



Strategie klimaneutrales Fahren

März 2021

Vorgehen

- Verkehrsverträge der Dieselnetze Niedersachsen Ost (DINSO) 1+2 laufen bis 12/2029
- Aus DINSO wird X-Netz Niedersachsen Südost
- 2021 Abschluss SPNV-Konzept 2030+
- 2021 -22 Vereinbarungen und Verträge mit DB
- 2023-2029 Realisierung der notwendigen Infrastruktur
- 2025ff Vergabeverfahren Verkehrsvertrag
- 2025ff Vergabeverfahren Fahrzeuge



SPNV-Konzept 2030+



- Festlegen Zielangebot für die Verkehrsvertragslaufzeit ab 2029
- Prüfen von Linien- und Netzzuschnitten
- Festlegen von Standards
 - Fahrzeugausstattung
 - Infrastrukturausstattung
 - Fahrgastinformation
 - usw.
- **Strategie klimaneutrales Fahren**
- Grundlage des Infrastrukturausbaus
- usw.

Die Ergebnisse werden im Nahverkehrsplan 2025 verankert.



Entscheidungsgrundlage: Status Quo Netz

Eisenbahnstrecken

-  Nicht elektrifiziert
-  Elektrifiziert

Dieseltriebwagen auf elektrifizierten Strecken Gesamtstrecke / unter Fahrdrabt

RE10: 101 km / 36 km (36 %)

RB40 (Verstärker): 37 km / 37 km (100 %)

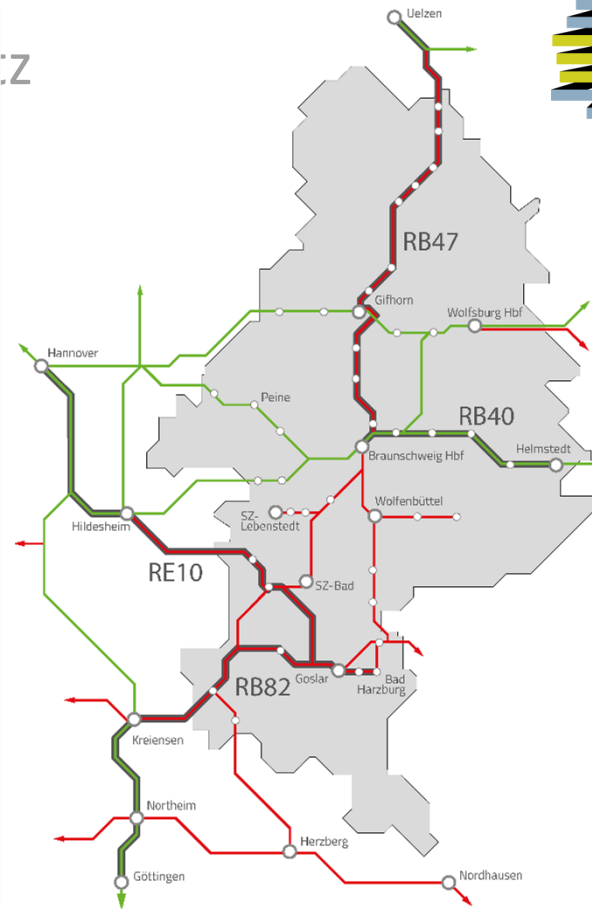
RB47: 98 km / 14 km (14 %)

RB82: 93 km / 40 km (43 %)

Bahnhöfe / Haltepunkte (Auswahl)



Verbandsgebiet



Entscheidungsgrundlage: vorhandene Fahrzeuge

Die im DINSO 1 eingesetzten Fahrzeuge vom Typ LINT 41 und LINT 27 müssen ab 2030 ersetzt werden.



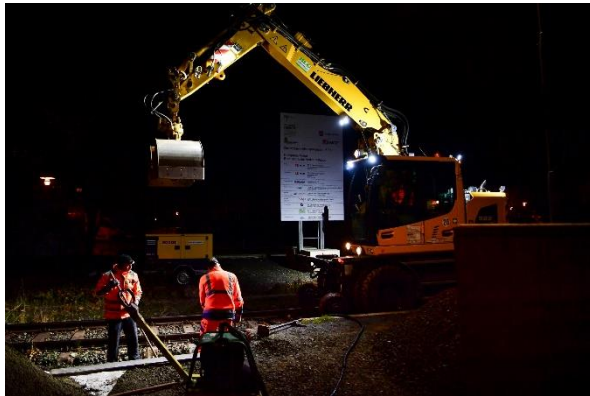
Die im DINSO 2 eingesetzten Fahrzeuge aus dem Fahrzeugpool des Landes Niedersachsen vom Typ LINT 54 können bis 2044 eingesetzt werden.



