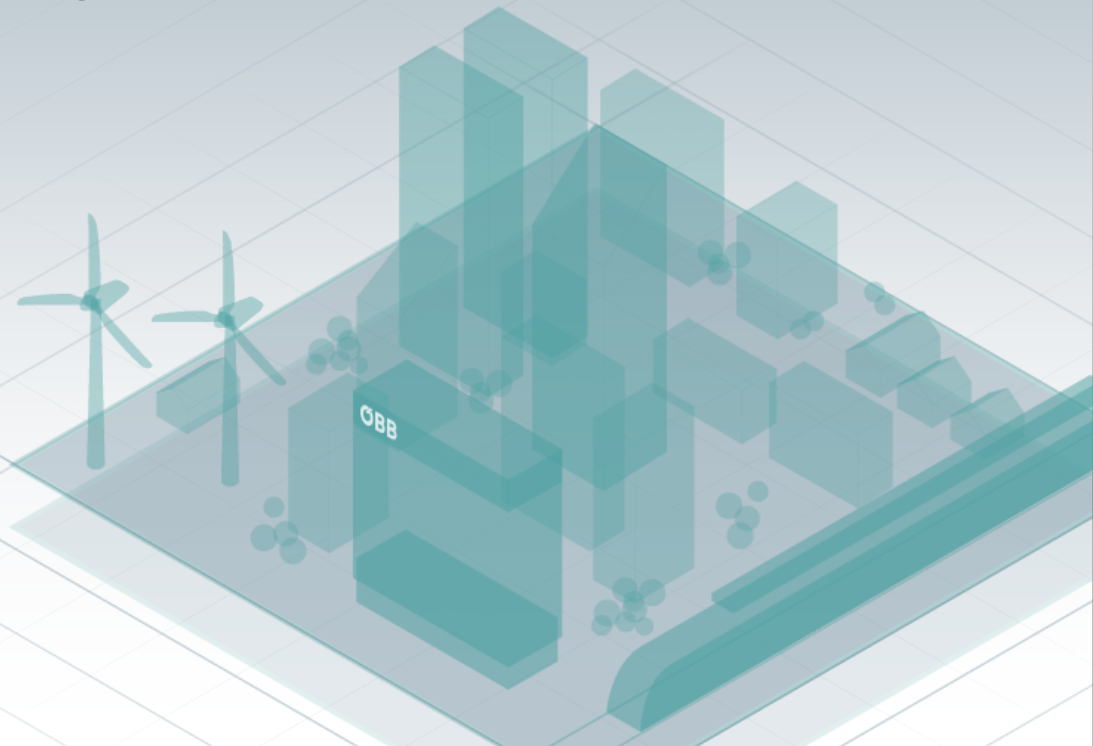


6. Energieforum

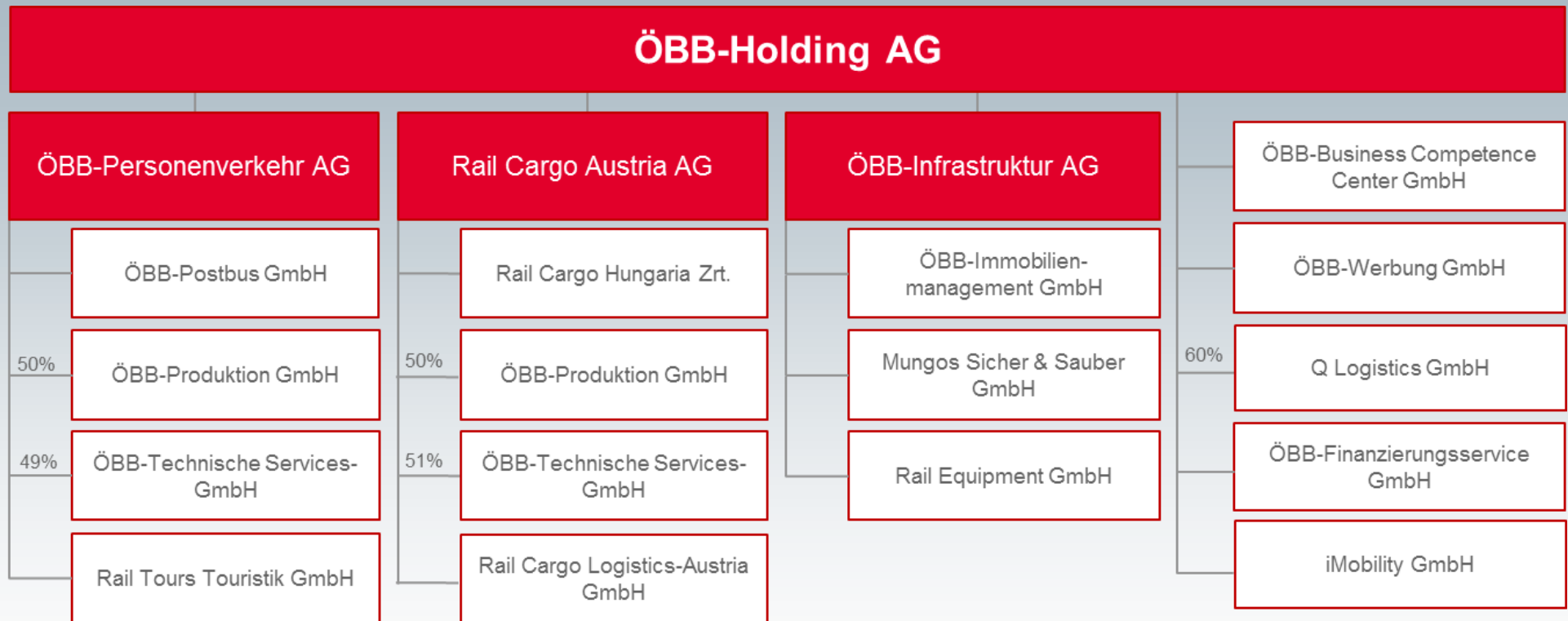
29.01.2019, Luzern

Ing. Rudolf Kuralovics

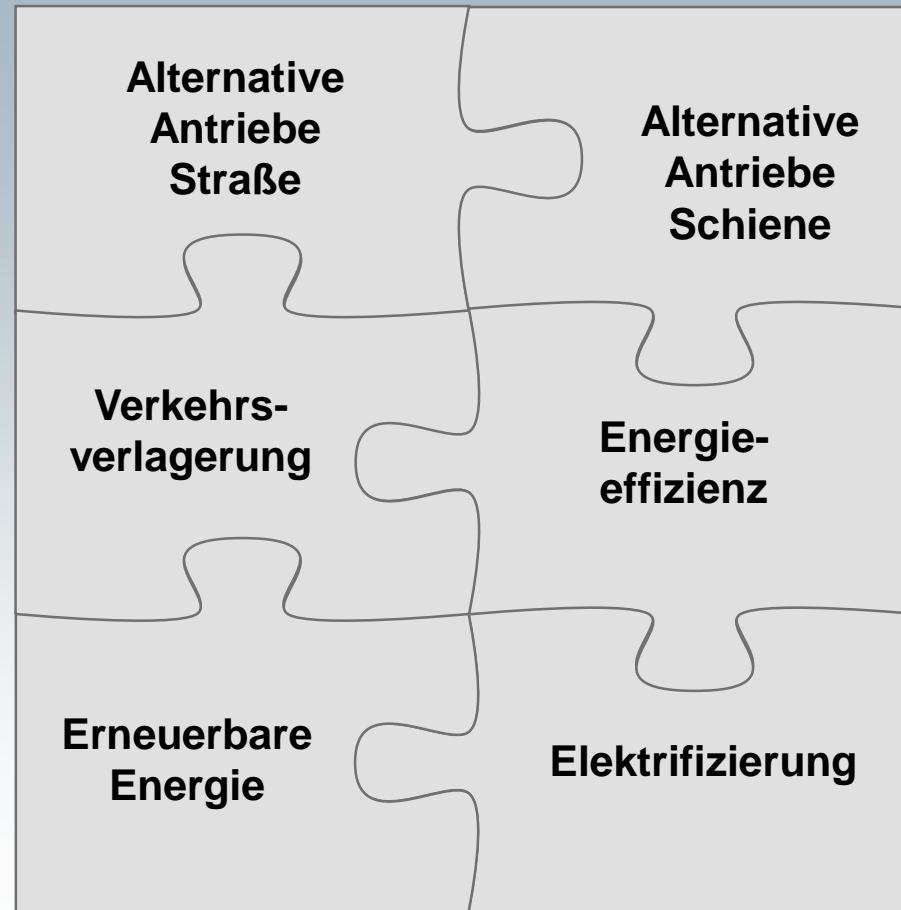
Bahnsysteme – Energieanlagenmanagement



