

# Beitrag der DB Energie zur Energiewende im Verkehrssektor

Energieversorgung alternativ  
angetriebener Schienenfahrzeuge



DB Energie GmbH als Tochterunternehmen des Konzerns Deutsche Bahn AG



**DB Netz AG**

**DB Energie GmbH**

~2.850 Mio. EUR Umsatz

~1.730 Mitarbeiter

Stand: Ende 2018

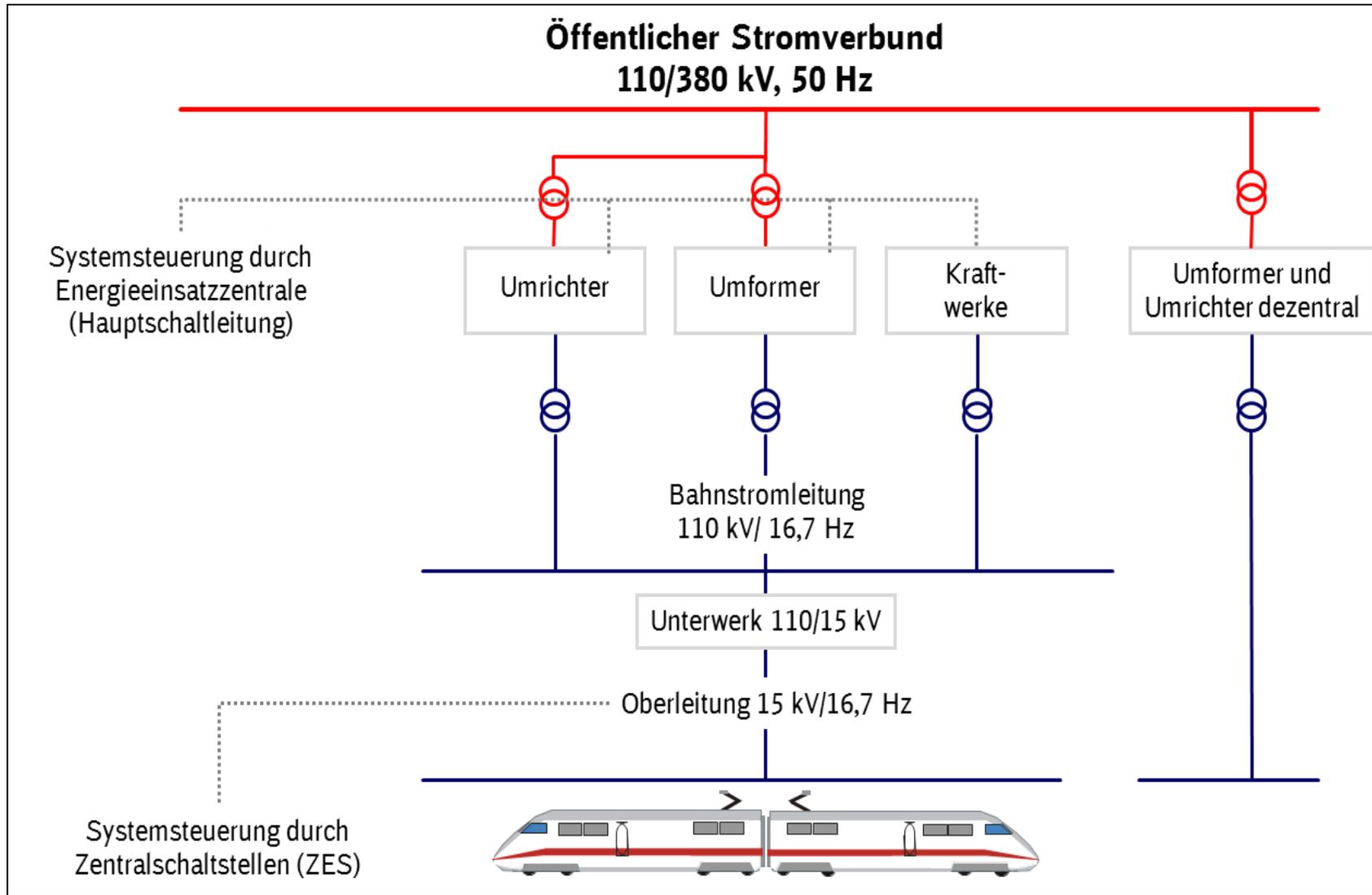
**DB Station&Service AG**

# 110 kV Bahnstromleitung

**DB Energie  
betreibt ein rd.  
7.900 km langes  
110 kV-16,7 Hz-  
Bahnstromnetz**



**Absatz  
Traktionsstrom  
- 16,7 Hz und  
Gleichstrom -  
beträgt rd. 8.300  
GWh jährlich**





**DB Energie  
betreibt 190  
Schiene-  
Tankstellen -  
Absatz  
rd. 430 Mio. l  
Diesel/a**

# Stationäre Energie für Bahnhöfe

Stationäre  
Energie-  
versorgung für  
rd. 5.700  
Bahnhöfe und  
Bahnanlagen

Abfahrt		Departure / Départ		
Zeit	Time/Temps	Über	via	Ziel
				Destination
18:10	18:10	Köln	Lebach	Lebach-Jabach
18:19	18:19	Köln	Lebach	Koblenz
