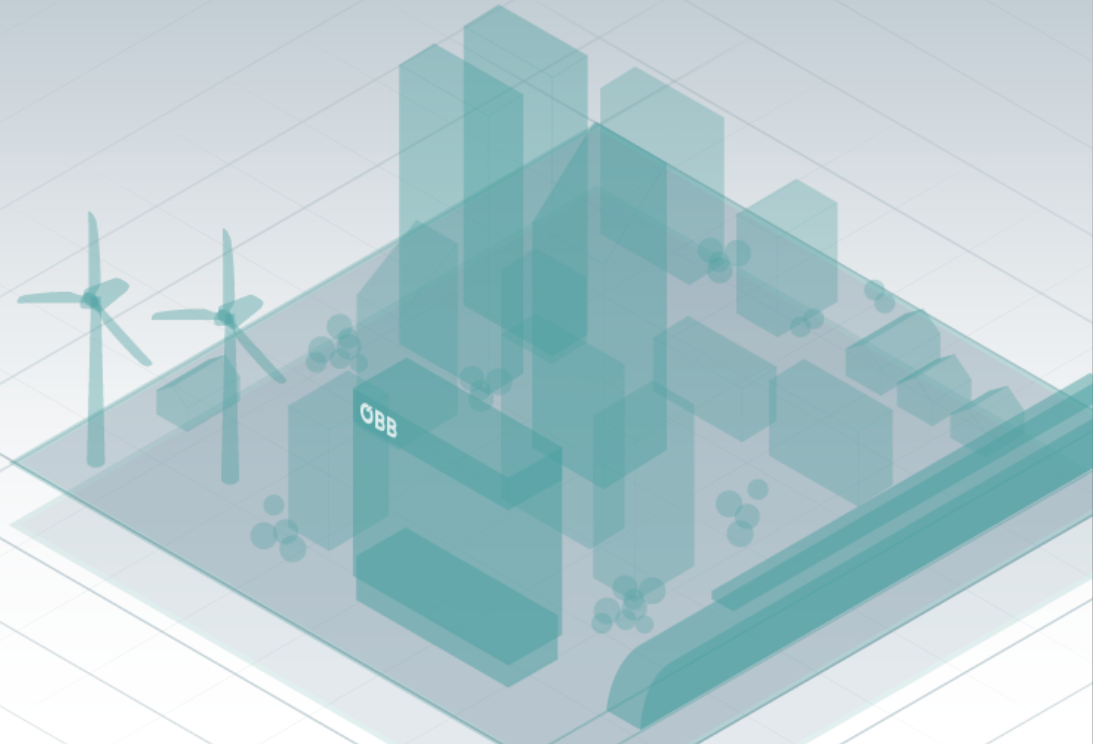


6^e Forum Énergie

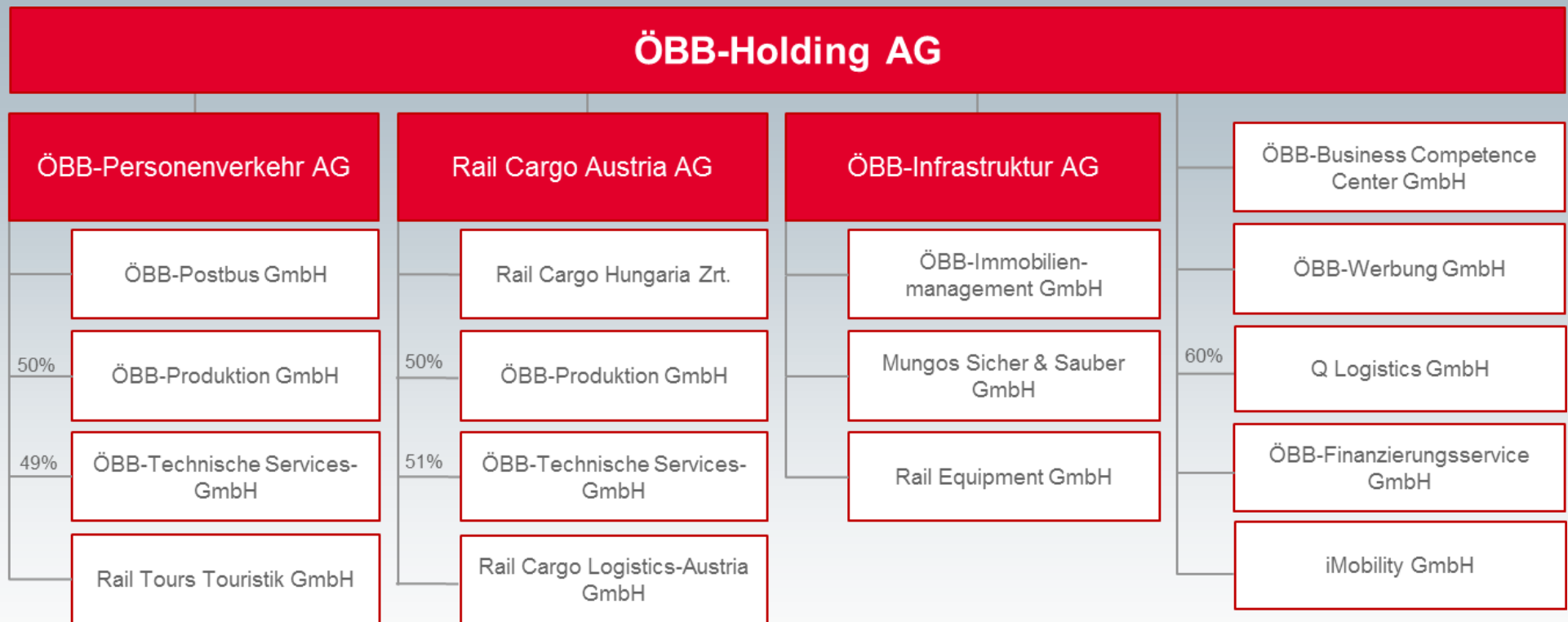
29 janvier 2019, Lucerne

