



Elektrische Bahnen

Elektrotechnik
im Verkehrswesen



- Elektrischer Betrieb bei der Deutschen Bahn 2025 – Teil 1
- Elektrischer Betrieb bei den Österreichischen Bundesbahnen 2025
- Elektrischer Betrieb bei den Schweizerischen Bundesbahnen 2025
- Minimale Fahrdrachhöhe in Deutschland und Frankreich

Elektrischer Betrieb

Elektrischen Betrieb gibt es bei Bahnen seit 1879. Damals fuhr die erste brauchbare elektrische Bahn auf der Gewerbeausstellung in Berlin. Ihr folgten Ende des 19. Jahrhunderts erste Straßenbahnstrecken und auch Untergrundbahnen in den Städten. Diese Bahnen nutzten Gleichstromsysteme. Die Wechselstromtraktion benötigte noch etwas mehr Zeit, dazu waren zunächst noch einige technische Herausforderungen zu meistern. Es liegt aber nicht mehr in allzu ferner Zukunft – dann gibt es elektrische Bahnen seit 150 Jahren.

Die elektrische Traktion löste die Dampftraktion – oder bei Straßenbahnen mitunter auch die „Pferdetraktion“ – ab, und nicht, wie es heute wahrgenommen wird, die Dieseltraktion. Besonders eindrucksvoll wird das in diesem Heft mit einer Übersicht zur historischen Energiebedarfsentwicklung in der Schweiz belegt – in der Schweiz spielte die Dieseltraktion keine bedeutende Rolle. Dabei wird auch ein wesentlicher Vorteil der elektrischen Traktion gegenüber der Dampftraktion deutlich – die Energieeffizienz. Gegenüber der Dieseltraktion gilt das ebenfalls.

Die Zeitschrift *eb – Elektrische Bahnen* hat in den fast 125 Jahren ihres Bestehens diese Entwicklung verfolgt und dokumentiert. In dieser Ausgabe ist es gelungen, Berichte über den elektrischen Betrieb bei der Deutschen Bahn (DB), der Österreichischen Bundesbahn (ÖBB) und der Schweizerischen Bundesbahn (SBB) zusammenzufassen. Das ist nicht selbstverständlich und war in den letzten Jahren zunehmend schwierig. Im letzten Jahr gab es solche Berichte nach langer Pause wieder. Umso mehr gilt der Dank den Mitarbeitern der Bahnunternehmen, die diese Berichte verfasst oder Daten als Grundlage für einen Beitrag zur Verfügung gestellt haben. Das Zusammentragen der Informationen erfordert Zeit und diese ist neben den hauptberuflichen Tätigkeiten aufzubringen. Diese gehen vor. Und das ist auch der Grund für das verzögerte Erscheinen dieser *eb*-Ausgabe. Es war der Redaktion wichtig, diese Beiträge in einem Heft zu vereinen und das wurde gegenüber dem pünktlichen Erscheinen priorisiert. Bedauerlicherweise geschieht das häufig bei Themenheften.

Während es früher selbstverständlich schien, betriebliche Daten und solche über die Anlagenentwicklung zu veröffentlichen, wird das heute mitunter kritisch gesehen. Die Bahninfrastruktur gehört zur kritischen Infrastruktur. Mitunter wird deshalb die Präzision in den Beiträgen vermisst, die noch vor



Foto: Rail.S

dreißig Jahren üblich war. Wenn aber weniger präzise berichtet wird, können nachfolgende Generationen diese Informationen nicht mehr in dem Maße nutzen, wie wir es heute tun. So war es beispielsweise selbst für Mitarbeiter der DB schwierig, die korrekte Länge der Streckenneuelektrifizierung oder die Länge erneuerter Fahrleitungen, solche mit seitlichen Stromschienen („Dritten Schiene“) gehören auch dazu, oder die dazugehörige Streckenlänge zu ermitteln. Die Längenangaben einer Pressemitteilung der DB InfraGO von Ende Dezember 2025 und den im Frühjahr 2026 im Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht (IZB) veröffentlichten Daten differieren im nicht kleinen zweistelligen Prozentbereich. Im IZB beträgt die Länge der Neuelektrifizierungen 0 km. Das kann nicht stimmen. Die *Dresdner Bahn* in Berlin und die *Ahrtalbahn* sind zweifelsohne Neuelektrifizierungen. Es bleibt zu hoffen, dass derartige Angaben künftig korrekt angegeben und der Nachwelt zur Verfügung gestellt werden können.

Chefredakteur

6 / 2026



**Elektrische
Bahnen**

**Elektrotechnik
im Verkehrswesen**

Editorial

Prof. Dr. S. Röhlig
Elektrischer Betrieb

217

Blickpunkt

220

Fachwissen

Elektrischer Betrieb bei der Deutschen Bahn 2025 – Teil 1 222
Electric operation at Deutsche Bahn 2025 – Part 1
Exploitation électrique à la Deutsche Bahn 2025 – 1ère partie

F. Heinze, G. Pöppel, G. Punz
Elektrischer Betrieb bei den Österreichischen Bundesbahnen 2025 232
Exploitation en traction électrique des chemins de fer fédéraux autrichiens en 2025
Exploitation électrique des chemins de fer fédéraux autrichiens en 2025

T. Zander, R. Vollenwyder
Elektrischer Betrieb bei den Schweizerischen Bundesbahnen 2025 240
Electric Traction at the Swiss Federal Railways 2025
Traction électrique aux Chemins de fer fédéraux suisses 2025



Foto: DBAG/Pierre-Adenis

SYMPOSIUM

Systemkompetenz Bahn – Fahrzeugantriebe & Energieversorgung

13./14. Januar 2027

Dresden

Hyperion Hotel am Schloss

Fachwissen

E. Jänsch, R. Puschmann
Minimale Fahrdrathöhe in Deutschland
und Frankreich 250
Minimum contact wire height
in Germany and France
Hauteur minimale du fil de contact
en Allemagne et en France

Journal 256

Impressum 264

Termine U3

Programm und Anmeldung

unter
www.rail-s.de/events



Blickpunkt

Die neue S-Bahn-Linie S15 fährt seit Juni 2026 über den ersten Bauabschnitt des Projektes *S21 Berlin*. Die neue Trasse verbindet den Hauptbahnhof mit den Bahnhöfen Wedding und Gesundbrunnen auf dem nördlichen S-Bahn-Ring. Die Züge fahren im 10-min-Takt bei 5 min Fahrzeit. Die Strecke war bereits Ende 2025 fertiggestellt und die Stromschienefahrleitung unter Spannung gesetzt.

Für den zweiten Bauabschnitt im Projekt *S21 Berlin* erwartet DB InfraGO den Planfeststellungsbeschluss 2026. Die 1,2 km lange Strecke soll Hauptbahnhof und Potsdamer Platz verbinden, sie führt in einem Tunnel durch das Regierungsviertel. Die Inbetriebnahme ist in den 2030er Jahren geplant. Für den dritten Bauabschnitt laufen zurzeit die Vorplanungen. Die Strecke wird dann vom Potsdamer Platz bis zu den S-Bahnhöfen Yorckstraße/Großgörschenstraße verlängert. Am Gleisdreieck entsteht ein neuer S-Bahnhof. Dieser wird zu einem der größten Umsteigepunkte zwischen dem S- und U-Bahn-Netz. Mit einer Fertigstellung des Gesamtprojekts wird in den 2040er Jahren gerechnet. Weitere Informationen finden sich im folgenden Aufsatz.

Foto: © Deutsche Bahn AG / Dominic Dupont.