ORGANIGRAMM DES ÖBB-KONZERNS

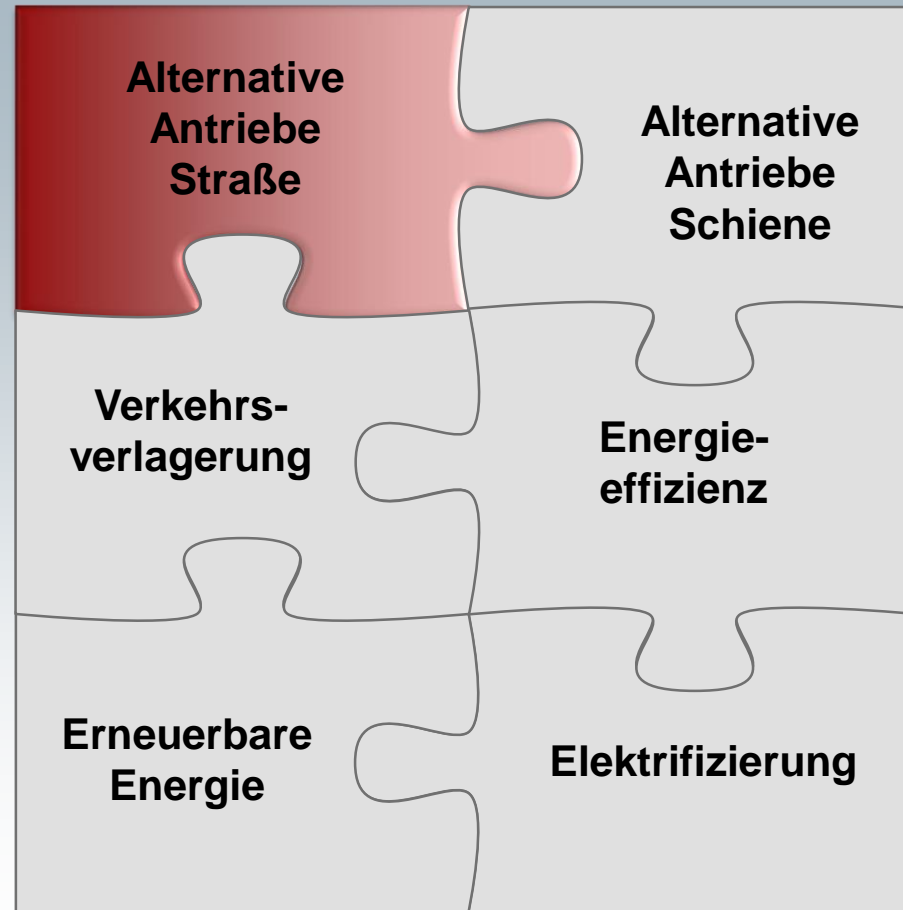


ÖBB-KLIMASCHUTZSTRATEGIE 2030



Ziel: CO₂-neutraler ÖBB-Mobilitätssektor bis 2030 und vollständig CO₂-neutraler ÖBB-Konzern (inklusive Gebäude) bis 2050.

