



# Mut zur Fahrleitung – Warum Deutschlands Bahnen weitsichtige Entscheidungen benötigen

Der Leitfaden spricht ein aktuelles und für die Erfüllung wichtiger und ambitionierter Verkehrs- und Klimaziele erforderliches Ziel an: die klassische Elektrifizierung des Schienennetzes.

by VDE ETG

#### Empfohlene Zitierweise

VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.:

Mut zur Fahrleitung - Warum Deutschlands Bahnen weitsichtige Entscheidungen benötigen,  
VDE Impuls, Offenbach am Main, September 2025

Dieses VDE Impulspapier ist das Arbeitsergebnis des ETG Fachbereich A2 „Bahnen mit elektrischen Antrieben“.

#### Autoren:

Tobias Bregulla

Dr.-Ing. Felix Dschung

Roland Jauß

Ulrich von Stockhausen

Dr.-Ing. Carsten Söffker

Ulrich Zimmermann

#### Vorbemerkung

VDE Impulspapiere geben – entsprechend der Positionierung des VDE als neutraler, technisch-wissenschaftlicher Verband – gemeinsame Erkenntnisse der Mitglieder der Task Force wieder. Die Gemeinschaftsergebnisse werden im konstruktiven Dialog aus häufig unterschiedlichen Positionen erarbeitet. Die Studien spiegeln daher nicht unbedingt die Meinung der durch ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vertretenen Unternehmen und Institutionen wider.

#### Herausgeber:

VDE Verband der Elektrotechnik

Elektronik Informationstechnik e.V.

Energietechnische Gesellschaft (ETG)

Merianstraße 28

63069 Offenbach

Tel. +49 69 6308-346

etg@vde.com

www.vde.com/etg

Titelbild: © VDE

Design: Schaper Kommunikation, Bad Nauheim

September 2025

# Inhaltsverzeichnis

1. Kurzfassung/Executive Summary (1 Absatz)	4
2. Einführung – Warum man mehr Mut zur Fahrleitung braucht	4
3. Fakten & Zahlen, die überraschen und zum Nachdenken bringen	6
4. Probleme, Konflikte und Kontroversen	7
5. Handlungsempfehlungen anhand von Praxisbeispielen	9
6. Fünf Gründe für eine stärkere Elektrifizierung	11
7. Fazit & Ausblick	11

# 1. Kurzfassung/ Executive Summary

Trotz ambitionierter Ziele der vergangenen Regierungen sind bislang nur **etwa 62 % des Schienennetzes in Deutschland elektrifiziert**. Zudem beschränkt sich der bundesweite jährliche Zubau von Oberleitungsanlagen auf wenige Kilometer. Auf vielen Strecken kommen daher weiterhin Dieseltriebzüge zum Einsatz oder Alternativen wie Batterie- oder Wasserstoffhybridfahrzeuge – Technologien, die im Vergleich zur klassischen Fahrleitung weniger effizient, im Betrieb störanfälliger und deutlich teurer sind.

„Mut zur Fahrleitung“ bedeutet: Keine Zwischenlösungen favorisieren, sondern einen klaren, langfristig wirtschaftlichen und dauerhaft tragfähigen Weg einschlagen. Für die Menschen bedeutet das: bessere Verbindungen, weniger Belastung durch Lkw-Verkehr, und ein Bahnangebot, das nachhaltig überzeugt – leise, sauber, pünktlich. Der vorliegende Leitfaden schafft dafür eine Grundlage: sachlich, verständlich und zielorientiert.