Korridorsanierung Hamburg – Berlin fast abgeschlossen

Am 14. Juni 2025 wurde der durchgehende Verkehr auf der Strecke Hamburg – Berlin nach der Korridorsanierung wieder aufgenommen. Ab diesem Tag verkehrten alle Nahverkehrszüge wieder nach regulärem Fahrplan. Der Busersatzverkehr endete. Auch die Kapazitäten für den Güterverkehr zwischen Hamburg und Berlin waren vollständig wiederhergestellt, ebenso wie auf den Zulaufstrecken. Bereits seit dem 15. Mai fahren die Züge wieder zwischen Hamburg, Hagenow Land und Schwerin.

Im Abschnitt zwischen Hagenow Land und Berlin-Spandau lief bis zum 13. Juni die Abnahme der neuen Signal- und Stellwerkstechnik. Außerdem fanden Belastungs- und Abnahmefahrten statt, die von den zuständigen Prüfsachverständigen eng begleitet wurden. Bis die Abnahmen, vor allem der LZB (Linienförmige Zugbeeinflussung), vollständig abgeschlossen waren, wurden in den ersten Tagen nach der Inbetriebnahme noch abschnittsweise Geschwindigkeitseinschränkungen erforderlich. Dies betrifft ausschließlich Fernverkehrszüge.

Vor diesem Hintergrund musste DB InfraGO in Abstimmung mit den Fernverkehrsanbietern die Fahrpläne für Fernverkehrszüge vorsorglich bis einschließlich 30. Juni im Minutenbereich anpassen. So war ab dem ersten Betriebstag ein stabiles und zuverlässiges Angebot für Reisende gewährleistet. Es



Nach der Generalsanierung Hamburg – Berlin: Railjet nach Prag bei Nauen (Foto: DB/Volker Emersleben).

verkehrten alle geplanten Züge in voller Kapazität.

Die Bauarbeiten an der Infrastruktur auf dem Korridor sind vollständig abgeschlossen. Seit dem 1. August 2025 hat DB InfraGO entlang der Strecke Hamburg – Berlin 165 km Gleise, 249 Weichen, sieben neue Überleitverbindungen, 678 Signale und 25 Bahnsteige erneuert. An insgesamt 28 Bahnhöfen wurden umfangreiche Modernisierungsarbeiten durchgeführt, um sie für Fahrgäste attraktiver zu gestalten.

Nach der Wiederinbetriebnahme der Strecke setzte DB InfraGO an einigen Bahnhöfen noch Restarbeiten um, die aufgrund der witterungsbedingten Einschränkungen Anfang des Jahres nicht rechtzeitig abgeschlossen werden konnten. Aus diesem Grund sind Bahnsteige an den Stationen Müssen, Nauen, Falkensee und Albrechtshof vorübergehend noch nicht oder nur eingeschränkt barrierefrei erreichbar.

Baumarathon Emmerich – Oberhausen beendet

Die 73 km lange Strecke Emmerich – Oberhausen ist ein bedeutendes Teilstück der 1 300 km langen Güterverkehrsachse Rotterdam – Köln – Basel – Mailand – Genua. Sie führt von den großen Nordseehäfen zur norditalienischen Mittelmeerküste und verbindet wichtige Industriestandorte der Niederlande, Deutschlands, der Schweiz und

Bahnhof Wesel während der Baumaßnahmen (Foto: DB AG).



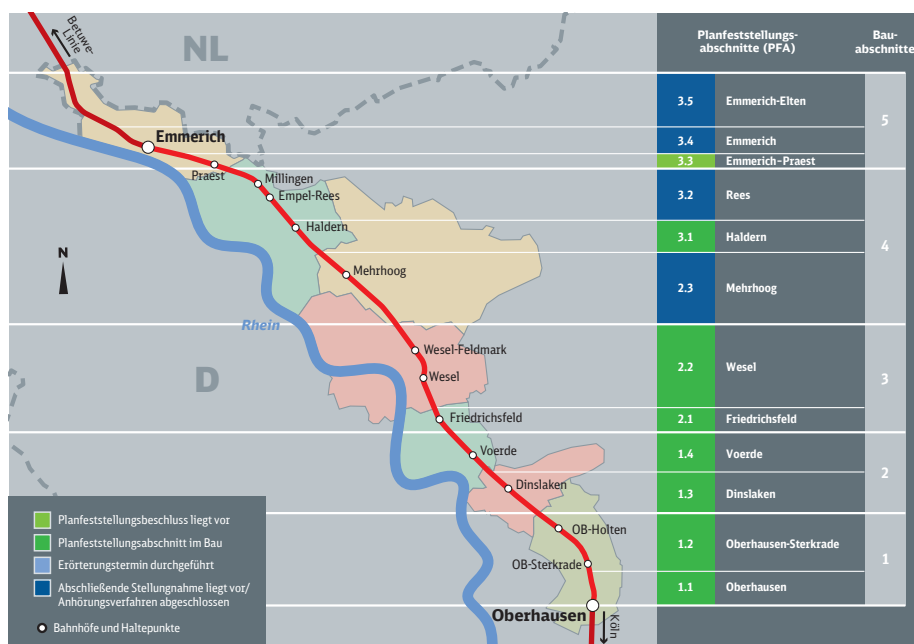
Italiens. Aufgrund ihrer besonderen wirtschaftlichen Bedeutung ist diese Strecke ein durch die EU-Verkehrspolitik definierter TEN-Korridor, wobei TEN für *Transeuropäische Netze* steht.

Die DB InfraGO hat im Mai 2026 den 80-wöchigen Baumarathon auf der Ausbaustrecke Emmerich – Oberhausen erfolgreich zum Abschluss gebracht. Das Projektteam hat zahlreiche Arbeiten gebündelt und unter anderem fünf Brücken in Oberhausen und Dinslaken eingeschoben, die Bahnsteige am Haltepunkt Voerde fertig gebaut sowie die letzte Brücke über den Wesel-Datteln-Kanal in Voerde-Friedrichsfeld mit Hilfe eines Schwimmkrans ausgehoben. Der Abschluss des intensiven Baumarathons markiert eine wichtige Zwischenetappe im Projekt. Zwischen Voerde und Dinslaken rollen die Züge nun erstmals auf drei Gleisen.

In mehreren Stufen werden verschiedene Baumaßnahmen umgesetzt. Das Kernstück bildet dabei der dreigleisige Ausbau der Strecke, um die Streckenkapazität zu steigern und die betrieblichen Abläufe zu optimieren. Zuvor wurde in einem ersten Schritt die Leit- und Sicherungstechnik (LST) modernisiert sowie das elektronische Stellwerk (ESTW) in Emmerich in Betrieb genommen. Der Neubau der Systemtrennstelle 1 AC 15 kV 16,7 Hz/1 AC 25 kV 50 Hz an der Grenze zu den Niederlanden vereinfacht den internationalen Bahnverkehr und spart Zeit, die zuvor im Bahnhof Emmerich durch den dortigen Übergang auf DC 3 kV erforderlich war. Die Strecke wird mit ETCS ausgestattet.

Im Einzelnen handelt es sich um folgende Maßnahmen:

- 46 km Neubau dritten Gleises
- 22 km Neubau drei Gleise



Strecke Emmerich – Oberhausen: Übersicht Planfeststellungsabschnitte und Planungsstand (Grafik: DBAG)

- 3 km Neubau eines dritten und vierten Gleises in Oberhausen
- Anpassung/Neubau von 47 Brückenbauwerken
- Ersatz von 55 Bahnübergängen durch weitere 38 neue Brücken
- Umbau von zwölf der 15 Bahnhöfe und Haltepunkte
- Anpassung der Bahnsteige und barrierefreier Ausbau
- Überholgleise für 750 m lange Güterzüge in fünf Bahnhöfen
- zweigleisige Verbindungskurve von Oberhausen-Sterkrade in Richtung Grafenbusch
- neue Querungsmöglichkeit unter den Gleisen der Strecke in Richtung Emmerich, um Konflikte zwischen dem Personen- und Güterverkehr zu verhindern
- Verbindungskurve von Oberhausen-Sterkrade in Richtung Oberhausen-West (2004 fertiggestellt)
- durchgehender Wechselstrombetrieb 1 AC 25 kV 50 Hz zwischen dem Systemwechsel in Deutschland und Rotterdam
- Ausstattung der Strecke mit dem europäischen Zugsteuerungs- und Zugsicherungssystem ETCS Level 2: kontinuierlicher Informationsaustausch zwischen den ETCS-Streckenzentralen und dem Fahrzeug über alle relevanten Streckendaten
- Ausbau des Bahnmobilfunksystems GSM-R als Voraussetzung für ETCS Level 2

Die nächste Sperrpause steht im November 2026 an. Die Bauarbeiten laufen teilweise weiter..