18:29	18:29	Saarouis	Mering/Saar	Forbach
18:31	18:31	Scheidt/Saar	Neunkirchen/Saar	Homburg
18:31	18:31	Scheidt/Saar	St. Ingbert	Trier
18:35	18:35	Saarouis	Mering/Saar	Neubrückle
18:47	18:47	St. Ingbert		Homburg
18:51	18:51	Bad Kreuznach	Mainz	Frankfurt Hbf
18:58	18:58	Kaiserlautern	Mersheim	Frankfurt Hbf
19:02	19:02	Scheidt/Saar	St. Ingbert	Frankfurt Hbf
19:03	19:03	Forbach		Paris-Est

← Nordausgang  
↑ 1-16  
↑ WC

# Klimaziel der DB AG orientiert sich am Pariser Klimaschutzabkommen von 2016

An aerial photograph of a wind farm in a lush green landscape. Numerous white wind turbines are scattered across the fields. In the foreground, a railway line with a train is visible, running diagonally across the frame. A large green circle is overlaid on the left side of the image, containing white text.

**Ziel der DB AG:  
Klimaneutral  
bis Ende 2050**

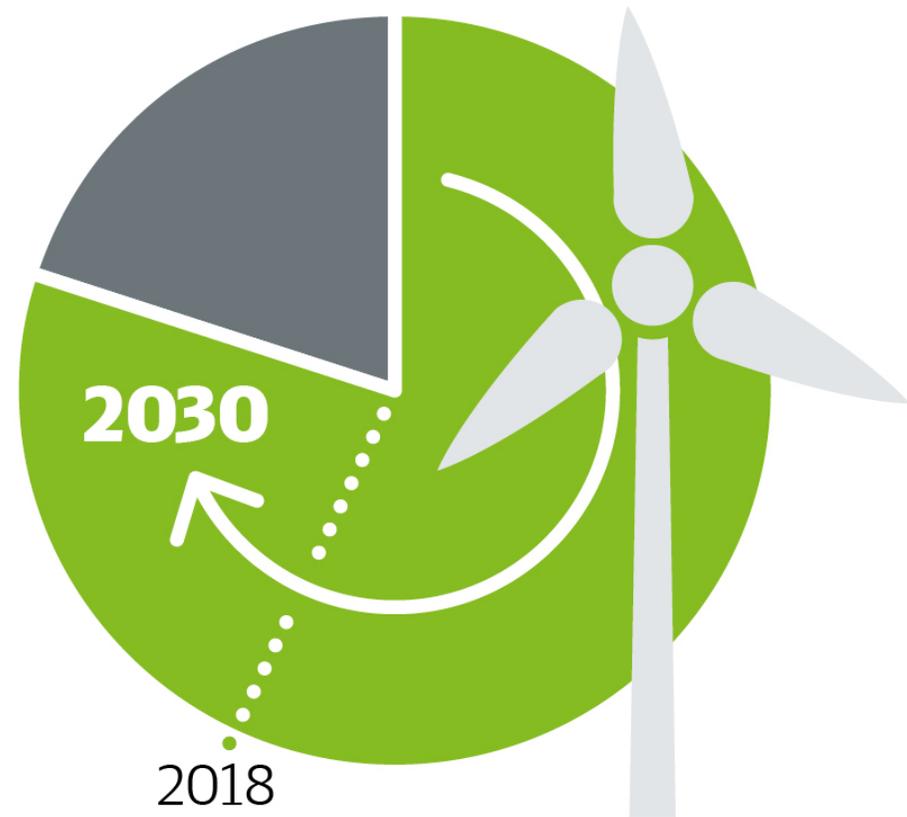
# Erneuerbare Energie im DB-Bahnstrommix