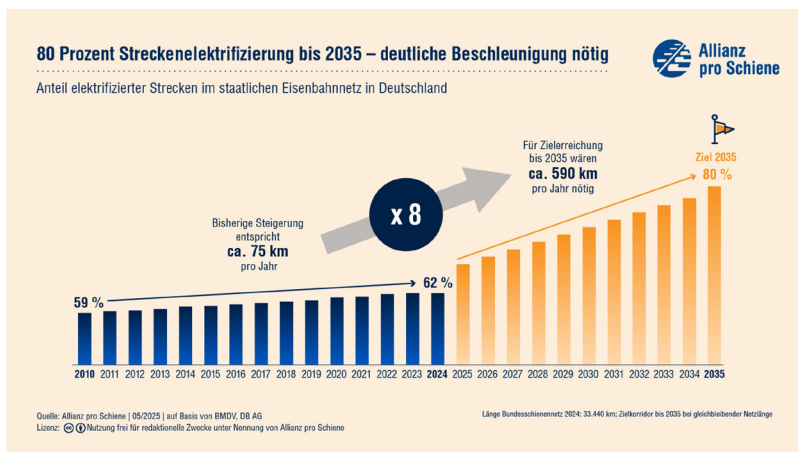


Abbildung 1: Anteil elektrifizierter Strecken im bundeseigenen Eisenbahnnetz in Deutschland  
(Quelle: Allianz pro Schiene)

## 2. Einführung – Warum man mehr Mut zur Fahrleitung braucht

Die Debatte um die Elektrifizierung des Schienennetzes in Deutschland ist mehr als eine technische Fragestellung. Nur rund 62 % der Bahnstrecken sind derzeit elektrifiziert, während der Rest mit Dieseltriebzügen oder Übergangstechnologien wie Batterie- oder Wasserstoffhybridfahrzeugen betrieben wird. Diese Alternativen erscheinen bei geringeren administrativen Hürden schneller realisierbar, wohingegen die Errichtung einer Fahrleitungsanlage eine langfristige Investition mit größerem Planungs- und Umsetzungsvorlauf bedeutet. Zudem wird ein Konsens zwischen vielen unterschiedlichen Parteien („Stakeholdern“) benötigt. Deshalb ist leider vermehrt zu beobachten, dass das Thema nicht ganzheitlich betrachtet wird und suboptimale Lösungen beschlossen werden“. Die Entscheidung für oder gegen Fahrleitungen beeinflusst jedoch direkt die Lebensqualität von Millionen Menschen: Sie entscheidet über Pünktlichkeit, Komfort und die Attraktivität des Bahnverkehrs – täglich, über Jahre hinweg und gerade auch im ländlichen Raum.

Die Elektrifizierung ist somit eine zentrale strategische Weichenstellung für Klimaschutz, ein zuverlässiges und attraktives Verkehrssystem und damit letztlich eine zukunftsfähige Mobilität.

### **Fokus Wirtschaftspolitik: Warum mehr Elektrifizierung im Bahnverkehr eine strategische Entscheidung ist**

Die Elektrifizierung des Schienennetzes ist eine entscheidende Standortfrage für Deutschland. Sie gewährleistet Versorgungssicherheit, erhöht die Robustheit des deutschen Logistiknetzwerks, stärkt damit sowohl nationale als auch internationalen Logistikbeziehungen, sichert die Wettbewerbsfähigkeit und ist gleichzeitig unverzichtbar, um die wichtigen ambitionierten Klimaziele zu erreichen. Eine konsequente Elektrifizierung der Bahn ist zwar eine finanzielle Herausforderung, aber sie ist eine Voraussetzung für die wirtschaftliche Stabilität und die zukunftssichere Nutzung der Infrastruktur.

- **Regionale Unterschiede bei der Elektrifizierung führen zu erheblichen** Disparitäten bei der Verkehrsqualität – insbesondere ländliche Regionen sind benachteiligt.
- Für Industrie und Logistik ist die zuverlässige, elektrische Schienenanbindung ein entscheidender **Wirtschaftsfaktor**, der Lieferketten sichert und umweltfreundliche Transportketten ermöglicht.
- Resilienz stärken und Elektrifizierung in Korridoren denken: Einzelne Strecken bekommen bei großräumiger Betrachtung mehr Bedeutung. Störungen im Bahnsystem können nur durch leistungsfähige elektrische Ausweichrouten ohne größere Einbußen bewältigt werden.