Zustandsnote des Schienennetzes 2025 stabil

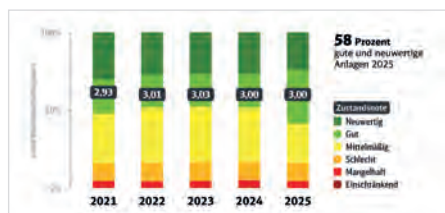
Die Daten des DB InfraGO-Zustandsberichts [1] für das Jahr 2025 zeigen, dass sich der Zustand des deutschen Schienennetzes stabilisiert. Dessen Note beträgt im Mittel 3,00 und liegt auf Vorjahresniveau. Der langjährige Abwärtstrend scheint gestoppt zu sein. Die Bahnhöfe konnten sich mit der Note 2,96 gegenüber 3,03 in

2024 leicht verbessern. Dazu beigetragen haben die im vergangenen Jahr mit einer zukunftsweisenden Rundum-Erneuerung fertiggestellten 124 Bahnhöfe.

Für den jährlichen Bericht untersucht DB InfraGO 380 000 Anlagen des Fahrwegs und der Bahnhöfe und bewertet diese nach Schulnotenlogik. Benotet

werden alle Brücken, Tunnel, Stützbauwerke, Gleise, Weichen, Bahnübergänge, Stellwerke, Oberleitungen sowie Anlagen der Bahnhofsinfrastruktur.

2025 wurden 1 900 km Gleise und 1 900 Weichen erneuert. An mehr als 950 Bahnhöfen erfolgten Bauarbeiten, erneuert werden unter anderem



Entwicklung Zustandsnoten Netz
(Grafik: DB InfraGo).

250 Aufzüge und Rolltreppen. Zur Bilanz gehören 103 Brücken mit 25 000 m² Fläche und 3 700 modernisierte Stelleinheiten der Leit- und Sicherungstechnik. 1 Mrd. EUR zusätzlich vom Bund sicherten Investitionen in besonders komplexe Brücken sowie in Leit- und Sicherungstechnik.

Dr. Philipp Nagl, Vorstandsvorsitzender der DB InfraGO AG: „Wir haben 2025 rund 19,9 Mrd. EUR für Instandhaltung und Ersatzinvestitionen verbaut und konnten damit die weitere Verschlechterung des Anlagenzustandes abwenden; trotz des parallel weiter angewachsenen Durchschnittsalters unserer Anlagen. Die Investitionen lohnen sich. Die gestiegenen Bauvolumina führten 2025 erstmals seit Jahren zu einem geringeren Wert beim Erneuerungsbedarf für die Anlagen mit den Zustandsnoten schlecht, mangelhaft und einschränkend. Im Bericht 2024 sind dafür 110 Mrd. EUR ermittelt; 2025 ist diese Summe auf 106 Mrd. EUR gesunken.“

Bei 16,1 % liegt der Anteil aller Anlagen im Schienennetz, die aufgrund ihres



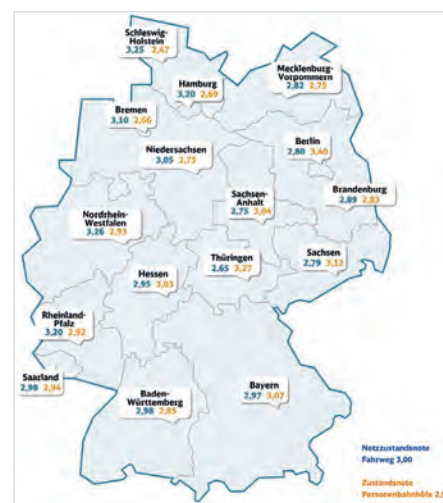
Mittlere Zustandnote (MZN) und Notenverteilung nach Wiederbeschaffungswert im Flächennetz (FLN) für einzelne Gewerke (Grafik: DB InfraGo).

Zustands erneuert werden müssen (=Note 4 und schlechter). 2024 lag dieser Anteil mit 16,8 % etwas höher.

- Mit plus 0,10 Punkten verbesserte sich der Konstruktive Ingenieurbau, Brücken und Durchlässe, leicht gegenüber dem Vorjahr auf 2,59.
- Die Zustandsnote für den Oberbau, Gleise und Weichen, verschlechterte sich 2025 dagegen leicht um 0,06 auf 3,02. Grund dafür sind 9 600 km Gleise mit Erneuerungsbedarf und aktueller Note 3,00 (2024: 2,91). Störmeldungen und Langsamfahrstellen wirken sich hier unmittelbar auf die Benotung aus.
- Die Zustandsnote der Weichen verschlechterte sich minimal von 3,05 auf 3,06. Im Netz sind 15 800 der insgesamt 64 000 Weichen erneuerungsbedürftig.
- 4,02: Stellwerke sind 2025 erneut das Gewerk mit der schlechtesten Zustandsnote (2024: 4,12). Jedes zweite der 4 000 Stellwerke ist erneuerungsbedürftig. Die Bahnübergänge verschlechtern sich leicht von 3,58 auf 3,65.
- Die Anlagen in den Bahnhöfen verbessern sich leicht; insbesondere bei den Empfangsgebäuden sowie den Anlagen der Informations- und Telekommunikationstechnik. Bei Aufzügen besteht weiter großer Bedarf an Erneuerung.
- Bei der Benotung des Fahrwegs liegen die ostdeutschen Bundesländer, in denen seit der Wiedervereinigung umfassend in die Modernisierung des

Schienennetzes investiert wurde, mit Noten zwischen 2,65 in Thüringen bis 2,89 in Brandenburg weiter vor den Ländern im übrigen Bundesgebiet. Mit 2,95 folgt Hessen. Nordrhein-Westfalen hat mit 3,26 erneut die schlechteste Gesamtnote.

Mit dem InfraGO-Zustandsbericht wurde 2021 eine neue, transparente Methodik der Berichterstattung und Steuerung eingeführt. Der Bericht bildet den Zustand der Infrastrukturanlagen umfassend und gewerkeübergreifend vergleichbar ab. Er dient DB InfraGO als zentrale Grundlage, um den Bedarf bei Instandhaltung und Erneuerung zu bestimmen und diese effektiv zu steuern. Parallel werden jährlich der Infrastrukturzustands- und Entwicklungsbericht (IZB)



Zustandsnoten Netz und Personenbahnhöfe nach Bundesländern (Grafik DB InfraGo).

erstellt. Mit dem IZB weist DB InfraGO den vertragsgemäßen Einsatz der Mittel nach, die über die Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) vom Bund zur Verfügung gestellt werden. Qualitätskennzahlen aus dem IZB fließen in die Berechnung der Netzzustandsnote im InfraGO-Zustandsbericht ein. Damit ist eine neutrale Analyse des Zustands des Netzes gewährleistet.

Die gemeinwohlorientierte DB InfraGO ist für den Betrieb, die Instandhaltung sowie die Weiterentwicklung des mit über 34 000 km größten Schienennetzes in Europa sowie für die Gestaltung und den Betrieb von 5 400 Bahnhöfen bundesweit zuständig.