**Das neue  
Ziel 2030**

**80 %**

Stand 2018

**57 %**



Deutsche Bahn AG, 11/2018

# Mit Energieversorgungs- lösungen für alternative Antriebe...

... bereiten wir die **Ablösung des Diesels**  
auf der Schiene vor



**Anteil nicht-elektrifizierter Strecken**  
der DB Netz AG

**Anteil Diesel-Traktion**  
im SPNV in Deutschland

# Bundesregierung möchte Elektrifizierung der Schiene vorantreiben

”

*Wir wollen weg vom Diesel auf der Schiene [...] Wir bauen neue Oberleitungen für den Personen- und Güterverkehr und stärken den Einsatz von Zügen mit alternativen Antrieben auf nicht oder nur teilweise elektrifizierten Strecken*

”



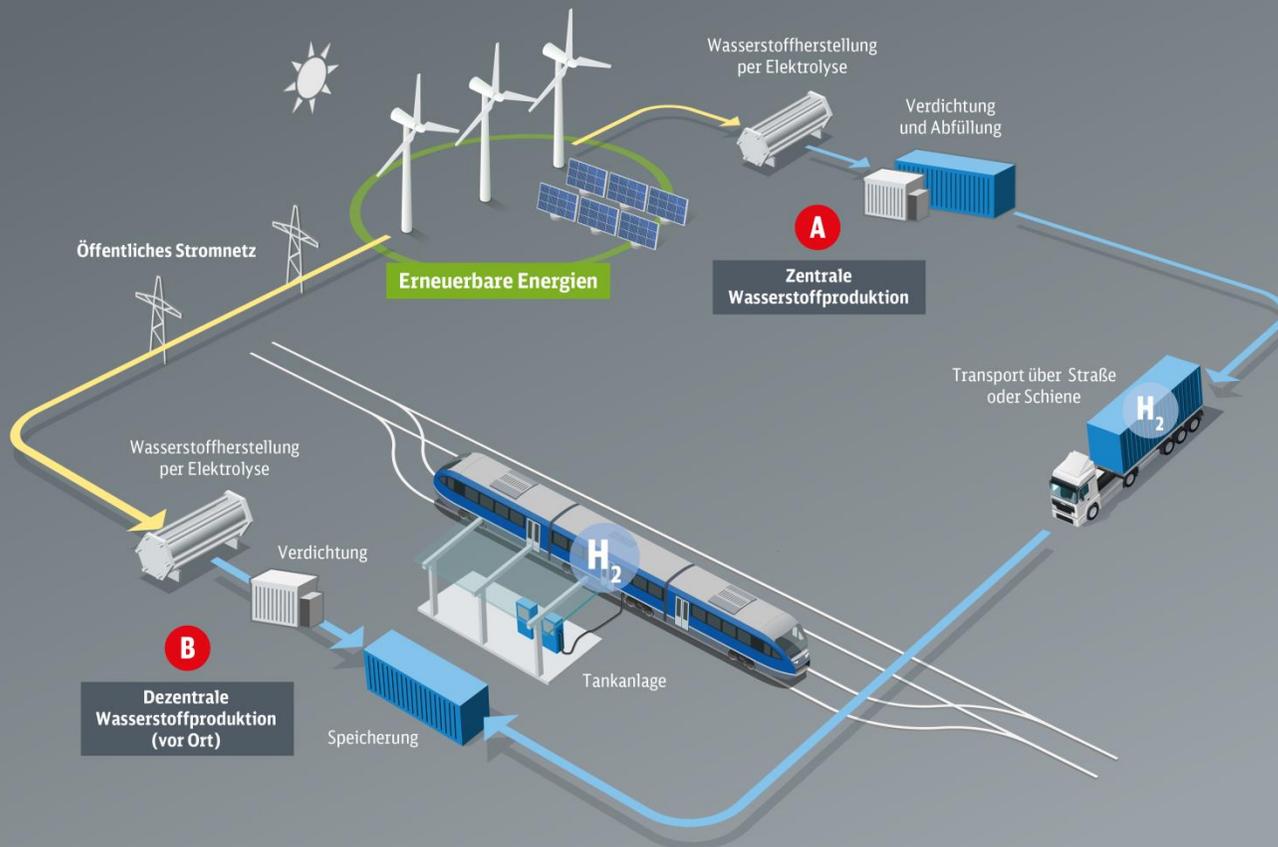
**Bundesverkehrsminister Andreas Scheuer (Januar 2019)**