### **Fokus Gesellschaft: Warum effizienter Bahnausbau für die Menschen wichtig ist**

Für die Bürgerinnen und Bürger entscheidet die Elektrifizierung über die Qualität des Bahnangebots:

- Dieselmotoren sind langsamer, lauter und dadurch generell weniger komfortabel.
- Elektrische Züge sind leiser und aufgrund ihrer robusten Antriebstechnik zuverlässiger. Ein höherer Fahrkomfort sowie die stärkere Beschleunigung wirken sich unmittelbar auf Pünktlichkeit und die Angebotsqualität aus.
- Langlaufende Direktverbindungen für Nah- und Fernverkehr, die die Nutzungsakzeptanz der Bahn erhöhen, gibt es nur elektrisch.
- Weniger Betriebskosten, mehr Angebot. Die geringeren Betriebskosten der elektrischen Flotten ermöglichen kostenneutrale Angebotsverbesserungen.
- Konsequenter Oberleitungsbetrieb ist robust bei Störungen und benötigt aufgrund der Flottenhomogenität weniger Reservefahrzeuge!

Darüber hinaus betrifft das Thema auch die finanzielle Belastung der deutschen Volkswirtschaft. Diesel- und Übergangstechnologien wie Batterie- und Wasserstoffhybride sind in vielen Fällen langfristig teurer, während Fahrleitungen als einmalige Infrastrukturmaßnahme über Jahrzehnte die Betriebskosten senken. Nicht zuletzt entscheidet die Elektrifizierung mit darüber, ob Regionen – insbesondere im ländlichen Raum – eine moderne, leistungsfähige Verkehrsanbindung erhalten und somit wirtschaftlich und sozial attraktiv bleiben.

### 3. Fakten & Zahlen, die überraschen und zum Nachdenken bringen

- Beim **CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial** schneiden elektrisch betriebene Züge bis zu 90 % besser ab als Dieselmotoren – vorausgesetzt, sie werden mit erneuerbarem Strom betrieben. Aber bereits der heutige Strommix reicht aus, um erhebliche CO<sub>2</sub>-Reduktionen zu erreichen (siehe Abbildung 2).

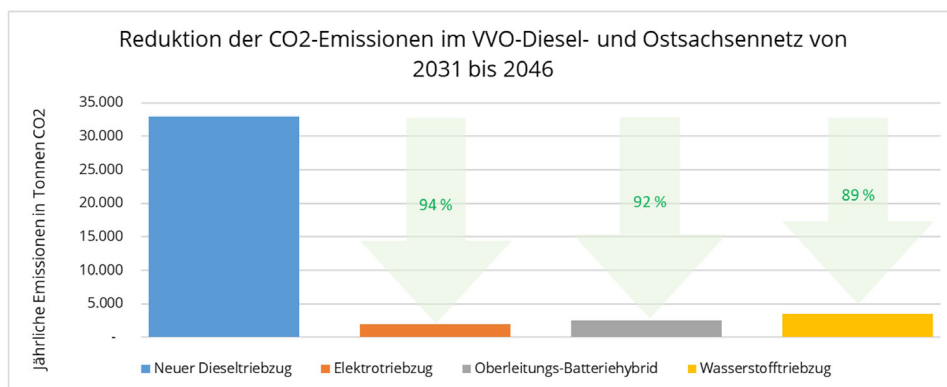


Abbildung 2: Reduktionspotentiale am Beispiel des VVO (Quelle: VVO Entscheidungspapier, 2021)

Deshalb sind in Deutschland schon seit einigen Jahren keine neuen Dieselmotortriebe für den Regionalverkehr mehr ausgeliefert worden, und auch bei Lokomotiven und Sonderfahrzeugen für die Instandhaltung hat die Hybridisierung längst begonnen.

Im schienengebundenen ÖPNV (Straßen-, Stadt- und U-Bahnen) gibt es ohnehin ausschließlich elektrisch angetriebene Fahrzeuge.

Bezogen auf den Fahrtrieb ist der Sektor also klar auf dem Weg zu 100 % elektrischem Verkehr, ein hoher Rückspeisegrad von Bremsenergie eingeschlossen. Im Stadtverkehr sind diesbezüglich über 50 % Energierückgewinnung realisierbar!