[1] InfraGo-Zustandsbericht Netz und Personenbahnhöfe 2025. DB InfraGo AG, 2026. [https://www.deutschebahn.com/resource/](https://www.deutschebahn.com/resource/blob/13865548/20add12224f2c4eb00394670fc5f8be8/InfraGO-Zustandsbericht_2025_Final-data.pdf)

[blob/13865548/20add12224f2c4eb00394670fc5f8be8/InfraGO-Zustandsbericht_2025_Final-data.pdf](https://www.deutschebahn.com/resource/blob/13865548/20add12224f2c4eb00394670fc5f8be8/InfraGO-Zustandsbericht_2025_Final-data.pdf); abgerufen am 01.06.2026.

[2] Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht (IZB) gemäß Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung III. Deutsche Bahn AG, 2026. Herunterladbar unter: https://www.eba.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Finanzierung/IZB/IZB_2025.pdf?__blob=publicationFile&v=3; abgerufen am 01.06.2026.

Bahnhöfe werden Mobilitätsdrehscheiben

Bevor Menschen in den Zug steigen, steht die Frage: Wie komme ich von zu Hause zum Bahnhof? Und wie komme ich vom Bahnhof zur Arbeit, zum Arzt, zum Ausflugsziel? Der Übergang zwischen Bahn, Fahrrad, E-Scooter und Fußverkehr soll nahtloser und zuverlässiger organisiert sein. Darum drehte sich die Konferenz *Anschluss erreichen*, zu deren Auftakt am 19. und 20. Mai 2026 in Berlin neben Bundesverkehrsminister Patrick Schnieder auch DB InfraGO-Chef Dr. Philipp Nagl gesprochen hat.

Auf der zweitägigen Konferenz diskutierten 350 Vertreter aus Kommunen, Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft, wie Bahnhöfe noch stärker zu leistungsfähigen, sicheren und attraktiven Mobilitätsdrehscheiben ausgebaut werden können.

Dr. Philipp Nagl: „Wie leistungsfähig die Anschlussmobilität an Bahnhöfen ist, entscheidet auch darüber, wie attraktiv und alltagstauglich der Schienenverkehr vor Ort ist.“

Mit dem Konzept der *Zukunftsfähigen Bahnhöfe* hat die DB in den vergangenen Jahren den Grundstein für eine bessere Anschlussmobilität gelegt. Denn die DB modernisiert Bahnhöfe ganzheitlich. Das bedeutet, dass die Verkehrsstation mit den Bahnsteigen, das Bahnhofsgebäude sowie der Bahnhofsvorplatz und das Umfeld aus einem Guss entwickelt werden, so wie Fahrgäste den Bahnhof wahrnehmen.



Fahrradabstellanlage des Bahnhofs Stockdorf nach der Aufwertung im Rahmen des Konzepts *Zukunftsbahnhof* (Foto: DB/Christian Bedeschinski).

Bereits über 200 Bahnhöfe hat die DB nach diesem Konzept modernisiert und weiterentwickelt.

Außerdem unterstützt die DB die Kommunen und Partner vor Ort beim Planen von Anschlussmobilität. Zum Beispiel wurden mit der Bike-and-Ride-Offensive bis heute 26 000 Fahrradstellplätze an über 300 Bahnhöfen errichtet. 2026 werden weitere 45 Standorte hinzukommen. Doch der aktuelle Bestand reicht vielerorts nicht aus, insbesondere an großen Bahnhöfen. Der Bedarf liegt bei 1,5 Mio. Fahrradstellplätzen an Bahnhöfen bundesweit.

Dr. Philipp Nagl betonte: „Es ist zwingend erforderlich, die bestehenden Beratungs- und Förderangebote für Kommunen zu verstetigen, damit wir die verschiedenen Verkehrsträger noch besser verzahnen und die Bahnhofsumfelder weiterentwickeln können. Bund, Länder und Kommunen müssen im Schulterschluss zusammenarbeiten und das ebenen-übergreifend. Nur so gelingt es, Bahnhöfe und die Bahnhofsumfelder einladend, attraktiv und anschlussfähig zu gestalten.“

Stellwerk aus Holz

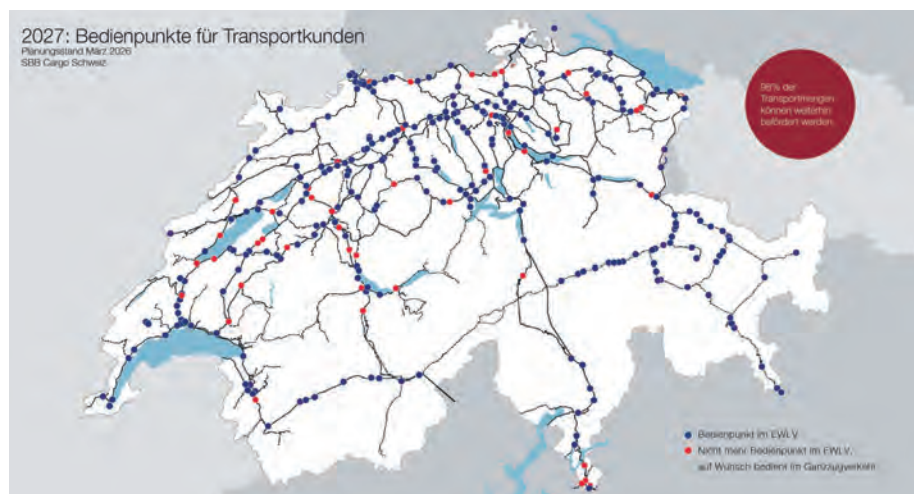
Im April 2023 war Spatenstich für die erste Baustufe des 300-Mio.-EUR-Projekts *Zukunft Infrastruktur Rostock Seehafen*. Als Teil der 1. Baustufe ging am 21. April 2026 das neue Elektronische Stellwerk (ESTW) Rostock-Seehafen im Bereich der Ein- und Ausfahrgruppe des Rangierbahnhofes in Betrieb. Es ersetzt die Stellwerke B1, B11 und R20 und die Bedienung der Gleisbremsen. In der 2. Baustufe werden die Stellwerke R30, B40, 50 und 70 ersetzt und der Spurplan mit neuen Funktionalitäten vollständig umgesetzt.

Als Besonderheit besteht das Gebäude des ESTW aus 270 m³ Holz, was unter anderem zu einer Gewichtsersparnis führt. Diese war zum Beispiel für die Gründung des Bauwerks von Vorteil. Durch den Baustoff Holz ist außerdem die CO₂-Bilanz besser als bei typischer Betonbauweise. Der Betrieb des Gebäudes selbst ist ökologisch und nachhaltig. Das Stellwerk versorgt sich dank einer Photovoltaikanlage auf dem Dach selbst mit Elektroenergie. Modernste Arbeitsplätze und die zentrale Lage sorgen für optimale Abläufe. Das Bauwerk trägt

künftig den Namen *Roter Riese*. Das ist das Ergebnis eines Wettbewerbs unter Beschäftigten. Der Titel greift im Wesentlichen die Farbe des Gebäudes auf.

Damit die Güterzüge und Rangierabteilungen über das ESTW gesteuert werden können, wird die Infrastruktur im Seehafen angepasst. So werden Gleise, Weichen und deren Heizungen, Oberleitungen sowie die Gleisfeldbeleuchtung erneuert. Die Bahnstreckengleise werden für 740-m-Güterzüge erweitert. Ende 2032 sollen alle Arbeiten abgeschlossen sein.

Wirtschaftlicher Einzelwagenladungsverkehr SBB



Neuausrichtung Einzelwagenladungsverkehr SBB (Grafik: SBB).

