸ ਬਿਲਡਿੰਗ, ਵਰਕਸ਼ੌਪ ਅਤੇ ਰੇਲਵੇ ਕੁਆਰਟਰ ਵਰਗੇ ਗੈਰ-ਟ੍ਰੈਕਸ਼ਨ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੋਲਰ ਊਰਜਾ ਨਾਲ ਇਨ੍ਹਾਂ ਊਰਜਾ ਲੋੜਾਂ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਕੇ, ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਟਿਕਾਊ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਊਰਜਾ ਵਰਤੋਂ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਲਾਗਤ ਨੂੰ ਘਟਾਉਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਪੂਰੇ ਨੈੱਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਸਮੁੱਚੀ ਊਰਜਾ ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਸੰਚਾਲਨ ਕੁਸ਼ਲਤਾ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਦੇ ਭਵਿੱਖ ਦਾ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ

ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਵਿੱਚ ਕੁਸ਼ਲਤਾ, ਸੁਰੱਖਿਆ ਅਤੇ ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ ਲਈ ਆਧੁਨਿਕ ਤਕਨੀਕਾਂ ਅਤੇ ਨਵੀਨ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿਧੀਆਂ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਅਪਣਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਮਨੁੱਖੀ ਨਿਰਭਰਤਾ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣ ਅਤੇ ਮਸ਼ੀਨੀਕਰਨ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਣ ਨਾਲ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟਾਂ ਦਾ ਨਿਪਟਾਰਾ ਪਹਿਲਾਂ ਤੋਂ ਤੇਜ਼, ਵਧੇਰੇ ਭਰੋਸੇਯੋਗ ਅਤੇ ਨਿਰੰਤਰ ਗੁਣਵੱਤਾ ਵਾਲਾ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ।

ਬੇਲਨਾਕਾਰ ਮੈਕੇਨਾਈਜ਼ਡ ਫਾਊਂਡੇਸ਼ਨ

ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਓਵਰਹੈੱਡ ਬਿਜਲੀਕਰਨ (ਓ.ਏ.ਐੱਚ.ਈ.) ਨੀਂਹ ਲਈ ਮਨੁੱਖੀ ਸ਼੍ਰਮ ਨਾਲ ਗਹਿਰੀ ਖੁਦਾਈ ਅਤੇ ਹੌਲੀ ਪ੍ਰੋਜੈਕਟ ਪ੍ਰਗਤੀ ਦੀ ਲੋੜ ਸੀ। ਮਸ਼ੀਨ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਖੁਦਾਈ ਦੇ ਮਾਧਿਅਮ ਨਾਲ ਸਥਾਪਿਤ ਬੇਲਨਾਕਾਰ ਨੀਂਹ ਨੂੰ ਅਪਣਾਉਣ ਨਾਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਸੁਵਿਵਸਥਿਤ ਹੋ ਗਈ ਹੈ, ਸ਼੍ਰਮ ਯਤਨ ਘੱਟ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਸਮੇਂ ਦੀ ਕਾਫ਼ੀ ਬਚਤ ਹੋਈ ਹੈ।

ਅਤਿ ਆਧੁਨਿਕ ਸਵੈਚਾਲਿਤ ਵਾਇਰਿੰਗ ਟਰੇਨ

ਸਵੈਚਾਲਿਤ ਵਾਇਰਿੰਗ ਟਰੇਨ ਸਟੀਕ ਤਣਾਅ ਨਿਯੰਤਰਣ ਨਾਲ ਕੈਟੇਨਰੀ ਅਤੇ ਸੰਪਰਕ ਤਾਰਾਂ ਦੀ ਇੱਕਠੇ ਸਥਾਪਨਾ ਨੂੰ ਸੰਭਵ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਉੱਨਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਾਇਰਿੰਗ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨੂੰ ਗਤੀ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਕੰਮਾਂ ਨੂੰ ਸਮੇਂ ਸਿਰ ਪੂਰਾ ਕਰਨਾ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਆਧੁਨਿਕੀਕਰਨ ਤੋਂ ਕਿਤੇ ਵੱਧ ਇੱਕ ਅੰਦੋਲਨ

ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਦੀ ਊਰਜਾ ਪ੍ਰੋਫਾਈਲ ਨੂੰ ਮੁੜ ਤਿਆਰ ਕਰ ਰਿਹਾ ਹੈ ਅਤੇ ਸਦੀਆਂ ਪੁਰਾਣੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਮਕਾਲੀ ਪਾਵਰਹਾਊਸ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਜੋ ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਕਦੇ ਡੀਜ਼ਲ ਨਾਲ ਚੱਲਣ ਵਾਲੀ ਦਿੱਗਜ ਕੰਪਨੀ ਸੀ, ਉਹ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਇੱਕ ਚਮਕਦਾਰ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਫਾਈਡ ਨੈੱਟਵਰਕ ਵਿੱਚ ਵਿਕਸਿਤ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਹ ਘੱਟ ਧੁਨੀ, ਘੱਟ ਲਾਗਤ ਅਤੇ ਘੱਟ ਕਾਰਬਨ ਉਤਸਰਜਨ ਨਾਲ ਲੱਖਾਂ ਯਾਤਰੀਆਂ ਨੂੰ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਮੰਜ਼ਿਲ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਸਿਰਫ਼ ਆਧੁਨਿਕੀਕਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਹ ਗਤੀ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਰੇਲਵੇ ਬਿਜਲੀਕਰਨ ਹੁਣ ਸਿਰਫ਼ ਇੱਕ ਤਕਨੀਕੀ ਉੱਨਤੀ ਨਹੀਂ ਹੈ; ਇਹ ਇੱਕ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਕਹਾਣੀ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਬੁਨਿਆਦੀ ਢਾਂਚਾ ਇੱਛਾ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰ ਨਵਾਂ ਸਰਗਰਮ ਮਾਰਗ ਅੱਗੇ ਦੀ ਤੇਜ਼, ਹਰਿਤ ਅਤੇ ਵਧੇਰੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਜੁੜੀ ਯਾਤਰਾ ਦਾ ਵਾਅਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਸੰਦਰਭ

ਰੇਲ ਮੰਤਰਾਲਾ

https://core.indianrailways.gov.in/view_section.jsp?lang=0&id=0,294,302

https://core.indianrailways.gov.in/view_section.jsp?lang=0&id=0,294,302,530

https://indianrailways.gov.in/railwayboard/uploads/directorate/ele_engg/2025/Status%20of%20Railway%C2%A0Electrification%20as%20on%C2%A030_11_2025.pdf

https://nfr.indianrailways.gov.in/railwayboard/uploads/directorate/secretary_branches/IR_Reforms/Mission%20100%25%20Railway%20Electrification%20%20Moving%20towards%20Net%20Zero%20Carbon%20Emission.pdf

https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2078089

https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2205232

https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2204797

https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2203715

ਮਿਸ਼ਨ 100 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਬਿਜਲੀਕਰਨ : ਭਾਰਤੀ ਰੇਲ ਦੇ ਭਵਿੱਖ ਨੂੰ ਉੱਜਵਲ ਬਣਾਉਣਾ

*****

PIB Research/BS/RN