- **Abgrenzung Straßen- und Schienenverkehr – nicht 1:1 übertragbar**

Trotz technisch erfolgreicher Pilotprojekte mit der Elektrifizierung von Fernstraßen als „e-Highway“ zeichnet sich ab, dass sich für den Personen- und Gütertransport im Straßenverkehr in den meisten Fällen fahrerseitige Energiespeicher durchsetzen werden (Traktionsbatterien), die im Stillstand nachgeladen werden. Einzig Oberleitungsbusse (Trolleybusse) bilden hier eine gewisse Ausnahme.

Die Vielfalt der eingesetzten Fahrzeugtypen im Straßenverkehr, die individuellen Routen und die unterschiedlichen Zuständigkeiten für die Infrastruktur erzeugen Kompatibilitäts- und Migrationsprobleme, die auf europäischem Niveau für unlösbar gehalten werden.

Die technischen Unterschiede, die Europas Bahnen historisch bedingt aufweisen, sind hingegen beherrschbar und durch kompatible Fahrzeugtechnik wirtschaftlich lösbar. Güterfernverbindungen, wie beispielsweise bis nach China, sind etabliert und wettbewerbsfähig.

#### Spiegelt unser Bahnnetz Deutschlands Position in Europa wider?

Rund 90 % der Verkehrsleistung im deutschen Schienenverkehr werden elektrisch auf knapp zwei Drittel des Streckennetzes erbracht – der Rest wird überwiegend mit Diesel oder zunehmend vergleichsweise teuren Übergangstechnologien wie Batterie- oder Wasserstoffhybridfahrzeugen betrieben.

Das Bahnnetz der Zukunft muss aber nicht nur die übrigen Verkehre klimaneutral bewältigen, sondern darüber hinaus steigende Verkehrsmengen ermöglichen. Also muss das Bahnnetz auch wachsen, um die klimapolitischen Erwartungen an den künftigen Modal Split erfüllen zu können. In beiden Fällen

braucht es weitsichtige Entscheidungen und eine Orientierung an den Vorreitern im europäischen Vergleich.

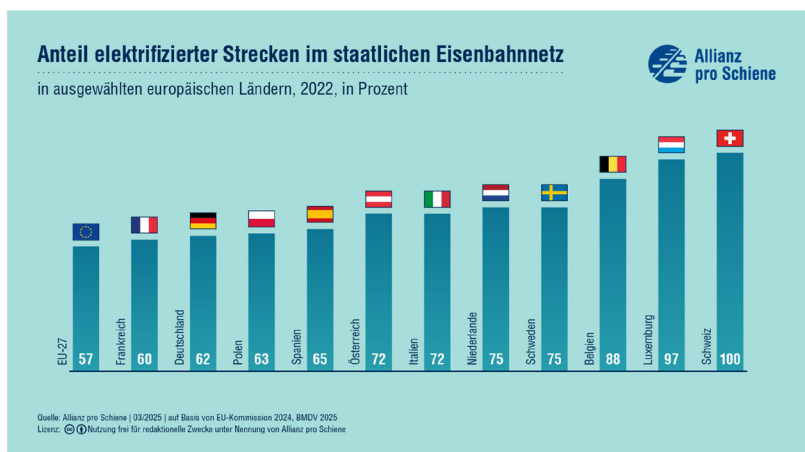


Abbildung 3: Anteil elektrifizierter Strecken im europäischen Vergleich (Quelle: Allianz pro Schiene)

- **(Kosten-) Vergleich** zeigt: Die Investition in Elektrifizierung amortisiert sich bei entsprechender Verkehrsleistung durch langfristig geringere Betriebskosten, weil Batterie- und Wasserstoffhybride höhere Wartungs- und Energiekosten verursachen.

## 4. Probleme, Konflikte und Kontroversen

### „Oberleitung – Technik von gestern?“

Ja, sogar von vorgestern! - Seit über 100 Jahren werden Fahrleitungen gebaut und weiterentwickelt. Noch heute weisen sie Spitzenwerte bei technischen Kenngrößen wie Lebensdauer, Leistungsfähigkeit und Effizienz auf.

