

Bahnstrom - Fragen und Antworten

Was ist Bahnstrom? Wie funktioniert er?

Elektrische Züge entnehmen den Strom über einen Stromabnehmer aus der Oberleitung. Aber der Strom muss erst einmal in die Oberleitung kommen. Das passiert an den sogenannten Unterwerken. Etwa alle 50 Kilometer wird an einem Unterwerk der Strom mit einer Spannung von 110 kV von der Bahnstromleitung transformiert und mit 15 kV in die Oberleitung eingespeist, um den Energiebedarf der Züge zu decken. Die einzelnen Unterwerke werden durch die Bahnstromleitung verbunden und mit Energie versorgt. 8.000 Kilometer umfasst das Netz an Bahnstromleitungen in Deutschland. Transportiert wird darüber für die DB erzeugter Strom, beispielsweise aus den bayerischen Wasserkraftwerken an der Donau, der Isar und dem Walchensee.

Mit welchen Rahmenbedingungen plant die Bahn die Leitungen?

An einer elektrifizierten Bahnstrecke muss in regelmäßigen Abständen Strom in die Oberleitung eingespeist werden. Als grobe Größenordnung kann man von rund 50 Kilometern ausgehen. An welchen Punkten genau die Einspeisung erforderlich ist, hängt beispielsweise davon ab, mit welcher Steigung die Strecke verläuft, wie viele Züge fahren, wo sie halten und wie schnell sie unterwegs sein sollen. Die Platzierung der Einspeisepunkte haben wir mithilfe einer Untersuchung ermittelt. Dabei handelt es sich derzeit noch nicht um die Festlegung auf einzelne Grundstücke, sondern auf einen groben räumlichen Bereich mit 200 Meter Breite.

Wie unterscheidet sich eine Bahnstromleitung von einer großen 380 kV-Leitung?

Die Bahnstrommasten erreichen mit rund 28 Metern nicht einmal die Hälfte der Höhe der großen 380 kV-Überlandleitungen und haben außerdem nur eine Traverse statt zwei bis drei. Die Bahnstromleitung ist nahezu geräuschlos.

Kann die Bahnstromleitung als Erdverkabelung gebaut werden?

Das Bahnstromnetz hat im Gegensatz zu den öffentlichen Hochspannungsnetzen ganz andere physikalische Grundlagen. Eine Erdverkabelung würde deswegen technisch nicht kompatibel sein mit dem 8000 Kilometer umfassenden DB-Bahnstromnetz.

Die technischen Hintergründe: Das Bahnstromnetz ist ein sogenanntes gelöschtes Netz - auch als Erdschlusskompensation oder als Resonanzsternpunktterdung bezeichnet. Witterungseinflüsse würden im Fall einer Erdverkabelung zu Spannungsüberschlägen und damit zu Störungen im Bahnverkehr führen.

Was ist ein Unterwerk? Welche Auswirkungen hat es für Anwohner?

An einem Unterwerk wird der Strom, der mit 110 kV über die Bahnstromleitung übertragen wird, in 15 kV für den Bahnbetrieb transformiert und dann auf die Oberleitung eingespeist. Ein Unterwerk benötigt in etwa 2.000 m² Fläche und ist vergleichbar mit einem öffentlichen Umspannwerk. Es besteht aus Leistungstransformatoren und Schaltanlagen. Ein Unterwerk verursacht keine nennenswerten Emissionen wie Lärm oder Strahlung.

Wo kommt der Bahnstrom her?

Der Bahnstrom stammt zum Teil aus dem öffentlichen Netz, zum Teil aus eigenen Kraftwerken der DB. Er wird an die Strecken herangeführt und mithilfe von lokalen Umrichterwerken in die Oberleitungen eingespeist. Die Bahn setzt dabei in hohem Maß auf regenerative Energien.

https://www.deutschebahn.com/resource/blob/3515788/67325b4a3926780606a458fca68c9820/TD_DB-Energie-data.pdf

weitere Informationen: www.bahnausbau-nordostbayern.de/bahnstrom