- Erster Brennstoffzellenzug im Regelbetrieb
- 300 Fahrgäste
- Reichweite rd. 1000 km
- 140 km/h Höchstgeschwindigkeit

# Brennstoffzellen-Batterie-Hybrid-Zug z.B. Alstom Coradia iLint

# Wasserstoff-Schientankstellen für Brennstoffzellen-Züge



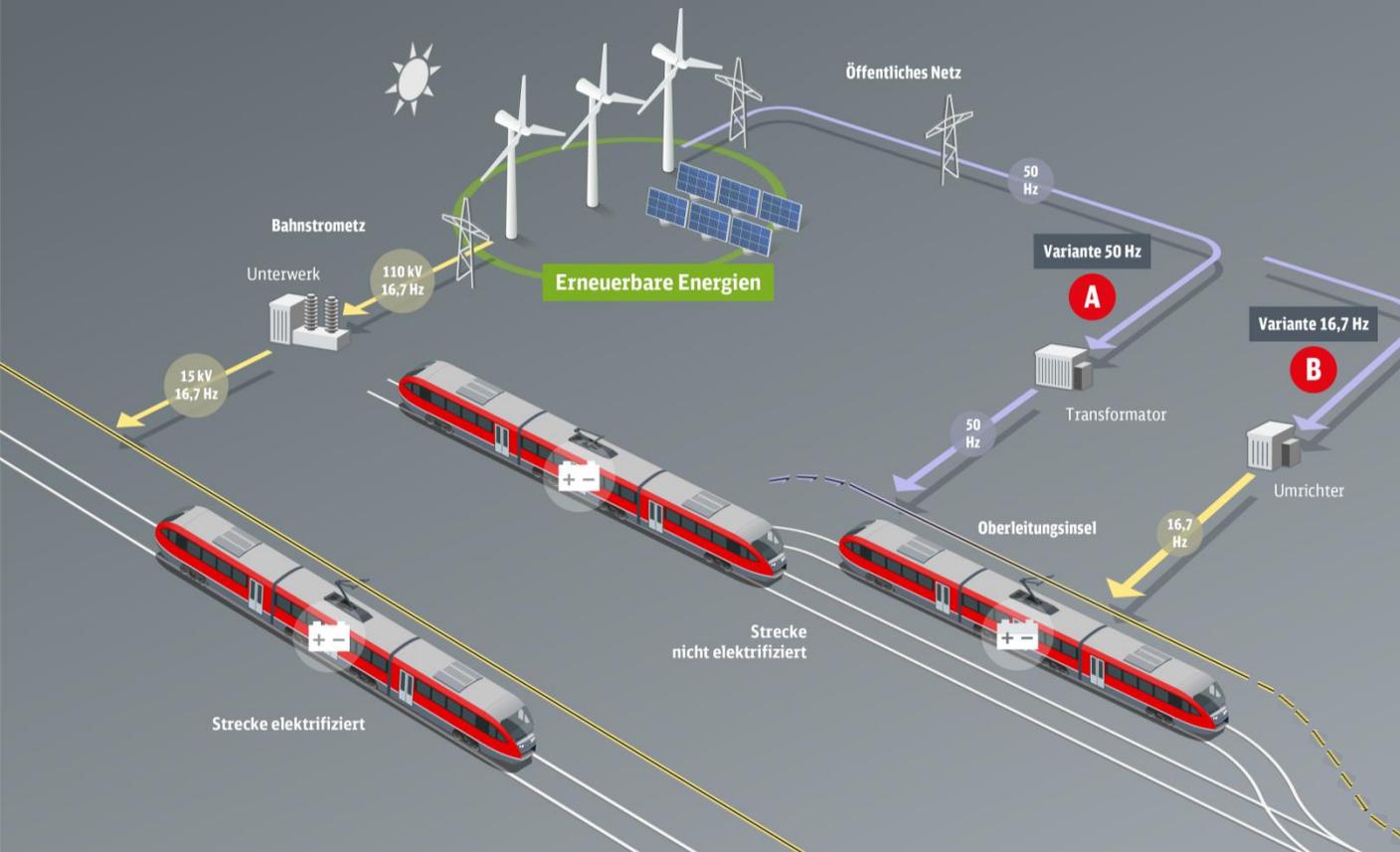
- Errichtung und Betrieb von Wasserstoff-schientankstellen
- Beschaffung von Wasserstoff
- Wasserstoff-Logistik
- Zentrale Triebfahrzeuggenaue Abrechnung
- 24/7 Servicestelle für Überwachung, Steuerung und Notfallhotline