- Kontinuierliche Energieversorgung mit > 20 MW pro Zug
- Stabil bis 350 km/h
- Verfügbarkeit (in D): > 99,96 %
- Wirkungsgrad (Vollbahn): > 97 %
- Lebensdauer: >> 50 Jahre
- Instandhaltungskosten: < 0,5 % des Invests p.a.

### „Erreichen wir die Elektromobilität nicht auch mit der Batterie?“

Ja, aber nicht genauso leistungsfähig. Weniger Effizienz, kürzere Lebensdauern, eine deutlich geringere Leistungsfähigkeit und ein Zuschnitt auf regional abgegrenzte Netze. Zur Optimierung der Kosten sollen Ressourcen, und damit insbesondere teure Hochtechnologiekomponenten, bedarfsorientiert eingesetzt werden. Dadurch entstehen allerdings häufig lokale Sonderlösungen, bei denen die eingesetzten Fahrzeuge auf die jeweilige (Sonder-)Infrastruktur abgestimmt sind und nicht uneingeschränkt und freizügig eingesetzt werden können. Auf lange Sicht mindert dies den Restwert der Fahrzeuginvestitionen erheblich und reduziert die Nachhaltigkeit des Vorhabens.

### „Sind batteriebetriebene Züge deshalb eine Fehlinvestition?“

Batterieelektrische Züge erreichen im Batteriemodus nicht die Performanz und Betriebsqualität wie ihre vollelektrischen Vergleichslösungen. Dies sollte und muss berücksichtigt werden. Dies stellt klar, dass solche Konzepte als Übergangs- oder Nischenlösung für ihr begrenztes Anwendungsgebiet

geeignet sind: Wenig befahrene Stichstrecken ohne überregionalen Verkehr oder mit topographisch schwierigen Verhältnissen. Strecken also, die bezüglich ihrer Elektrifizierung eine niedrige Priorität haben.

Auch eine nachträgliche Elektrifizierung kann sich lohnen, um die Lebensdauer der Akkus zu erhöhen und die Betriebskosten zu senken. Genau hier bieten Batteriehybride (BEMU) durch ihre Möglichkeit, oberleitungselektrisch zu fahren, einen entscheidenden Migrationsvorteil.

### „Und was ist mit Wasserstoff?“

Grüner Wasserstoff wird in Deutschland eine knappe, teure Ressource bleiben und über verschiedene, geförderte Pilotprojekte hinaus allenfalls dort langfristig eingesetzt, wo es keine kostengünstigen Alternativen gibt. Selbst diese Sektoren, beispielsweise der Luftverkehr oder die Stahlproduktion, erleben große technische Herausforderungen und die geringe Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff. Der Bahnverkehr hat hierzulande mit oberleitungs- bzw. batterieelektrischem Antrieb gute Alternativen – anders als möglicherweise transkontinentale Verkehre in Amerika oder Australien mit weitläufigen Gebieten ohne ausreichende Stromnetze zur Versorgung bzw. Nachladung.

### „Not in my backyard!“

Die kritische Haltung vieler Betroffener gegenüber Veränderungen im eigenen Umfeld, insbesondere bei Bauvorhaben, erschwert die Umsetzung langfristiger Konzepte mit klarer Gemeinwohlorientierung.

Dies betrifft landesweit den notwendigen Aus- und Neubau von Bahnstrecken inklusive ihrer Elektrifizierung und der dafür nötigen Energiezuführung (Stichwort „Stromtrassen“) genauso wie im Stadtbereich, wo zusätzliche Straßenbahnlinien die Verkehrswende ermöglichen sollen.

Dort führen ästhetische Argumente zuweilen sogar soweit, dass punktuelle Oberleitungslücken (und damit schwere Batteriefahrzeuge, inhomogene Flotten und betriebliche Inflexibilität) in Kauf genommen werden, oder gar auf den Bau sinnvoller, wirtschaftlicher Straßenbahnstrecken verzichtet wird.