Entscheidungsgrundlage: Fristen und Realisierungszeiten

Abschreibungsfristen

- Kleinbus: 5 Jahre
- Bus: 10 Jahre
- Schienenfahrzeug: 30 Jahre

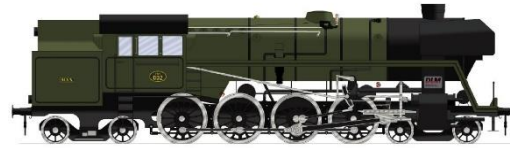
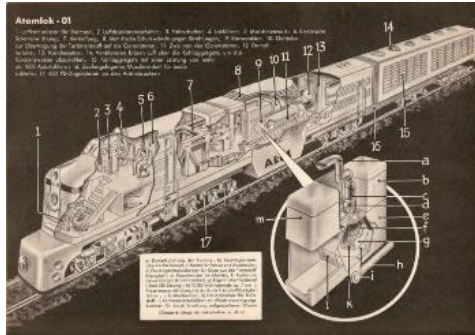


Realisierungsvorlauf Eisenbahn-Infrastruktur

- Klärung Finanzierung
- Abschluss von Planungs- und Realisierungsverträgen
- Planung
- Genehmigungsverfahren
- Sperrpausenmeldung mit 3-5 Jahren Vorlauf

6-10 Jahre

Entscheidungsgrundlage: Technische Möglichkeiten



Elektrische Antriebe

- Oberleitung
- Akku/Batterie
- Hybride Akku-Oberleitung
- Brennstoffzelle

Biomasse

- Biogas in
Verbrennungsmotoren
- Pellets für Dampfloks

Sonderlösungen

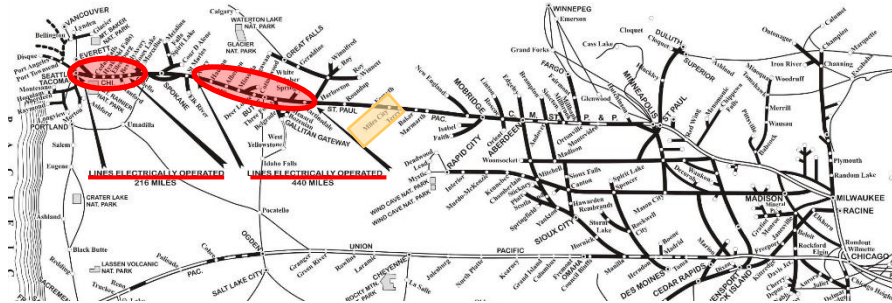
- Kernenergie
- Hochdruckdampfspeicher

Diesellokomotiven des Typs Am 843 könnten als Basis für moderne Hochdruck-Speicherlokomotiven dienen. Foto oben: Georg Trüb / Schmittbild Entwurf DLM



Fotos von Bombardier, Scandia, DLM, Stadler, Alstom

Entscheidungsgrundlage: Verlässlichkeit der Annahmen



- 1915: Aufnahme des elektrischen Betriebes
- 1973: Entscheidung zur Aufgabe des elektrischen Betriebes
- 1977: Insolvenzantrag
- 1980: Aufgabe aller Strecken westlich von Miles City
- 1985: Übergabe des Restnetzes an SOO

Preisentwicklung ausgewählter OPEC-Rohöl in den Jahren 1960 bis 2020 (in US-Dollar je Barrel)



Quellen
OPEC, IEA
© Statista 2020

Weitere Informationen
Weltweit

Entscheidungsgrundlage: Strategie der Netzgestaltung

- Historisch gesehen wurden für einzelne Strecken maßgeschneiderte Lösungen gesucht
 - Bahnsteighöhen Fernbahn 76 cm, Nebenbahn 38 cm, S-Bahn 96 cm
 - Geschwindigkeiten Nebenbahn 80 km/h
 - Teilnetze mit Akkufahrzeugen, Oberleitungsbetrieb, Stromschiene
 - Fahrzeuge blieben u.U. „ein Leben lang“ auf ihrer Stammstrecke
 - USW.