Rudolf Kuralovics, ingénieur

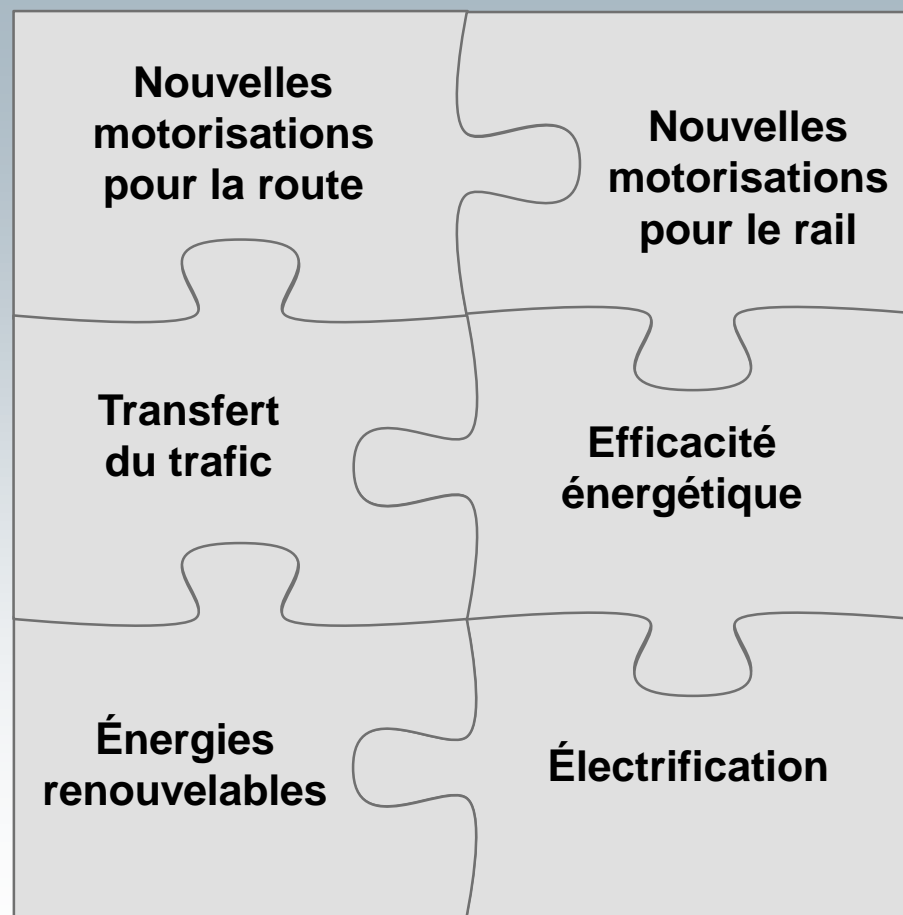
Systèmes ferroviaires – Gestion des installations énergétiques