ÖBB-KLIMASCHUTZSTRATEGIE 2030

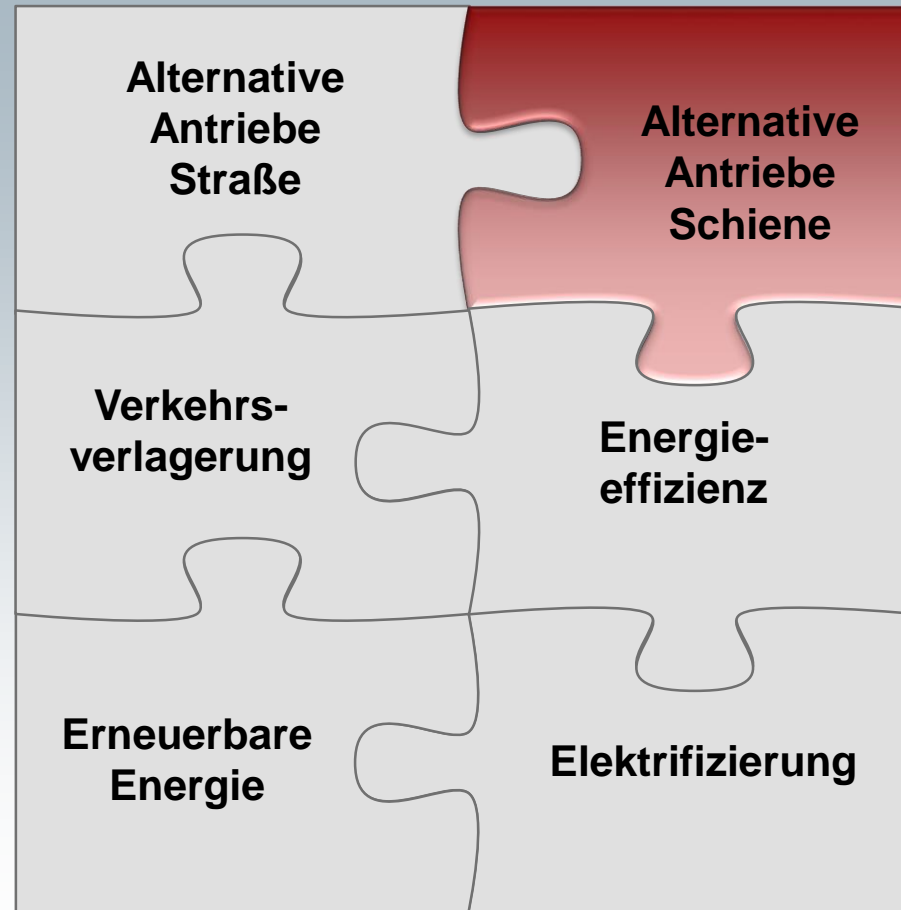


ALTERNATIVE ANTRIEBE AUF DER STRASSE

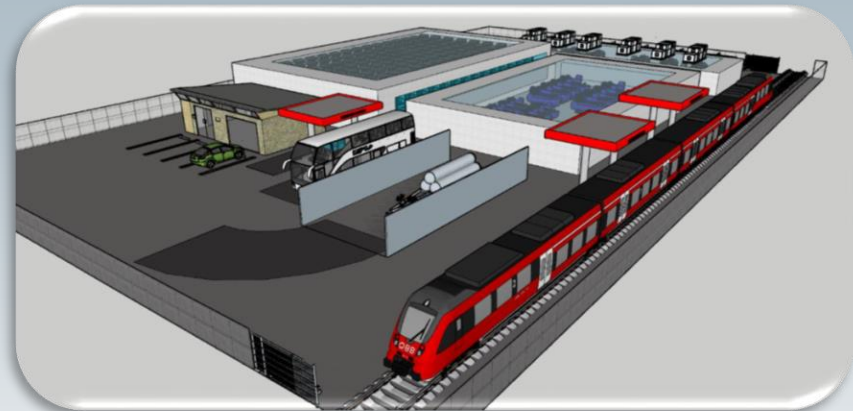


- Alternative Antriebstechnologien werden auch am ÖBB-Straßenverkehrssektor forciert, sei es bei ÖBB-Postbus (z.B. Elektro-/Wasserstoffbusse) oder beim innerbetrieblichen Verkehr.

