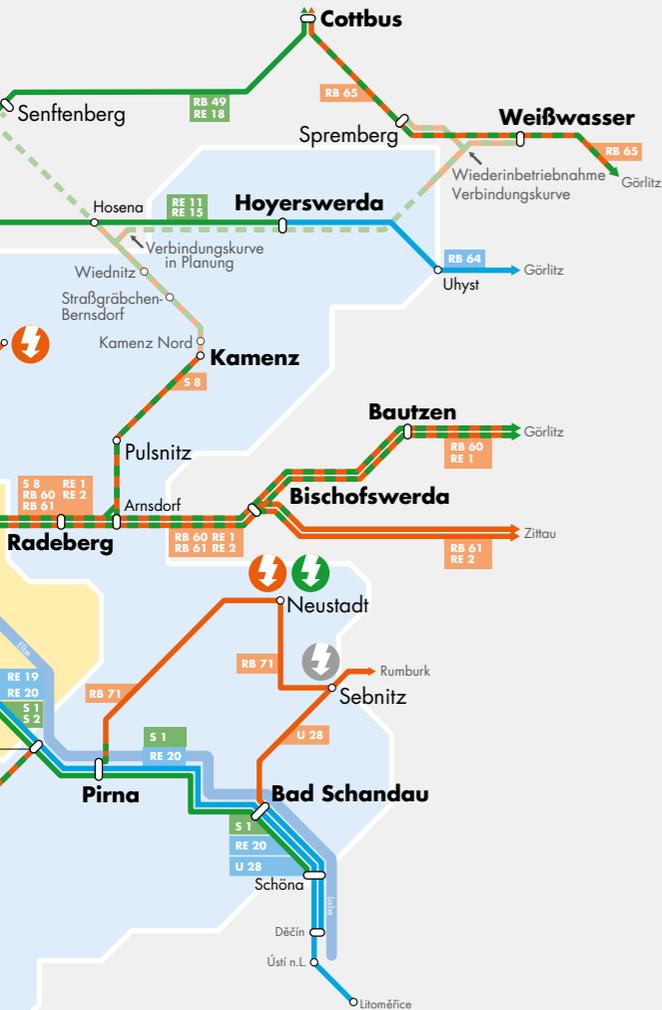


(BATTERIE-)ELEKTRISCHE ANTRIEBE FÜR DIE SCHIENE

Neben der Elektrifizierung von Strecken stellen alternative Antriebe wie BEMU (engl. für Battery Electric Multiple Units) eine Möglichkeit für klimafreundlicheren Bahnverkehr dar. BEMU ermöglichen es, aufgrund eines Akkumulators auch auf Strecken ohne durchgängige Oberleitung elektrisch zu fahren. Dieser wird an den Ladestellen bzw. auf Streckenabschnitten mit Oberleitung aufgeladen.



WEITERE PROJEKTE

Neben den aufgezeigten Projekten arbeitet der VVO an weiteren Maßnahmen. Vom Bund zusätzlich ausgereichte Regionalisierungsmittel zur Unterstützung der Verkehrswende können punktuelle Taktverdichtungen ermöglichen, die dem Wachsen des Dresdner Umlandes Rechnung tragen.

Hier eine Liste der Maßnahmen:

- Taktverdichtung zwischen Dresden und Ottendorf-Okrilla
- S-Bahn-Haltepunkte DD-Albertstadt und DD Nossener Brücke
- Neue S-Bahn-Linie S5 zwischen Dresden und Riesa
- S-Bahn-Verdichtung im Wochenend- und Feiertagsverkehr
- Einsatz der S1-Verstärker an Wochentagen ganztägig
- Einsatz der S2 bis Pirna auch an Sonn- und Feiertagen
- Stündliche Verbindung Schöna – Děčín mit Linie U28
- Neuaufnahme Fahrbetrieb Dresden – Kamenz – Hoyerswerda – Weißwasser / Senftenberg
- Wiederaufnahme Fahrbetrieb Dresden – Meißen – Nossen – Döbeln
- Grenzüberschreitender RE Dresden – Děčín – Ústí n.L.

UNSER KONTAKT

Informationen dazu erhalten Sie von unseren Mitarbeitern. Wir freuen uns auf die gemeinsame Reise in die Zukunft – für Stadt und Land, die Menschen und das Klima.

Verkehrsverbund Oberelbe (VVO)

Leipziger Straße 120, 01127 Dresden

VVO-InfoHotline 0351 8526555

wochentags von 7 bis 19 Uhr,
samstags, sonn- und feiertags von 8 bis 19 Uhr
service@vvo-online.de

VVO-Mobilitätszentrale

erreichbar mit den Straßenbahnlinien 4, 9, 13
Haltestelle Altpieschen
wochentags von 9 bis 18 Uhr,
samstags von 9 bis 16 Uhr
www.vvo-online.de

© Herausgegeben vom Verkehrsverbund Oberelbe, Dresden 2023
Fotos: L. Neumann; Layout/Satz: VVO/D. Zschiesche
Für die Vollständigkeit der Angaben übernehmen wir keine Gewähr.