## Oberleitungs-Batterie-Hybrid-Zug z.B. Bombardier Talent 3 BEMU



- Batterie mit 300 kWh bis 440 kWh
- Reichweite 40 bis 100 km
- Aufladung über Pantograph

# Oberleitungsinseln zur Energieversorgung von nicht-elektrifizierten Streckenabschnitten



- **Errichtung und Betrieb** von **Oberleitungsinseln** an Bahnhöfen oder Haltepunkten
- **Energiebereitstellung** von 15kV-16,7Hz- oder 25kV-50Hz-Strom für **Oberleitungsinseln**
- **Längere** Oberleitungsinseln für größere Streckenabschnitte zur **Erhöhung der Ladezeit** oder zum **Beschleunigen**

# Aktuelle Ausschreibungen zum Einsatz von alternativ angetriebenen Zügen im SPNV

## Niedersachsen (LNVG)

- **14 Brennstoffzellen-Züge** auf Streckennetz der Elbe-Weser-Verkehrsbetriebe
- Seit Sep. 2018: Regelbetrieb 2 (Pilot-)Brennstoffzellen-Züge

## Schleswig-Holstein (NAH.SH)

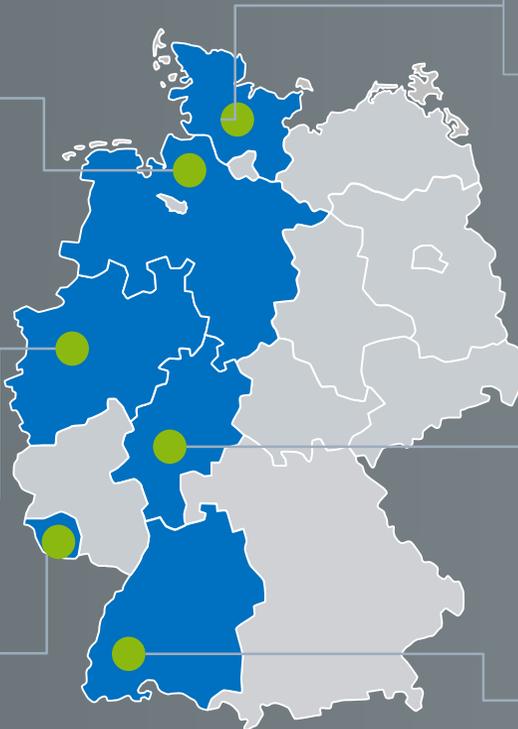
- **Technologieoffene** Ausschreibung
- Mind. 50 Fahrzeuge ab Ende 2022

## Hessen (RMV)

- Ausschreibung **Brennstoffzellen-Züge** (Q2/2018, Taunusnetz)
- 28 Fahrzeuge ab Ende 2022