ÖBB-KLIMASCHUTZSTRATEGIE 2030

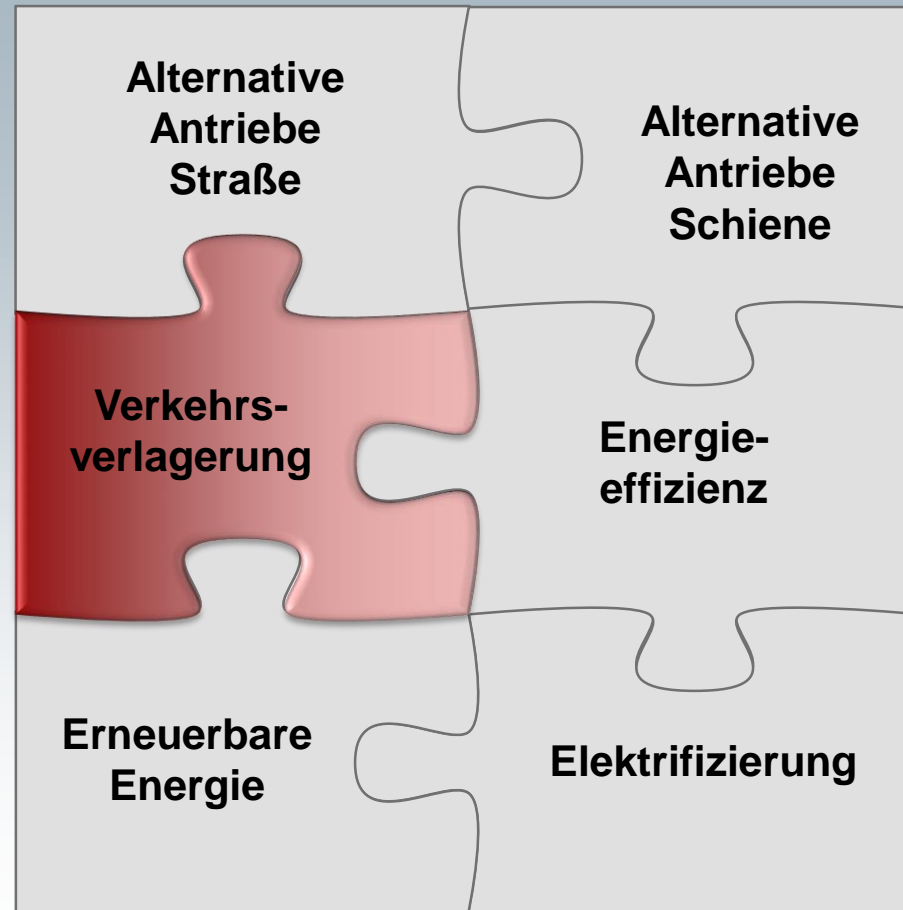


ALTERNATIVE ANTRIEBE AUF DER SCHIENE

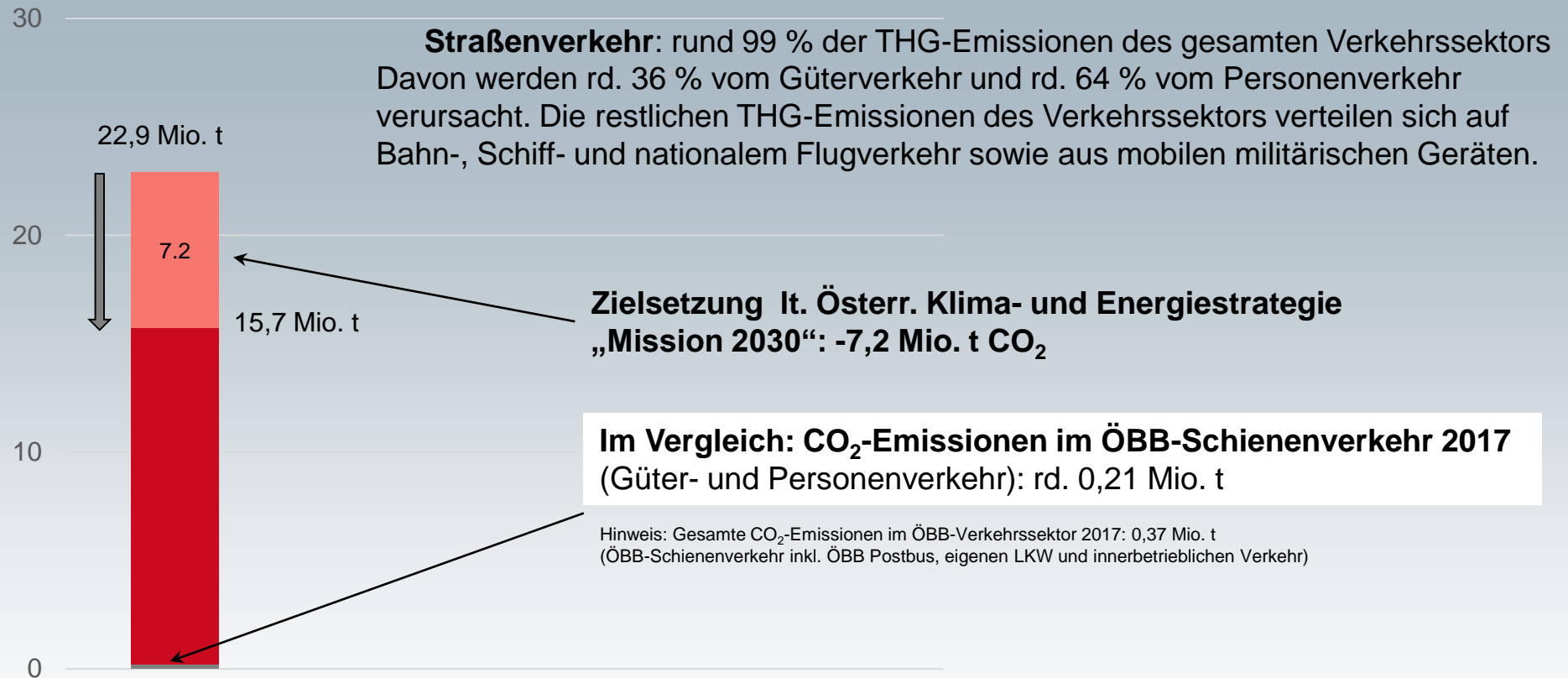


- Etwa 90% der ÖBB-Verkehrsleistungen auf der Schiene werden schon jetzt mit Elektrotraktion durchgeführt. Auf Nebenstrecken, die aus wirtschaftlichen Gründen nicht elektrifiziert werden, wird die Entwicklung alternativer Antriebstechnologien vorangetrieben (wie z.B. der akkubetriebene Siemens Cityjet Eco).