Stand September 2023

VERKEHRSWENDE GESTALTEN –

(BATTERIE-)ELEKTRISCHE ANTRIEBE FÜR DIE SCHIENE



Ein Ticket. Alles fahren.
Verkehrsverbund Oberelbe

REGION UND VERKEHR IM WANDEL

Gegenwärtig sind auf einigen Strecken im VVO noch Dieselfahrzeuge im Einsatz. Im Sinne eines wirksamen Beitrages für den Klimaschutz wurde in den vergangenen Jahren nach strecken- und fahrzeugseitigen Lösungen für eine Dekarbonisierung des Verkehrs gesucht. Auch die Region verändert sich. Zur Bewältigung des mit dem Ausstieg aus der Kohleförderung verbundenen Strukturwandels im Lausitzer Revier spielen Investitionen in die Eisenbahninfrastruktur eine wichtige Rolle. In diesem Flyer fassen wir wichtige Fakten unserer Untersuchungen zusammen.



STRUKTURWANDEL IN DER LAUSITZ

Zum Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen und zum **Schutz des Weltklimas** beschloss die Bundesrepublik Deutschland den **Ausstieg aus der Kohleförderung** bis zum Jahr 2038. Davon betroffen ist auch das „Lausitzer Revier“ im nordöstlichen Sachsen und südlichen Brandenburg, in dem heute der Abbau von Braunkohle ein wichtiges wirtschaftliches Standbein ist. Mitte 2020 haben daher Bundestag und Bundesrat das „Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen“ verabschiedet, mit dem die deutschen Kohleregionen eine Zukunftsperspektive erhalten: Zur **Bewältigung des Strukturwandels** sind bis zum Jahr 2038 Finanzhilfen von bis zu 14 Milliarden Euro vorgesehen.

Hierbei sind auch **Investitionen in die Eisenbahninfrastruktur** im Lausitzer Revier geplant: Neben der Elektrifizierung der Eisenbahnstrecke Arnsdorf – Kamenz sollen auch der Abschnitt von Kamenz bis Hosena sowie die Verbindung von Hoyerswerda nach Cottbus bzw. Weißwasser durchgehend elektrisch befahrbar werden. Die Finanzhilfen des Strukturwandels bieten somit eine Möglichkeit zur **Dekarbonisierung des Verkehrs**, da auf den Strecken derzeit noch Dieselfahrzeuge unterwegs sind. Der verdichtete Verkehr zwischen Dresden und Kamenz sowie eine etwaige Reaktivierung des Personenverkehrs von Kamenz über Hosena bis Senftenberg bzw. Hoyerswerda und Weißwasser kann so langfristig am kostengünstigsten betrieben werden. Das angestrebte Ende des Einsatzes fossiler Brennstoffe im SPNV stellt eine **zusätzliche Maßnahme für den Klimaschutz** dar, vor dessen Hintergrund der Ausstieg aus der Kohleförderung erfolgt. Die CO₂-Emissionen können dabei im Vergleich zum Dieselbetrieb um bis zu 94 % gesenkt werden.

DIE ZUKUNFT DER DIESELSTRECKEN

Der VVO beschäftigt sich bereits seit 2018 intensiv mit alternativen Antrieben und einer Zukunftsperspektive für die aktuellen Dieselstrecken. In Gesprächen mit Energieversorgern, Eisenbahnunternehmen und verschiedenen Fahrzeugherstellern konnte der VVO umfangreiche Informationen zu den verschiedenen Fahrzeugkonzepten sammeln und die nötigen **infrastrukturellen Voraussetzungen** klären.

Mit der Beauftragung zahlreicher Studien und Vergleiche hatte sich der VVO zum Ziel gesetzt, eine zukunftsfähige und nachhaltige Strategie zu entwickeln, wie der Schienenpersonennahverkehr klimafreundlicher gestaltet werden kann. Die Analysen erfolgten zunächst technologieoffen, da sowohl ein brennstoffzellenbasierter Antrieb (HEMU) als auch ein batterieelektrischer Antrieb (BEMU) erkennbare Vorteile bieten sowie auch Nachteile mit sich bringen.

Kern der Untersuchungen stellten die im VVO-Dieselnetz eingegliederten Verbindungen dar:

- RB 33 Dresden – Königsbrück
- S 8 Dresden – Radeberg – Kamenz (– Hoyerswerda / Senftenberg)
- RB 71 Pirna – Neustadt (Sachs) – Sebnitz
- RB 72 Heidenau – Altenberg
- RE 19 Dresden – Heidenau – Altenberg

In Abstimmung mit dem benachbarten Zweckverband Verkehrsverbund Oberlausitz-Niederschlesien (ZVON) erfolgten auch Untersuchungen zur gemeinsam ausgedachten Verbindung von Dresden nach Zittau.