Als nächsten großen Schritt in der Neuausrichtung des Güterverkehrs stärkt die SBB den Einzelwagenladungsverkehr per Dezember 2026. Ein neues Produktionsmodell soll die Auslastung erhöhen, die Kosten senken und ein nationales Angebot sicherstellen.

Der Schienengüterverkehr ist zentral für die Landesversorgung, Sicherheit und Klimaziele der Schweiz. Ohne Einzelwagenladungsverkehr (EWLV) gäbe es jährlich bis zu 1 Mio. zusätzliche Lastwagenfahrten. Die bereits im letzten Jahr angekündigte Neuausrichtung des derzeit stark defizitären EWLV ist ein bedeutender Meilenstein in der laufenden Neuausrichtung des Güterverkehrs der

SBB. Ab dem Fahrplanwechsel vom 13. Dezember 2026 wird der EWLV wesentlich effizienter. Ziel ist ein Güterverkehr, der ab 2033 eigenwirtschaftlich unterwegs sein soll, so wie es der Bund als Eigentümer der SBB vorgibt.

Zur Neuausrichtung leisten alle einen Beitrag. Der Bund mit einer befristeten Unterstützung für den EWLV über acht Jahre und einem Verladebonus für die Kunden mit kostendeckenden Preisen sowie langfristigen Verträgen.

Nun ist die SBB in der Verantwortung. Ein neues Produktionsmodell im EWLV erhöht die Auslastung, senkt die Kosten und stellt das nationale Angebot sicher. Güter werden dort mit der Bahn trans-

portiert, wo eine Nachfrage seitens Kunden besteht. Rund 50 Bedienpunkte (heute 280 Bedienpunkte) mit einer zu geringen Nachfrage werden im EWLV künftig nicht mehr angefahren, jedoch auf Kundenwunsch weiterhin im Ganzzugsverkehr bedient. Dennoch kann die SBB mit 98% nahezu gleichgroße Mengen transportieren wie bisher. Das ist dank besser ausgelasteter Züge wirtschaftlicher.

Die Neuausrichtung im EWLV führt für 200 Mitarbeitende in der ganzen Schweiz zu Veränderungen. Die SBB bietet allen betroffenen Mitarbeitern einen Wechsel an einen anderen Arbeitsort bei SBB Cargo Schweiz, innerhalb der SBB, zu einer Tochtergesellschaft, zu einer Partnerbahn oder eine begleitete berufliche Neuorientierung innerhalb der SBB an. Dabei hält sich die SBB strikt an den Gesamtarbeitsvertrag. Kündigungen sind die Ausnahme.

Deshalb wechselt das Lok- und Rangierpersonal von elf Standorten mit sehr geringem Verkehrsaufkommen oder wenigen Mitarbeitenden den Arbeitsort. Betroffen sind das Lokpersonal in Brig, Buchs SG und Chiasso sowie das Rangierpersonal in Thun, Rothenburg, Yverdon, Payerne, Fribourg, Delémont, Martigny und Wil. Die Standorte Schaffhausen und Frauenfeld bleiben voraussichtlich bis 2028 beziehungsweise 2029 bestehen.

Ziel ist, möglichst viele Mitarbeiter in der SBB zu behalten und dort einzusetzen.

zen, wo Bedarf besteht. Nebst den Arbeitsortwechseln rekrutiert die SBB deshalb laufend Mitarbeiter im Güterverkehr, um der Pensionierungswelle zu

begegnen. Aufgrund dieser erwartet die SBB, dass sie im Güterverkehr in den nächsten Jahren rund 300 neue Mitarbeiter benötigt.

10 Jahre Gotthard-Basistunnel

Am 1. Juni 2016 wurde in der Schweiz der *Gotthard-Basistunnel* (GBT) offiziell eingeweiht. Damit begann eine neue Ära für den Öffentlichen Verkehr in der Schweiz und hat die Nord-Süd-Verbindungen in der Schweiz und in Europa, vor allem auf der Güterverkehrsachse Genua – Rotterdam, grundlegend verändert. Seither sind 276 000 Güterzüge und 169 000 Personenzüge durch den mit 57 km längsten Eisenbahntunnel der Welt gefahren.

Der 2020 fertiggestellte *Ceneri-Basistunnel* hat die nächste Verbesserung gebracht. Der Norden und der Süden sind noch näher zusammengerückt, und im Tessin ist eine effiziente S-Bahn entstanden. Die Fahrzeiten zwischen Lugano, Locarno und Bellinzona wurden halbiert. Gleichzeitig hat sich die Nachfrage im Personenverkehr auf der Gotthard-Achse fast verdoppelt. Auf der Nord-Süd-Achse fährt seit fast zwei Jahren in beiden Richtungen alle 30 min ein Zug. Die SBB erhöht bei Bedarf die Kapazitäten mit zusätzlichen Zügen, etwa am Osterwochenende und an anderen langen Feiertagswochenenden.

Die *Neue Eisenbahn-Alpentransversale* (NEAT) macht auch den Güterverkehr schneller und effizienter, dank einer nahezu flach verlaufenden Strecke unter den Alpen und dem 4-m-Korridor. Die Züge sind schneller sowie mit mehr Waggons und schwereren Ladungen unterwegs als auf der alten Bergstrecke. Das Transportvolumen auf der Gotthard-Achse hat deutlich zugenommen. Es besteht noch Entwicklungspotenzial, da nur ein Teil der Kapazität genutzt wird.

Die historische Bergstrecke aus dem Jahr 1882 behält weiterhin ihre Bedeutung. Sie stellt weiterhin Regionalverkehrsverbindungen sicher. Täglich sind 1 400 Fahrgäste in den *Treni Gottardo* der Südostbahn (SOB) unterwegs. Die Panoramastrecke bietet bei Sperrungen des *Gotthard-Basistunnels*, wie 2023 bei der Teilsperre nach der Entgleisung eines



Nach dem Unfall im GBT: Arbeiten am neuen Spurwechsellor (Foto: SBB/Gian Baeriswyl).

Güterzuges eine Alternativroute und verbindet das Urner Reusstal mit der Leventina im Tessin. Aus touristischer Sicht bietet die historische Gotthard-Bergstrecke eine faszinierende Panoramareise mit dem *Gotthard Panorama Express*, ganz in der Tradition anderer touristischer Züge in der Schweiz, wie dem *Glacier Express*.

Um die hohe Leistungsfähigkeit des Tunnels aufrechtzuerhalten, investiert die SBB jährlich 35 Mio. CHF in den Unterhalt des GBT. So führt etwa das hohe Verkehrsaufkommen zu Bremsabrieb und verschleißbedingten Metallablagerungen, die mit robotergestützten Reinigungssystemen entfernt werden. Gleichzeitig überwacht die SBB die Gleise und Anlagen mit hochpräzisen Messinstrumenten permanent. Neben nächtlichen Instandhaltungsarbeiten an jedem Wochenende sind auch Arbeiten in längeren Zeitfenstern erforderlich, wie zum Beispiel für den Tunnelfunk, der bis 2027 ersetzt werden soll.

2023 kam es infolge eines Radscheibenbruchs zu der Entgleisung eines Güterzugs und damit zu einem Schaden in Höhe von 150 Mio. CHF für die SBB. Die Weströhre des GBT blieb ein Jahr lang gesperrt. Um das Risiko von Entgleisungen künftig zu mindern, muss bei der Instandhaltung von bestimmten Güterwagen angesetzt werden, die internationalen Wagenhaltern gehören. Die SBB unterstützt die Sicherheitsempfehlungen der SUST (Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle) und fordert rasche behördliche Maßnahmen zur Verbesserung des Unterhalts dieser Wagenflotte, so wie sie das BAV (Bundesamt für Verkehr) für die Schweiz umsetzen will. Die SBB hat ihre Konsequenzen gezogen und geht über die gesetzlichen Vorgaben hinaus. Sie kontrolliert Güterwagen intensiver und hat Entgleisungsdetektoren an neuralgischen Stellen vor dem *Gotthard-Basistunnel* eingebaut und in Betrieb genommen.