ÖBB-KLIMASCHUTZSTRATEGIE 2030

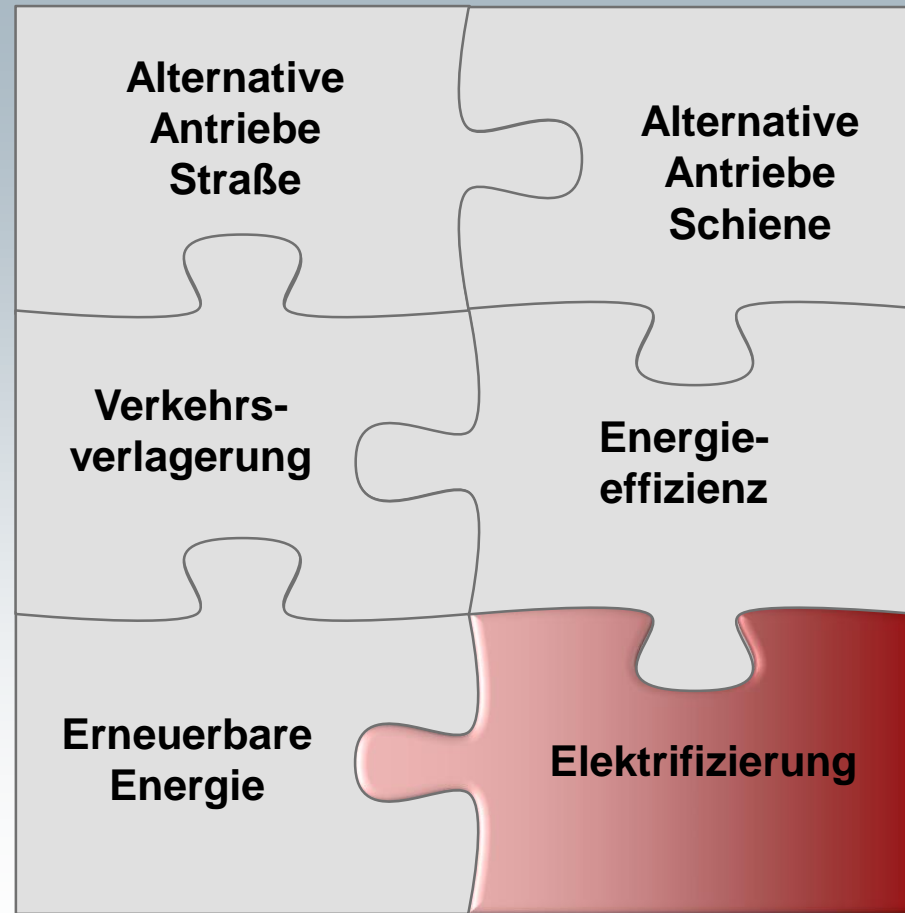


VERKEHRSVERLAGERUNG

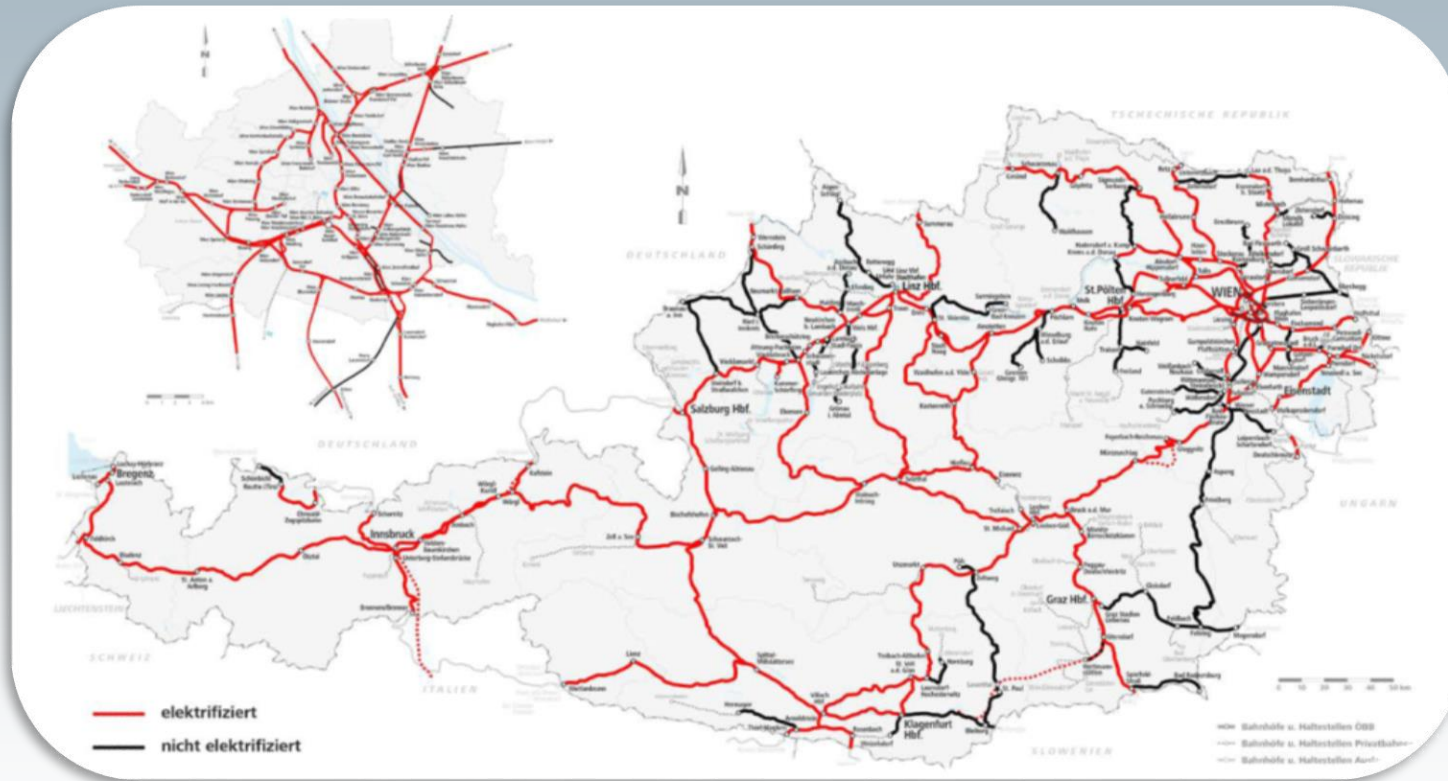


- Attraktive und klimafreundliche Mobilitätslösungen sollen eine nachhaltige Verkehrsverlagerung bewirken und auch in Zukunft Marktanteile sichern (z.B.: Initiative „30 by 2030“ der europäischen Güterverkehrsbahnen, Initiativen zur Multimodalität wie Rail & Drive, Park & Ride-Anlagen, ...).