Die Untersuchungen wurden durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) sowie das Sächsische Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA) gefördert.



SYSTEMENTSCHEIDUNG

Auf Basis eines fundierten Entscheidungspapiers hat die Verbandsversammlung Ende 2021 beschlossen, dass mit Auslaufen des aktuellen Verkehrsvertrages im Jahr 2031 ein **Systemwechsel der Antriebstechnologie** im heutigen VVO-Dieselnetz angestrebt wird. Die Strecken, für die keine Vollelektrifizierung absehbar ist, sollen für den **Einsatz von Oberleitungs-/Batterie-Hybridfahrzeugen (BEMU)** vorbereitet werden.

Die Vorteile der BEMU-Technologie im Überblick:

- Nutzung der bereits vorhandenen Abschnitte mit Oberleitung und kompatibel zu weiteren Elektrifizierungen
- Teilweise ergeben sich kürzere Fahrzeiten
- Elektrische Bremsenergie wird zum Laden der Batterie bzw. für alle Verbraucher im Fahrzeug genutzt
- Jährliche Betriebskosten geringfügig höher als bei vollelektrischen Fahrzeugen, im Vergleich zu HEMU deutlich günstiger
- Bei Langzeitbetrachtung über 35 Jahre in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (inkl. Investitionen in Infrastruktur und Fahrzeuge, Finanzierungskosten und Instandhaltung) geringste Lebenszykluskosten der untersuchten Antriebstechnologien
- auch unter Berücksichtigung der erforderlichen Infrastrukturinvestitionen ähnliche Kosten wie herkömmlicher Dieselbetrieb
- Hoher Umweltnutzen durch erhebliche CO₂-Einsparungen gegenüber dem Dieselbetrieb (bis zu 92 %)

Bis zum angedachten Systemwechsel im heutigen VVO-Dieselnetz zum Dezember 2031 stehen dem VVO und seinen Partnern noch einige Arbeiten bevor:

Infrastrukturentwicklung (siehe Karte)

- Elektrifizierung + Ausbau der Strecken Arnsdorf – Kamenz – Hosena sowie Hoyerswerda – Cottbus/Weißwasser inkl. der Verbindungskurven im Rahmen des Strukturwandels in der Lausitz
- Elektrifizierung der Strecken Dresden-Klotzsche – Arnsdorf (– Bischofswerda – Görlitz)
- Verlängerung der Oberleitungsanlage in Pirna
- Elektrifizierung im Abschnitt Heidenau – Mühlbach
- Ladestation in Neustadt (Sachs)
- Lademöglichkeiten (Elektranten, u. a. bei Nachtabstellung) in Ottendorf-Okrilla, Königsbrück, Altenberg, Neustadt (Sachs) sowie perspektivisch für einen BEMU-Betrieb auf der U28 auch in Sebnitz
- Aufgrund der höheren Fahrzeugmasse: Anhebung der Streckenklasse im Abschnitt Dohna – Altenberg



Fahrzeuge & Instandhaltung

- Die künftig einzusetzenden Fahrzeuge sollen eine hohe Zuverlässigkeit und einen zeitgemäßen Komfort bieten.
- Zur Beschaffung der künftigen Fahrzeuge sowie der Errichtung einer Werkstatt für die Instandhaltung werden Fördermöglichkeiten geprüft. In Abhängigkeit davon entscheidet der VVO über die Art und Weise der Beschaffung der Neufahrzeuge und die Errichtung einer Werkstatt für deren Instandhaltung.

Finanzierung & Vergaben

- Der Bund wird zur Bewältigung des Strukturwandels Investitionen in die Eisenbahninfrastruktur (insbesondere Streckenelektrifizierungen) finanzieren.
- Für die Errichtung der Ladeinfrastruktur und der Anhebung der Streckenklasse sowie deren Finanzierung befindet sich der VVO mit DB Netz, DB Energie sowie dem Freistaat Sachsen im Gespräch.
- Die Verkehrsleistungen sollen zum Dezember 2031 ausgeschrieben und neu vergeben werden.
- Ausbau und Erweiterung des Angebots leisten einen wichtigen Beitrag zur Verkehrswende. Voraussetzung ist gleichwohl eine nachhaltige Finanzierung der erforderlichen Investitionen und zusätzlichen Verkehrsleistungen. Hier erwartet der VVO eine klare Perspektive im Ausbau- und Modernisierungspakt von Bund und Ländern für die Weiterentwicklung des ÖPNV in Deutschland.

Die einzelnen Aspekte sollen in der Gesamtschau schließlich ein realistisches, angemessenes und finanzierbares Bild ergeben. Dabei behält der VVO die fortschreitenden technologischen Entwicklungen und politischen Rahmenbedingungen weiterhin im Blick, woraus sich Anpassungen der Strategie ergeben können.