Folgende Aspekte müssen unter einen Hut gebracht werden:

- **Beteiligte Akteure:** Politik auf Bundes- und Länderebene, Bahnunternehmen, Umweltverbände, Kommunen und Industrie haben teilweise unterschiedliche Interessen und Prioritäten.
- **Diskussionsschwerpunkte:** Finanzierung, Förderpolitik, technische Machbarkeit und Zeithorizonte sind Streitpunkte.
- **Lobbyismus und Blockaden:** Manche Technologien (z.B. Wasserstoff) werden politisch oder wirtschaftlich bevorzugt, obwohl sie technisch und wirtschaftlich teils weniger effizient sind.
- **Gesellschaftliche Betroffenheit:** Pendler, regionale Wirtschaftszweige und Bewohner ländlicher Räume spüren die Auswirkungen von Ausba verzögerungen und Investitionsentscheidungen direkt.

Daraus lässt sich die eine relevante Handlungsanweisung im Umgang mit den beteiligten Akteuren ableiten: In der Kommunikation den Fokus auf den Mehrwert für jede einzelne Person, Kommunen oder ganze Regionen setzen und klar transportieren.

# 5. Handlungsempfehlungen anhand von Praxisbeispielen

Erfolgreiche Elektrifizierungsprojekte zeigen, wie technische und politische Herausforderungen gemeistert werden können.

- **Bürokratieabbau:** Bei der verheerenden Flutkatastrophe im Juli 2021 in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz wurden mehrere Bahnstrecken weitgehend zerstört. Schnell wurde politisch beschlossen, im Zuge des Wiederaufbaus mehrere ohnehin sinnvolle und überfällige Streckenelektrifizierungen umzusetzen. Dafür wurden vom Gesetzgeber diverse Vereinfachungen der Planungs- und Genehmigungsprozesse vorgenommen. Um weiterhin bestehende Hürden umgehen zu können, musste für die Eifelstrecke jedoch ein innovatives Bahnenergieversorgungssystem entwickelt werden. Eine Forderung leitet sich daraus ab: Weitere Prozessvereinfachung und Umsetzung im ganzen Land, auch ohne vorherige Katastrophe!
- **Durchgehende Fahrleitung im Stadtverkehr:**



Abbildung 4 : Fahrleitungen im historischen Zentrum von Freiburg und Bern - Fotos: U. v. Stockhausen

Dass in architektonisch sensiblen Abschnitten eine geeignet gestaltete Fahrleitungsanlage eine ansprechende Lösung für das gesamte System sein kann, zeigen viele Kommunen mit Straßenbahn- und Trolleybussystemen. Vereinfachend wirkt, dass gerade diese Abschnitte nur mit sehr geringen Traktionsleistungen bedient werden müssen und so eine sehr einfache, filigrane Fahrleitungsanlage erlauben. Eine durchgehende Fahrleitung vermeidet Einschränkungen im freizügigen Betrieb sowie im Fahrzeugpark, die durch unterschiedliche Fahrzeugtypen mit bzw. ohne Energiespeicher entstehen würden. Bei neuen Strecken werden diese Vorteile oft zu wenig berücksichtigt und müssen sich ungerechtfertigt einer zwar laut geführten, aber inhaltlich überhöhten Ästhetikdiskussion unterwerfen.

Ein Verfahren mit aktiver Bürgerbeteiligung kann dem vorbeugen - wie jüngst in Marburg vor dem Beschluss, ein neues Trolleybussystem einzuführen.