ÖBB-KLIMASCHUTZSTRATEGIE 2030

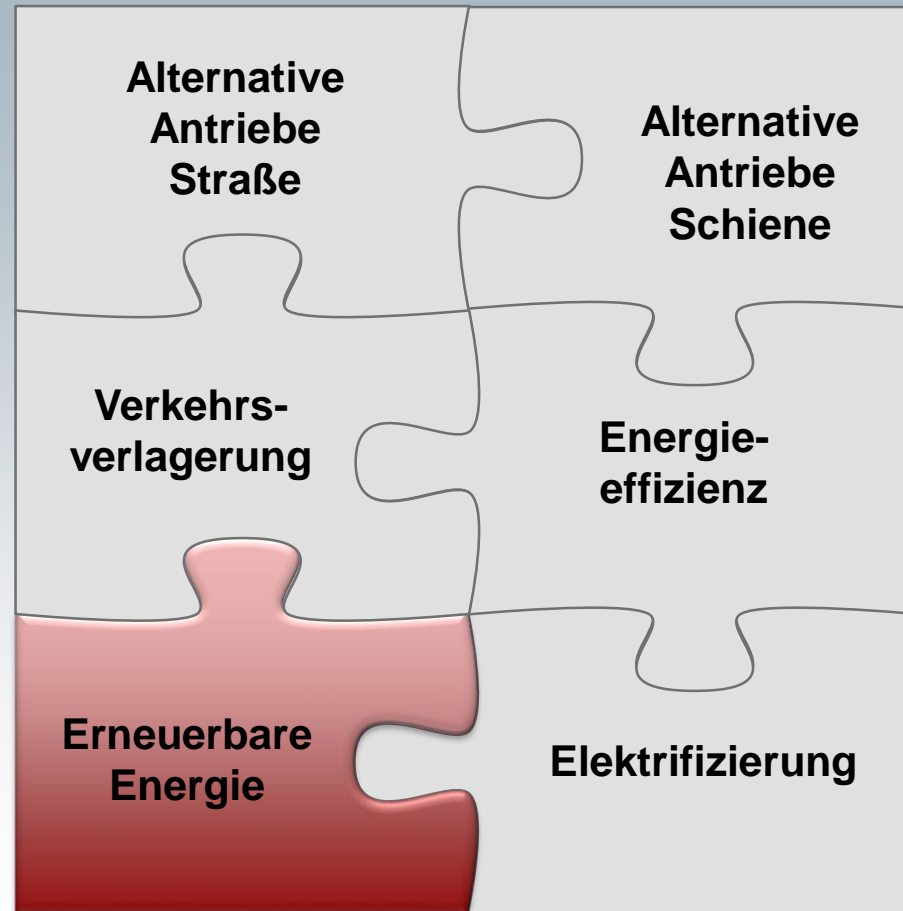


ELEKTRIFIZIERUNG



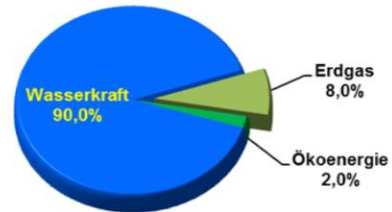
- Aktuell sind 73% der Bahnstrecken elektrifiziert.
Laut Klima- und Energiestrategie der österreichischen Bundesregierung (#mission 2030) soll der Elektrifizierungsgrad bis 2030 maßgeblich angehoben werden.

ÖBB-KLIMASCHUTZSTRATEGIE 2030



ERNEUERBARE ENERGIE

Bahnstromaufbringung 2017

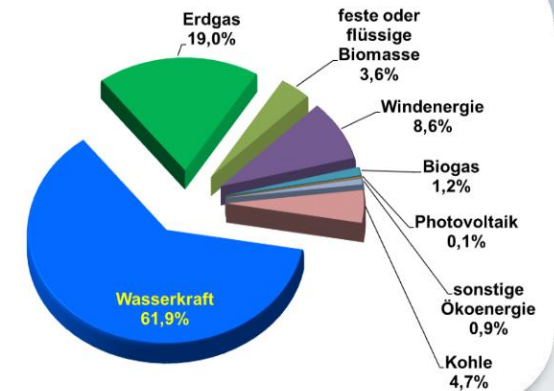


**EIN NEUES KAPITEL BEIM KLIMASCHUTZ:
WIR VERWENDEN 100 % GRÜNEN BAHNSTROM**



Umstieg auf 100 % grünen Bahnstrom - 2018

Drehstromaufbringung 2017



**Umstieg auf 100 % grünen
Drehstrom - 2019**

AUSBAUPLAN ÖBB-KRAFTWERKE



PHOTOVOLTAIK



■ 16,7-Hz-PV-Anlage Wilfleinsdorf

- In Betrieb seit 2015
- Größe des Anlage: 18.000 m²
- davon Solarpaneele: 7.000 m²
- Gesamtleistung: 1.000 kVA peak
- Ertrag 2018: 1.184 MWh

■ Ausbau 16,7-Hz-PV-Anlagen

- 3 weitere Anlagen geplant



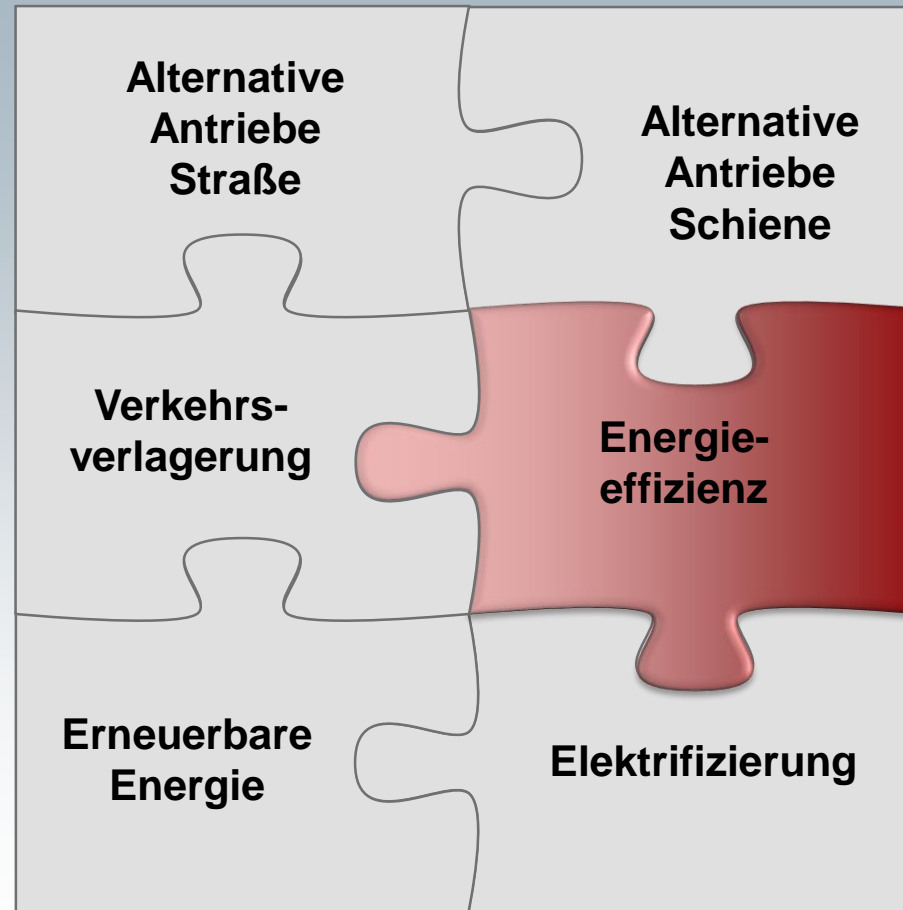
■ 50-Hz-PV-Anlage HBf. Wien

- In Betrieb seit 2012
- Gesamtleistung: 141 kVA peak
- Ertrag 2018: 155 MWh

■ Pilotprojekte 50-Hz-PV-Anlagen

- Lärmschutzwände
- Bahnhöfen und Betriebsgebäuden
- Bahndämme, Streckenüberplattungen