## Baden-Württemberg (SFBW)

- **Technologieoffene** Ausschreibung
- ca. 15-20 Fahrzeuge ab Ende 2022



## Nordrhein-Westfalen (VRR/NWL)

- **Technologieoffene** Ausschreibung
- 50 Fahrzeuge ab Ende 2024

## Saarland (ZPS)

- Ausschreibung für **Akku-Züge**
- ca. 6 Fahrzeuge ab Ende 2021

# Oberleitungsanlagen sind Teil des Schienenwegs

Vorgelagerter VNB

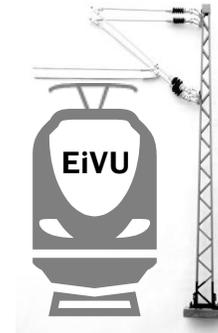


Stromlieferant



Bahnstromnetz

Oberleitungsinsel



Schienenweg

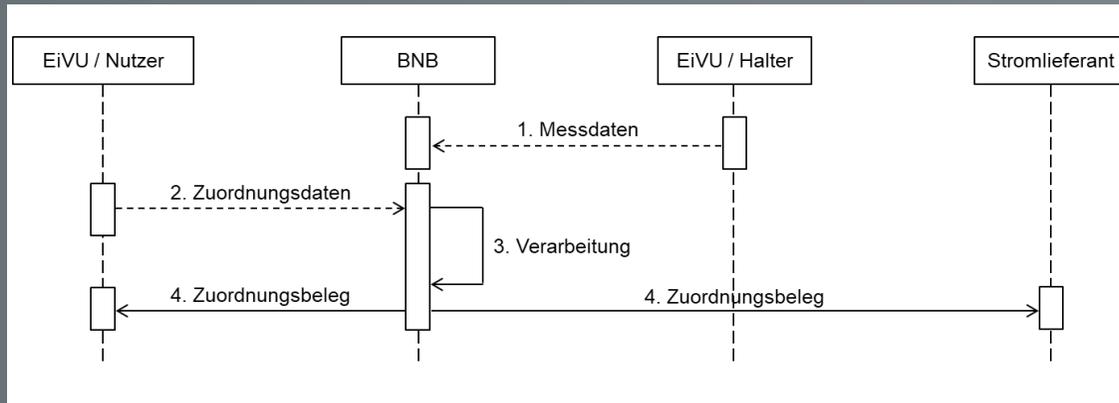
1. Oberleitungen sind „Anlagen zur streckenbezogenen Versorgung mit Fahrstrom“
2. Als Teil des Schienenwegs gehören diese Anlagen zum Mindestzugangspaket
3. Abrechnung der Anlagennutzung über Trassenentgelte
4. Merkmal „Streckenbezug“ spricht gegen Abgrenzung durch Nutzung im Stand / in der Fahrt

# Geschäftsprozesse im Bahnstromnetz schaffen hohe Flexibilität für EiVU

Vorgelagerter VNB



Stromlieferant



## Geschäftsprozesse für Zugang zu Bahnstromnetz

Schienenweg

1. Traktionsstrom aus dem Bahnstromnetz mit hoher Flexibilität für EiVU
2. Fahrzeugseitige Messungen zur Erfassung des Traktionsstroms
3. Verarbeitung Verbrauchsdaten durch Bahnstromnetzbetreiber mit ergänzenden Meldungen der EiVU - Zuordnungen, Traktionsdaten, Grenzübertritte
4. Zuordnung Verbrauch zu EiVU und deren Stromlieferanten

# Wir unterstützen Kunden mit Energie-Versorgungen für alternative Antriebe



**Akku-Züge**

**Oberleitungsinseln**

**DB Netz / DB Energie**

---



**Brennstoffzellen-Züge**

**Wasserstoff-Schientankstellen**

**DB Energie**

---

# Energieversorgung für alternative Antriebe – Ihre Ansprechpartner



## Akku-Züge



Marcus Kliefoth

Leiter Technisches Consulting/  
Serviceengineering  
I.ETS 2

Tel.: 069 265 23183  
Mobil: 0160 97455169  
marcus.kliefoth@  
deutschebahn.com

DB Energie GmbH  
Pfarrrer-Perabo-Platz 2  
60326 Frankfurt am Main



Heiko Noll

Leiter Strategie und Innovation  
I.NPS 1(S)

Tel.: 069 265 42121  
Mobil: 0160 969618630  
heiko.noll@  
deutschebahn.com

DB Netz AG  
Mainzer Landstr. 205  
60326 Frankfurt am Main



## Brennstoffzellen-Züge



Thomas Brümmer

Leiter Vertrieb Traktions-  
energie, Prozesse,  
Anforderungsmanagement  
I.EVM 1

Tel.: 069 265 23856  
Mobil: 0160 97474103  
thomas.bruegger@  
deutschebahn.com

DB Energie GmbH  
Pfarrrer-Perabo-Platz 2  
60326 Frankfurt am Main



Sebastian Zander

Geschäftsentwicklung und  
Qualitätsmanagement  
I.EVG

Tel.: 069 265 28352  
Mobil: 01523 7539552  
sebastian.s.zander@  
deutschebahn.com

DB Energie GmbH  
Pfarrrer-Perabo-Platz 2  
60326 Frankfurt am Main