Abbildung 5 : Fahrleitung kann auch eine Chance für gelungene Stadtarchitektur sein – ein gutes Gesamtkonzept zahlt sich aus. Straßenbahnlinie T3 in Paris – Foto: Torsten Giesen

- Regio-Bahnen vorantreiben:** Bei der Realisierung der (Zweissystem-)Stadtbahnen um Karlsruhe („Karlsruher Modell“) richtete sich alles nach dem Ziel, dass dem Fahrgast eine umsteigefreie Fahrt über mehrere Verwaltungs- und Systemgrenzen hinweg ermöglicht und eine langfristig technisch-wirtschaftliche Lösung umgesetzt wird. Diese Gesamtvorteile wurden im Planungs- und Bauprozess stets so deutlich betont, dass die partikulären Argumente der Stadtplaner und -gestalter und Zuständigkeitshürden wenig Gewicht erlangten. Die durchgehende Zweissystem-Stadtbahn von Pforzheim bis in das enge Zentrum der Kurstadt Bad Wildbad im Schwarzwald zeigt, was möglich ist, wenn die Diskussion konstruktiv geführt, die Projektführung und Kompetenz richtig verortet und der Gesamtsystemgedanke von Anfang an die Maxime des Handelns darstellt. Die Breisgau-S-Bahn ist ein weiteres, jüngerer Beispiel dafür, wie der Regionalverkehr auf Nebenbahnen durch Elektrifizierung und entsprechende moderne Fahrzeuge massiv aufgewertet werden konnte.



Abbildung 6 : Bad Wildbad – Mehr als einen Draht braucht's nicht: Mit der 2-System-Stadtbahn ins Herz des Kurbetriebs – Foto: U. v. Stockhausen

# 6. Fünf Gründe für eine stärkere Elektrifizierung

## 1. Standortvorteil für Industrie und Logistik

Produktionsstandorte, Häfen und logistische Knotenpunkte sind auf eine zuverlässige, durchgängige und kostengünstige Bahn angewiesen. Fehlt die Fahrleitung, entstehen teure Sonderlösungen oder mehr Lkw-Verkehr. Dies belastet Lieferketten und erhöht die verbundenen Emissionen.

## 2. Vermeidung von Fehl-Investitionen

Batterie- oder Wasserstoffhybride sind technisch komplex, teuer im Betrieb und nur eingeschränkt einsetzbar. Ein durchgängig elektrifiziertes Netz schafft dagegen langfristige Planungssicherheit, hohe Betriebsstabilität auch bei geringen Reserven und reduziert Komplexität und Kosten.

## 3. Resilienz des Bahnsystems

Lückenschlüsse zwischen bereits elektrifizierten Bahnstrecken ermöglichen Synergien über den lokalen Primärnutzen hinaus. Sie haben eine netzbildende Wirkung und ermöglichen damit auch für überregionale Verkehre einen effizienten elektrischen Betrieb, insbesondere bei Umleitungen infolge von spontanen oder geplanten Betriebsstörungen (Baumaßnahmen). Fahrleitungslücken bedeuten stets betriebliche Einschränkungen, denen nur mit teuren Zusatzreserven begegnet werden kann.

## 4. Kosteneffizienz

Die Elektrifizierung ist eine einmalige Investition mit jahrzehntelanger und auch in Zukunft positiver Wirkung und zuverlässiger Amortisation. Pro eingesetztem Euro bekommt man auf diese Weise „am meisten Bahn“, auch gegenüber Energiespeicherlösungen und insbesondere gegenüber Dieselbetrieb. Instandhaltung und Ersatzinvestitionen sind hierbei entscheidende Faktoren. Zudem dürften sich Stromkosten langfristig günstiger entwickeln als der Preis für fossile Brennstoffe oder deren Substitute.

## 5. Stärkung ländlicher Räume

Noch immer sind viele ländliche Bahnstrecken nicht elektrifiziert, was zu schlechteren Verbindungen und einem geringeren Angebot führt. Eine Elektrifizierung kann die Anbindung verbessern, Standortnachteile abbauen und somit zur regionalen Entwicklung beitragen.

# 7. Fazit & Ausblick

Die Elektrifizierung von Bahnstrecken entscheidet über viel mehr als nur den Antrieb von Zügen. Sie ist eine Grundsatzfrage dafür, wie leistungsfähig, klimafreundlich und resilient unser Verkehrssystem in Zukunft sein wird. Sie wird einen Mehrwert schaffen, Steuergeld effizient einsetzen und ganzen Regionen Zugang zu schnellen und hochwertigen Verkehren geben.