Energiebedarf im öffentlichen Personenverkehr und Schienengüterverkehr in der Schweiz 2024

Das Schweizer Bundesamt für Verkehr (BAV) hat im April 2026 die Energiekennzahlen für den öffentlichen Verkehr (öV) für 2024 veröffentlicht [1]. Das BAV veröffentlicht die Energiekennzahlen regelmäßig, um die Entwicklung der Treibhausgasemissionen und den Energiebedarf im öffentlichen Verkehr aufzuzeigen. Die Entwicklung wird seit 2024 erfasst.

Von 2020 bis 2022 hat der Energiebedarf aller Verkehrsmittel im öV von 11 888 TJ auf 13 194 TJ zugenommen (1 TJ = $1/3,6 \text{ GWh} \approx 0,2777 \text{ GWh}$). Dies entspricht einer Zunahme von etwa 11 %. Gleichzeitig hat sich die Verkehrsleistung in Personenkilometern (Pkm) um rund 41 % erhöht. In den Jahren 2023 und 2024 nahm der Energiebedarf um 3 % auf 12 828 TJ ab, wobei die Verkehrsleistung um 17 % zunahm. Die Abnahme des Energiebedarfs ist auf Eisenbahnen (-5 %), Straßenbahnen (-2 %) und bei der Personenschiffahrt (-2 %) zurückzuführen. Bei Obussen (+2 %) und bei Seilbahnen (+3 %) nahm der Energiebedarf hingegen zu (Bild 1).

Bei Eisenbahnen wurden die Daten getrennt für den Personen- und den Güterverkehr erhoben. Für beide Verkehrsträger lässt sich auch hier eine Erhöhung des Energiebedarfs bis 2022 gefolgt von einer Reduzierung danach feststellen. Für den Güterverkehr wurden keine Transportleistungen angegeben (Bild 2).

Bei den Autobussen (ohne Obusse) blieb der Energiebedarf nahezu gleich, wobei die Nutzung von Elektroenergie stetig zunahm. Ende 2024 verfügten 9 % der Autobusse über einen elektrischen Antrieb (Bild 3).

Die Treibhausgasemissionen im Personenverkehr im öV sind bis 2024 stetig angestiegen, von 0,394 Mio. t im Jahr 2020 auf 0,432 Mio. t im Jahr 2024 (+10 %). Die Kennzahlen für Seilbahnen wurden erst ab 2021 verarbeitet. Dies erklärt den sprunghaften Anstieg im Jahr 2021 (Bild 4). In den Folgejahren ist der Anstieg nicht mehr so deutlich, aber

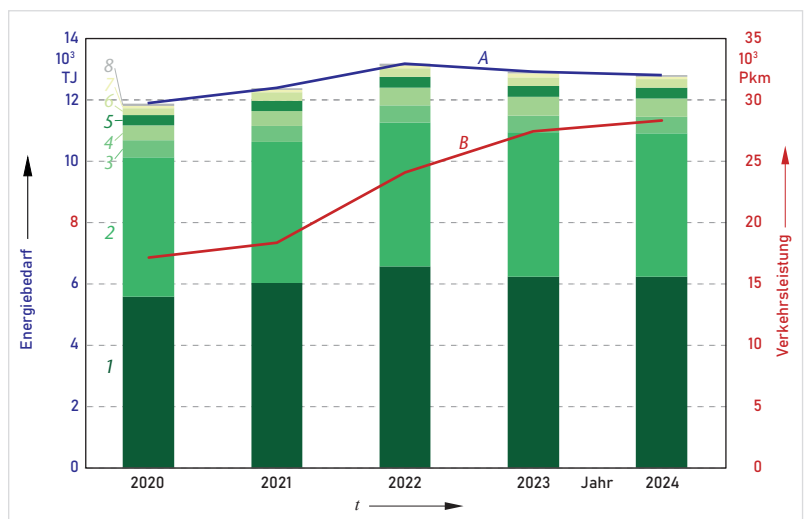


Bild 1:

Energiebedarf und Verkehrsleistungen für den öffentlichen Verkehr in der Schweiz (alle Bilder – Daten: [1], Grafik: eb).
1 – Eisenbahnen; 2 – Autobusse; 3 – Straßenbahnen; 4 – Seilbahnen; 5 – Personenschiffahrt; 6 – Obus; 7 – Zahnradbahn; 8 – Autofähren; A – Summe des Energiebedarfs; B – Verkehrsleistung

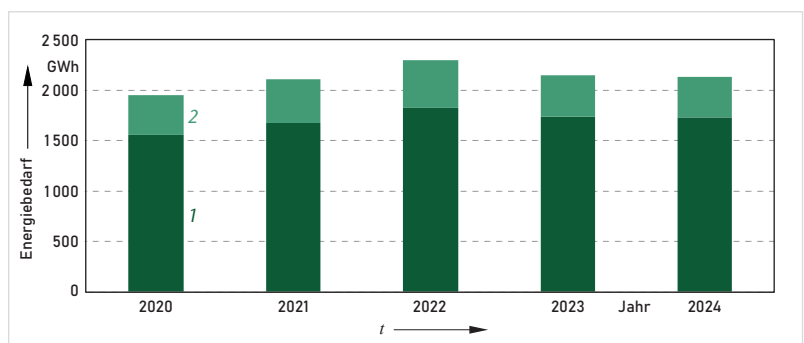


Bild 2:

Energiebedarf in GWh bei Eisenbahnen im Personen- (1) und Güterverkehr (2).

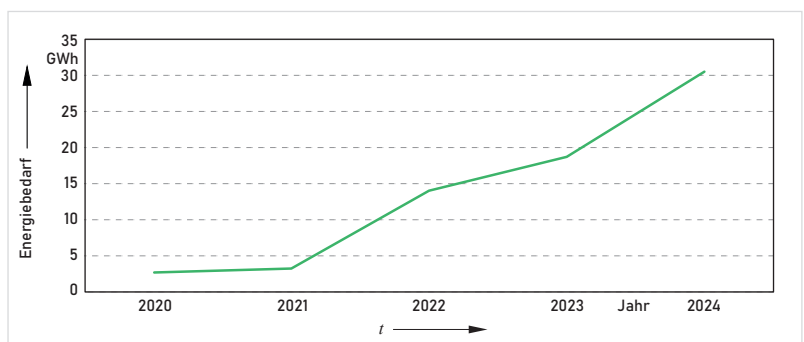
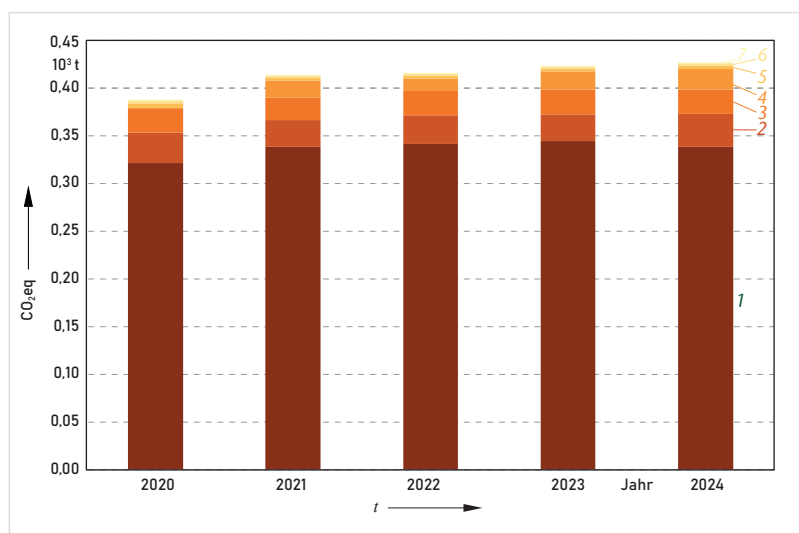