Entscheidungsgrundlage: Strategie der Netzgestaltung

- Heutige Strategie einer nachhaltigen Entwicklung:
 - Die Regionalisierung darf nicht zu einem Flickenteppich technischer Einzellösungen führen
 - Bahnsteighöhenkonzept einheitlich 76 cm, Vereinheitlichung von Bahnsteiglängen
 - Ein Fahrzeugtyp => v_{\max} mindestens 160 km/h für den Einsatz auf Hauptbahnen
 - Fahrzeuge beliebig durchtauschbar
 - usw.



Entscheidungsgrundlage: **Schlussfolgerung**

- Teilstrecken sind elektrifiziert

Entscheidungsgrundlage: **Schlussfolgerung**

- Teilstrecken sind elektrifiziert
- Das System Eisenbahn ist träge

Entscheidungsgrundlage: Schlussfolgerung

- Teilstrecken sind elektrifiziert
- Das System Eisenbahn ist träge
- Eine einheitliche Netzgestaltung ist notwendig und sinnvoll

Entscheidungsgrundlage: Schlussfolgerung

- Teilstrecken sind elektrifiziert
- Das System Eisenbahn ist träge
- Eine einheitliche Netzgestaltung ist sinnvoll
- Die Technologien zu klimaneutralem Fahren sind in dynamischer Bewegung

Entscheidungsgrundlage: **Schlussfolgerung**

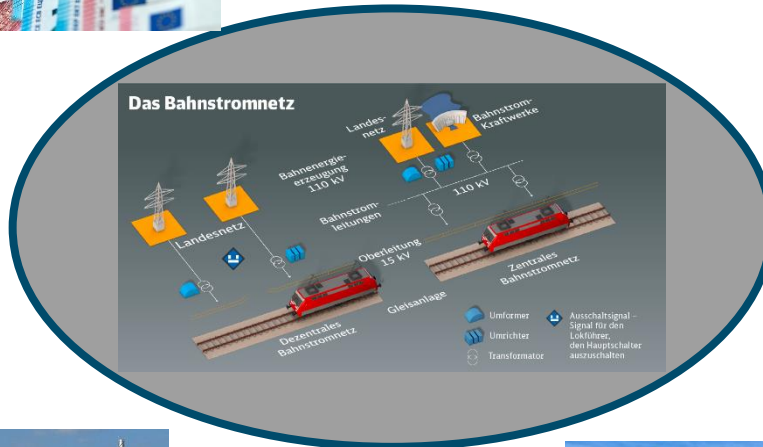
- Teilstrecken sind elektrifiziert
- Das System Eisenbahn ist träge
- Eine einheitliche Netzgestaltung ist sinnvoll
- Die Technologien zu klimaneutralem Fahren sind in Bewegung
- Die Markt- und Kostenentwicklung der Technologien ist nicht verlässlich vorhersehbar

- Teilstrecken sind elektrifiziert
- Das System Eisenbahn ist träge
- Eine einheitliche Netzgestaltung ist sinnvoll
- Die Technologien zu klimaneutralen Fahren sind in Bewegung
- Die Markt- und Kostenentwicklung der Technologien ist nicht verlässlich vorhersehbar



**Entkoppelung
des Systems Eisenbahn von der Technologie des klimaneutralen Fahrens**

Schlussfolgerung: Entkoppelung



Handlung: Die nächsten Schritte

- Frage: Ist Bahnstrom 16,7 Hz für einen elektrischen Betrieb im Verbandgebiet verfügbar?
- ✓ Antwort: Ja. Die Versorgung ist aus dem Bahnnetz ohne neue Hochspannungsleitungen möglich.
- Frage: Sind die Strecken mit normalem Aufwand elektrifizierbar? Gibt es Sprungkosten?
- ✓ Antwort: Eine entsprechende Untersuchung wurde beauftragt. Die Ergebnisse liegen vsl. Mitte April 2021 vor.
- Frage: Ist die Elektrifizierung wirtschaftlich sinnvoll?
- ✓ Antwort: Das Vergabeverfahren eines entsprechenden Gutachtens steht kurz vor dem Abschluss.
- Frage: Kann die Elektrifizierung finanziert werden?
- ✓ Antwort: Die Elektrifizierung wurde im GVFG-Bundesprogramm angemeldet. Es sind aber noch umfangliche Klärungen und Abstimmungen notwendig.
- Frage: Gibt es sinnvolle Stufenmodelle zu Teilelektrifizierungen
- ✓ Antwort: Ja. Ein entsprechendes Konzept zu Teilstrecken und Fahrzeugen wird im SPNV-Konzept 2030+ enthalten sein.

Stand März 2021

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