- Die Qualität der Bahn beeinflusst **Mobilität und Lebensqualität** vieler Menschen, vor allem in Regionen mit begrenztem Angebot.
- Klimaschutz wird ohne die Elektrifizierung der Schiene kaum erreichbar sein – sie ist ein zentraler Baustein zur Erreichung der **nationalen und internationalen Klimaziele und eine Voraussetzung für eine Verkehrsverlagerung**.
- Öffentliche Mittel werden effizienter eingesetzt, wenn statt dauerhafter Subventionen für Diesel- und Übergangstechnologien in nachhaltige Infrastruktur investiert wird.
- Elektrifizierung mindert den Lkw-Verkehr und damit Verkehrsbelastung, Lärm und Umweltverschmutzung auf den Straßen.

Der vorliegende Impuls und der von der ETG in diesem Zusammenhang erarbeitete Leitfaden bietet eine sachliche und verständliche Grundlage für die Bewertung von Elektrifizierungsmaßnahmen und unterstützt Kommunen, Verkehrsunternehmen sowie politische Entscheidungsträger dabei, die Potenziale der klassischen Fahrleitung realistisch einzuschätzen.



Abbildung 7: Arbeiten an der Oberleitung – Foto: Furrer+Frey

Der Leitfaden „Mut zur Fahrleitung“ von VDE/ETG ist frei erhältlich und bietet dem Anwender clevere Werkzeuge, die ohne spezielle Vorkenntnisse oder tiefes Detailwissen genutzt werden können. Diese ermöglichen wiederum eine umfängliche Betrachtung aller Randbedingungen, deren Klassifizierung und somit einen sachlichen Vergleich verschiedener Lösungsansätze für die individuelle verkehrliche Aufgabenstellung.

## Über die Energietechnische Gesellschaft im VDE (VDE ETG)

Die Energietechnische Gesellschaft im VDE (VDE ETG) bündelt mit über 9.000 Mitglieder die Fachkompetenz der Energietechnik von der Erzeugung, Übertragung, Verteilung bis hin zu den vielfältigen Anwendungsfeldern. Das umfangreiche Expert\*innenwissen der rund 300 ehrenamtlichen Mitarbeiter\*innen aus Industrie, Forschung, Versorgungsunternehmen, Hochschulen und Behörden, die in Fachbereichen, Fachausschüssen und Arbeitskreisen mitwirken, bildet die technisch-wissenschaftliche Basis für Veranstaltungen und Publikationen der Energietechnischen Gesellschaft im VDE.

Mehr Informationen unter <https://www.vde.com/etg>

## Über den VDE

Der VDE, eine der größten Technologie-Organisationen Europas, steht seit mehr als 130 Jahren für Innovation und technologischen Fortschritt. Als einzige Organisation weltweit vereint der VDE dabei Wissenschaft, Standardisierung, Prüfung, Zertifizierung und Anwendungsberatung unter einem Dach. Das VDE Zeichen gilt seit mehr als 100 Jahren als Synonym für höchste Sicherheitsstandards und Verbraucherschutz.

Wir setzen uns ein für die Forschungs- und Nachwuchsförderung und für das lebenslange Lernen mit Weiterbildungsangeboten „on the job“. Im VDE Netzwerk engagieren sich über 2.000 Mitarbeiter\*innen an über 60 Standorten weltweit, mehr als 100.000 ehrenamtliche Expert\*innen und rund 1.500 Unternehmen gestalten im Netzwerk VDE eine lebenswerte Zukunft: vernetzt, digital, elektrisch.

Wir gestalten die e-diale Zukunft.

Sitz des VDE (VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik e.V.) ist Frankfurt am Main. Mehr Informationen unter [www.vde.com](http://www.vde.com)

VDE Verband der Elektrotechnik  
Elektronik Informationstechnik e.V.

Merianstraße 28  
63069 Offenbach am Main  
Tel. +49 69 6308-0  
[service@vde.com](mailto:service@vde.com)

**VDE**