ÖBB-KLIMASCHUTZSTRATEGIE



Projekt „Energiesparen im ÖBB-Konzern“

- Laufzeit: 2011-2016
- Ziel: Reduktion der Energiekosten um 18,5 Mio. € (2016 zu 2011)
- Energieträger: Bahnstrom, Drehstrom, Erdgas, Fernwärme, Diesel
- Beteiligte: alle Bereiche des ÖBB-Konzerns

Team Ziel Dialog 2025

- Laufzeit: 2018-2025
- Ziel: Erhöhung der Energieeffizienz um 10 % (2025 zu 2014)
- Energieträger: Bahnstrom, Drehstrom, Erdgas, Fernwärme, Diesel
- Beteiligte: alle Bereiche des ÖBB-Konzerns

Ergebnis

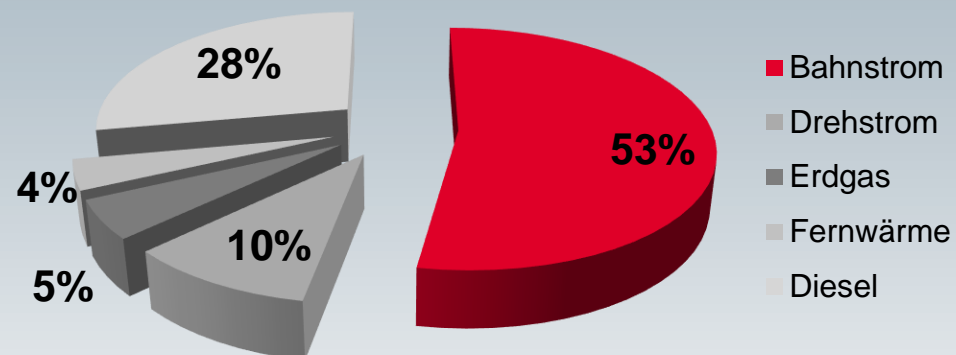
- Energieeinsparung: 185 GWh
- Kosteneinsparung: 16,5 Mio. €

Ziel

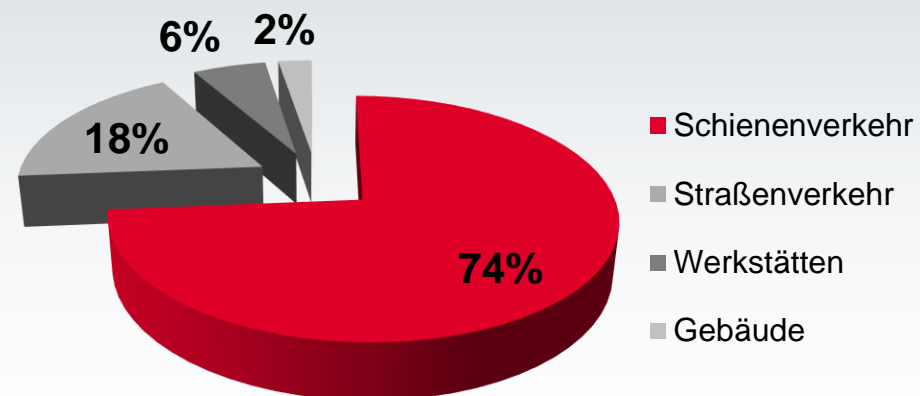
- Energieeinsparung: 410 GWh
- Kosteneinsparung: 39,0 Mio. €

AUSGANGSSITUATION

Endenergieeinsatz 3.026.513 MWh



Verbrauchssektoren



ENERGIEEFFIZIENZMASSNAHMEN SCHIENENVERKEHR

umgesetzt

- Schulungen energiesparendes Fahren, Simulatortraining
- Einführung einer zweiten Geschwindigkeitsspalte im Buchfahrplan
- Optimierung Schienenfahrzeugtechnik (Softwareanpassungen, LED, Warmhaltebetrieb)

in Umsetzung, geplant

- Fahrempfehlung mit Text-SMS
- Energieoptimierter Netzfahrplan
- Adaptive Zuglenkung
- Neubeschaffung von Triebfahrzeugen
- Elektrifizierung
- Optimierung der Beladung im Güterverkehr
- Nachrüstung bei Schienenfahrzeugen (z.B. LED, besetzungsgradabhängige Klimaanlagesteuerung)

Energieeinsparung: 160 GWh

FAHREMPFEHLUNG MIT TEXT-SMS – FUNKTION

Dispositions-
Maßnahme

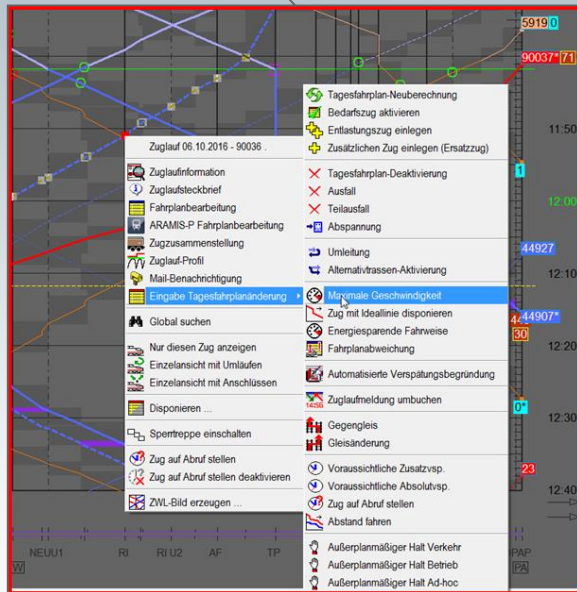
Aktivierung
Übertragung

Text-
erstellung

Über-
tragung

Visualisierung

ARAMIS



ARAMIS-ZWL

Eingabe Tagesfahrplanänderung : Voraussichtliche Absolutverspätung

Modus: Voraussichtliche Absolutverspätung

von Fpl-Datum: 18.08.2015

bis Fpl-Datum:

Zugnummer: 62

Betriebsstelle: GOE

Gleis:

Absolut Vsp.: Minuten

Vsp.Ursache:

Verursacher ZN:

Verursacher Vsp.: Minuten

Ankunft: ☐

Nicht an ZL: ☐

Unbestätigt: ☐

Dokumentation: ☐

Meldung an Tf: ☒ **Vorgabe: aktiviert, deaktivierbar**

Aktueller Störfall: ☐

Störfall-Datum:

Störfall-R:

Störfall-Nr:

Beschreibung:

Anwenden Schließen Hilfe

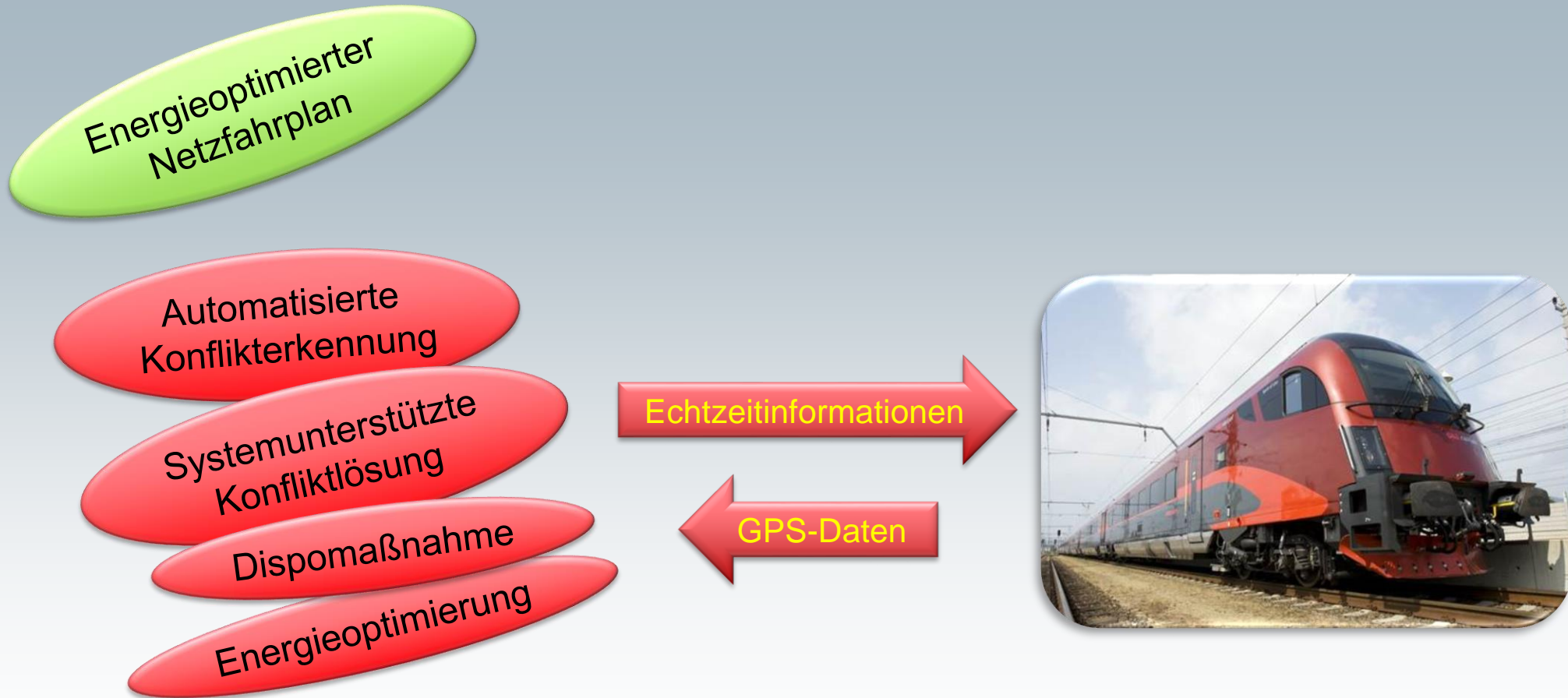
Eingabemaske



Triebfahrzeug - CAB-Radio

Testbetrieb: 03.02.-08.06.19, Rollout: 09.06.19

ADAPTIVE ZUGLENKUNG



Vollbetrieb ab 2023

ENERGIEEFFIZIENZMASSNAHMEN STRASSENVERKEHR

umgesetzt

- Spritspartrainings
- Downsizing
- Einführung Carpools
- Installation eines Fahrzeugdatensystems in Postbussen mit Fahrerampel

in Umsetzung, geplant

- Beschaffung spritsparender Fahrzeuge
- Einsatz von E-Fahrzeugen

Energieeinsparung: 10 GWh

ENERGIEEFFIZIENZMASSNAHMEN ORTSFESTE ANLAGEN

umgesetzt

- Standby-Reduktion bei Stockwerksdruckern
- Weichenheizsteuerung
- Standortoptimierung (LED-Beleuchtung, GLT, Druckluft-optimierung, Wärmedämmung, PV-Anlage)
- Reduktion der Einschaltzeiten von Werbeflächenbeleuchtungen
- Systemoptimierung der Bahnstromversorgung

in Umsetzung, geplant

- Thermische Gebäudesanierung
- Einsatzoptimierung Büro-IT (z.B. Rechenzentren, standby Arbeitsplatz)
- Ersatz von rotierenden Umformern durch statische Umrichter
- Förderbänder statt LKW-Transporte bei Tunnelbaustellen
- Weitere Standortoptimierungen
- LED-Beleuchtung im Gleisbereich
- Aufzüge/Fahrtreppen mit Rekuperation

Energieeinsparung: 240 GWh

HERAUSFORDERUNGEN

- Energie(unter)bewusstsein
- Zielkonflikte (z.B. Pünktlichkeit, Komfort, Errichter/Betreiber)
- Rahmenbedingungen
 - Genehmigungsprozess/Verfahrensdauer
 - Wirtschaftlichkeit
 - Förderungen
 - Schwierige Erfolgskontrolle

ENERGIEEFFIZIENZZIELE