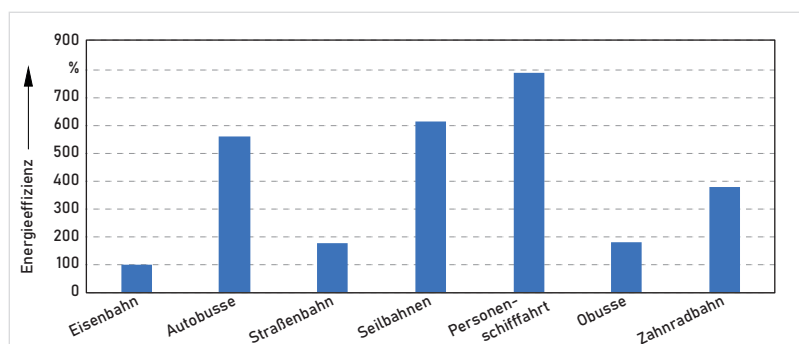
Bild 3:

Entwicklung des Energiebedarfs elektrisch angetriebener Busse (ohne Obusse).

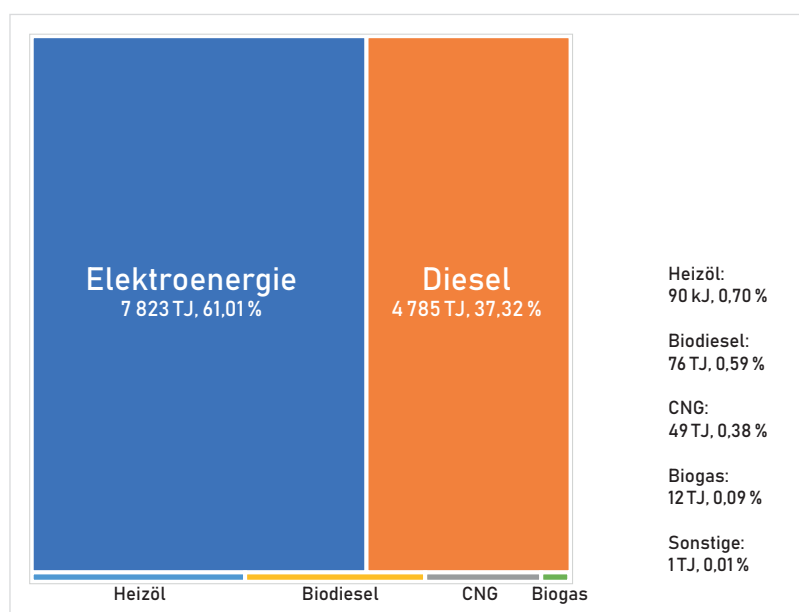
**Bild 4:**

Entwicklung der Treibhausgasemissionen pro Verkehrsmittel im Personenverkehr.

1 – Autobusse; 2 – Eisenbahn; 3 – Personenschifffahrt; 4 – Seilbahnen; 5 – Straßenbahnen; 6 – Obus; 7 – Zahnradbahn

**Bild 5:**

Energieeffizienz pro Verkehrsmittel und Personenkilometer bezogen auf den Wert der Eisenbahn.

**Bild 5:**

Energiemix des ÖV 2024.

kontinuierlich. Autobusse sind mit Abstand die größten Emittenten im ÖV.

Betrachtet man die Werte für 2024 und bezieht Energiebedarfswerte auf die Verkehrsleistung, ergibt sich ein Energiebedarf pro Personenkilometer. Wird der Wert für die Eisenbahn als Basis herangezogen (= 100 %), ergibt sich die Effizienz bezogen auf die Eisenbahn. Straßenbahnen und Obusse kommen der Eisenbahn, wenn auch mit Abstand, am nächsten (Bild 5). Insbesondere bei Autobussen und bei der Personenschifffahrt wirkt sich der Wirkungsgrad der Antriebe negativ aus.

Ein ähnlicher Vergleich ließe sich für die Emissionen der Treibhausgase ziehen. Auch hierfür lassen sich die Emissionen auf die Verkehrsleistungen beziehen. Allerdings lässt die Genauigkeit des veröffentlichten Zahlenmaterials diesen Vergleich nicht zweifelsfrei führen. Auch hier ist aber eindeutig, dass die Eisenbahn begründet durch den größten Anteil an der Verkehrsleistung und einen im Vergleich dazu geringen Anteil an absoluten Emissionen den geringsten Wert pro Personenkilometer verursacht.

Die Daten erlauben auch einen Blick auf die Nutzung der Energieträger, beispielsweise im ÖV allgemein. Elektroenergie wird mit über 61 % am meisten benötigt, gefolgt von Diesel mit rund 37 %. Andere Energieträger kommen zusammen auf knapp 2 %. Die Energieeffizienz der Verbrennerantriebe wird auch hier Ursache für den verglichen mit der Verkehrsleistung überproportionalen Dieselanteil sein.

Die hier vorgestellten Daten sind eine Auswertung aus dem vom BAV zur Verfügung gestellten Datenmaterial. Die Daten können auf der Internetseite des BAV eingesehen und heruntergeladen werden [1]

[1] Energiekennzahlen ÖV. Bundesamt für Verkehr, 2026. <https://www.bav.admin.ch/de/energiekennzahlen-ov#Kennzahlen-2024>; abgerufen am 01.06.2026.

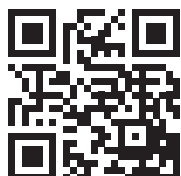
Anmeldung ab
01.09.2026

13. Internationale Konferenz für die Wechselstrom- Bahnenergieversorgung

Leipzig (DE)

4./5. März 2027

Programm und Informationen zur
Konferenz unter www.acrps.info



Impressum

eb – Elektrische Bahnen

Gegründet 1903 von Prof. Wilhelm Kübler,
Königlich Sächsische Technische Hochschule zu Dresden.

Herausgeber:

Dipl.-Ing. Katja Elschner M. A., Head of Technologies, Siemens Mobility GmbH, München
Dipl.-Ing. Thomas Groh, DMG, Beelitz (federführend)
Prof. Dr.-Ing. Steffen Röhlig, Head of Business Development, Rail Power Systems GmbH, Offenbach am Main
Prof. Dr.-Ing. Corinna Salander, Vice President Locomotives Central and
Northern Europe, Alstom Transportation Germany GmbH, Berlin
Prof. Dr.-Ing. Arnd Stephan, Lehrstuhl für Elektrische Bahnen, Technische Universität Dresden, Dresden
Dr. Kristian Weiland, Mitglied der Geschäftsleitung, Rail Power Systems GmbH, Offenbach am Main

Beirat:

Dipl. El.-Ing. ETH Martin Aeberhard, Geschäftsleiter Railelectric GmbH, Bern (CH)
Dr. Christian Brunhuber, Technical Liaisons, Siemens Mobility GmbH, Erlangen
Dipl.-Ing. Dirk Behrends, DMG, Bonn
Dipl.-Ing. Christian Courtois, Paris (FR)
Dr.-Ing. Thomas Dreßler, Essen
Dr.-Ing. Felix Dschung, Elektroingenieur Bahntechnik, Furrer+Frei AG, Bern (CH)
Dipl.-Ing. Nils Dube, Leiter Business Line Engineering, DB Systemtechnik GmbH (TT.TVE), München
Dr.-Ing. Gert Fregien, Berater Eisenbahnsystem, Tensar, Mannheim
Prof. Dr.-Ing. Peter Gratzfeld, Karlsruhe
DI Florian Heinze, Anlagenmanager Energie, ÖBB-Infrastruktur AG, Wien (AT)
Dipl.-Ing. Ralf Hickethier, Geschäftsführer, SPL Powerlines Germany GmbH, Nürnberg
Dr.-Ing. Olaf Körner, Abteilungsleiter Entwicklung Traktionsmotoren, Siemens Mobility GmbH, Nürnberg
Dr.-Ing. Sven Körner, Geschäftsführer, Institut für Bahntechnik GmbH, Dresden
Dipl.-Ing. Jochen Lenz, Leiter Vertrieb Regionalfahrzeuge, S-Bahnen
und Reisezugwagen, Stadler Deutschland GmbH, Berlin
Dipl.-Ing. Martin Lemke, Leiter Betreiber Stromnetze (F.E.B.), DB Energie GmbH, Frankfurt am Main
Dr.-Ing. Axel Müller, Referatsleiter 702, Bundesnetzagentur, Bonn
Dipl.-Ing. Thomas Nickel, Leiter Bauartverantwortung Oberleitung, DB InfraGO AG, Frankfurt am Main
Dr.-Ing. Ludger Schülting, Leiter Technik, Kiepe Electric GmbH, Düsseldorf
Dr.-Ing. Carsten Söffker, Technischer Experte für Energiemanagement Rolling Stock
Engineering & Infrastruktur, Alstom Transport Deutschland GmbH, Wolfsburg
Prof. Dr.-Ing. Andreas Steimel, Forschungsgruppe elektrische Energietechnik und Leistungselektronik, Bochum
M. Sc. Stefan von Mach, Alstom Transport Deutschland GmbH, Henningsdorf
Dipl.-Ing. Marco Walther, Eisenbahn-Bundesamt, Bonn

Chefredakteur:

Prof. Dr.-Ing. Steffen Röhlig, E-Mail: roehlig@georgsiemensverlag.de

Redaktion:

Dr.-Ing. Thomas Dreßler, Essen
Dr.-Ing. Felix Dschung, Bern (CH)
Dipl.-Ing. Siegfried Graßmann, Oberau

Verlag:

Georg Siemens Verlag GmbH & Co. KG, Boothstraße 11, 12207 Berlin, Deutschland,
Telefon: +49 30 769904-0, Fax: +49 30 76990418, E-Mail: service@eb-info.eu

Geschäftsführer:

RA André Plambeck

Anzeigen:

Georg Siemens Verlag GmbH & Co. KG,
E-Mail: anzeigen@eb-info.eu

Satz, Layout und Herstellung:

Georg Siemens Verlag E-Mail: produktion@eb-info.eu

Druck:

Friedrich Druck & Medien GmbH, 4020 Linz, Österreich

Bestellungen (Abonnement oder Einzelheft):

Georg Siemens Verlag GmbH & Co. KG, Abonnement *eb – Elektrische Bahnen*, Boothstraße 11, 12207 Berlin,
Telefon: +49 30 76990413, Fax: +49 30 76990418, E-Mail: service@eb-info.eu

Bezugsbedingungen:

eb – Elektrische Bahnen erscheint 9 x jährlich (davon 3 Doppelausgaben 1-2, 7-8 und 11-12).

Der Jahres-Abonnementpreis beinhaltet den Bezug des gedruckten Heftes auf
dem Postweg oder das ePaper an die E-Mailadresse des Abonnenten.

Jahresabonnement Print oder ePaper	€ 475,-
Studenten-Abonnement	€ 265,-
Jahresabonnement Print und ePaper	€ 695,-
Einzelheft / Doppelausgabe Print oder ePaper	€ 57,- / € 76,-

Die Berechnung von Abonnements umfasst den Zeitschriftenpreis inklusive Versandkosten. Die Preise
enthalten bei Lieferung in EU-Staaten die Mehrwertsteuer, für das übrige Ausland sind die Nettopreise.
Studenten erhalten gegen Nachweis einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung einen Rabatt von 50%.

Bei Neubestellungen gelten die zum Zeitpunkt des Bestelleingangs gültigen Bezugspreise.
Abonnements von Zeitschriften gelten unbefristet und können jeweils mit einer Frist von acht Wochen
zum Ende des Kalenderjahres schriftlich gekündigt werden. Die Abonnementgebühren werden im Voraus
in Rechnung gestellt oder bei Teilnahme am Lastschriftverfahren bei den Kreditinstituten abgebucht.

ISSN 0013-5437

Titelbild:

© Deutsche Bahn AG / Volker Emersleben, ÖBB / Finkes, Siemens Mobility

Messen, Tagungen, Fachausstellungen

31. Sicherungstechnische Fachtagung

17.09.2026 Technische Universität Dresden
Dresden (DE) Fon: +49 351 463-32882
matthias.fejes@tu-dresden.de
tu-dresden.de

MONORAILEX 2026

17.-20.09.2026 International Monorail Association
Kairo (EG) Fon: +41 33 4398085
info@monorailex.org.
monorailex2026.org

InnoTrans 2026**Internationale Fachmesse für Verkehrstechnik**

22.-25.09.2026 Messe Berlin GmbH
Berlin (DE) Fon: +49 30 3038 3131
innotrans@messe-berlin.de
www.innotrans.de

DACH-Tagung**(gemeinsam mit der
8. EUSALP Mobility Conference)**

08./09.10.2026 Deutsche Verkehrswissenschaftliche
München (DE) Gesellschaft e. V. (DVWG)
Fon: +49 30 65852-792
hgs@dvwg.de
www.dvwg.de

**Einführungsseminar
„Grundlagen der Bahnsysteme“**

20.-22.10.2026 DMG e. V.
Frankfurt am Main Fon: +49 160 97415911
(DE) geschaeftsfuehrung@dmg-bahn.de
dmg-bahn.de

BSN-Fachtagung „30 Jahre Regionalisierung“

04./05.11.2026 Bundesverband SchienenNahverkehr
Kassel (DE) e. V.
Fon: +49 151 27179743
info@schienennahverkehr.de
schienennahverkehr.de

8. RAMS/LCC-Expertenforum

05./06.11.2026 Rail.S e. V.
Dresden (DE) Fon: +49 351 497615-904
veranstaltungen@rail-s.de
rail-s.de/events/

50. Schienenfahrzeugtagung

08.-10.11.2026 Technische Universität Graz
Graz (AT) Fon: +43 316 873-6216
office@schienenfahrzeugtagung.at
www.schienenfahrzeugtagung.at

26. SIGNAL+DRAHT-Kongress (hybrid)

12./13.11.2026 DVV Media Group
Fulda (DE) Fon: +49 40 23714-355
daniela.hennig@dvvmedia.com
www.eurailpress.de

12. Deutscher Mobilitätskongress

18./19.11.2026 Deutsche Verkehrswissenschaftliche
Frankfurt am Main Gesellschaft e. V.
(DE) +49 30 65852-792
deutscher-mobilitaetskongress@dvvg.de
deutscher-mobilitaetskongress.de

8. ÖVG Kongress Fahrstromanlagen

02./03.12.2026 Österreichische Verkehrswissen-
Wien (AT) schaftliche Gesellschaft
Fon: +43 1 5879727
office@oevg.at
www.oevg.at

**Rail.S/VDE-Symposium
Systemkompetenz Bahn –
Fahrzeugantriebe & Energieversorgung**

13./14.01.2027 Rail.S e. V.
Dresden (DE) Fon: +49 351 497615-909
info@rail-s.de
rail-s.de/events/

**29. Jahresfachtagung
der Eisenbahn-Sachverständigen**

25./26.02.2027 DVV Media Group
Berlin (DE) Fon: +49 40 23714-355
daniela.hennig@dvvmedia.com
www.eurailpress.de