ORGANIGRAMME DU GROUPE ÖBB

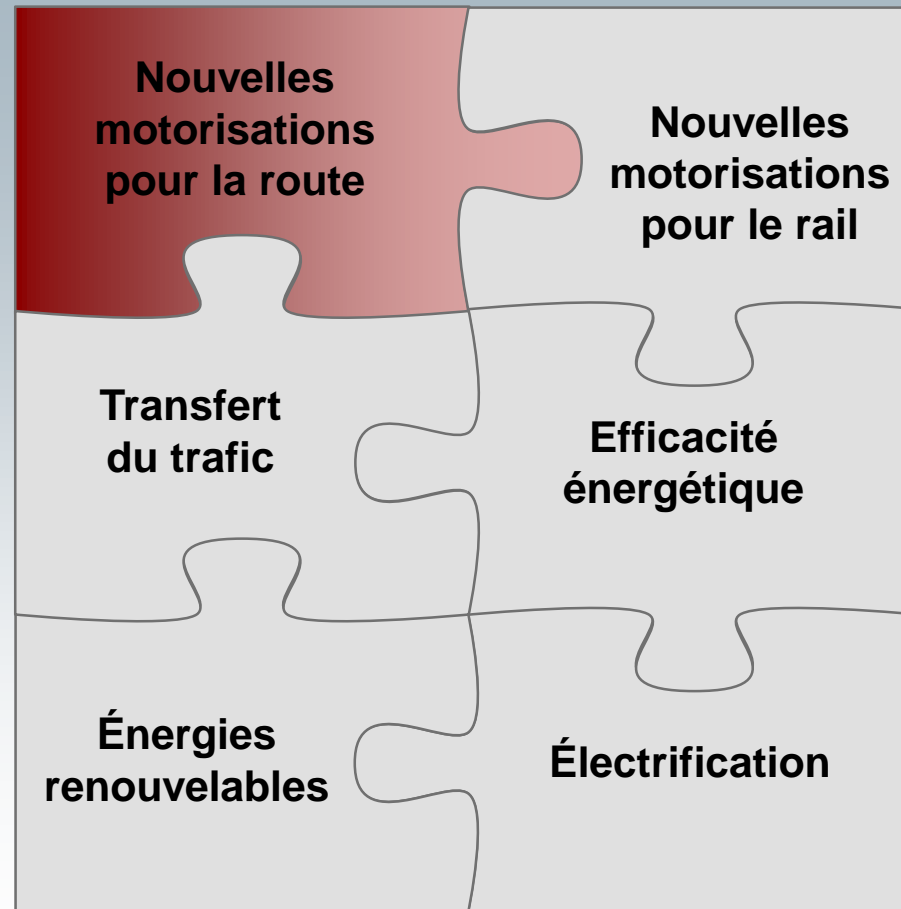


STRATÉGIE POUR LA PROTECTION DU CLIMAT 2030



Objectif: le secteur de la mobilité neutre en CO₂ d'ici 2030 et l'ensemble du groupe ÖBB entièrement neutre en CO₂ (bâtiments compris) d'ici 2050.

STRATÉGIE POUR LA PROTECTION DU CLIMAT 2030

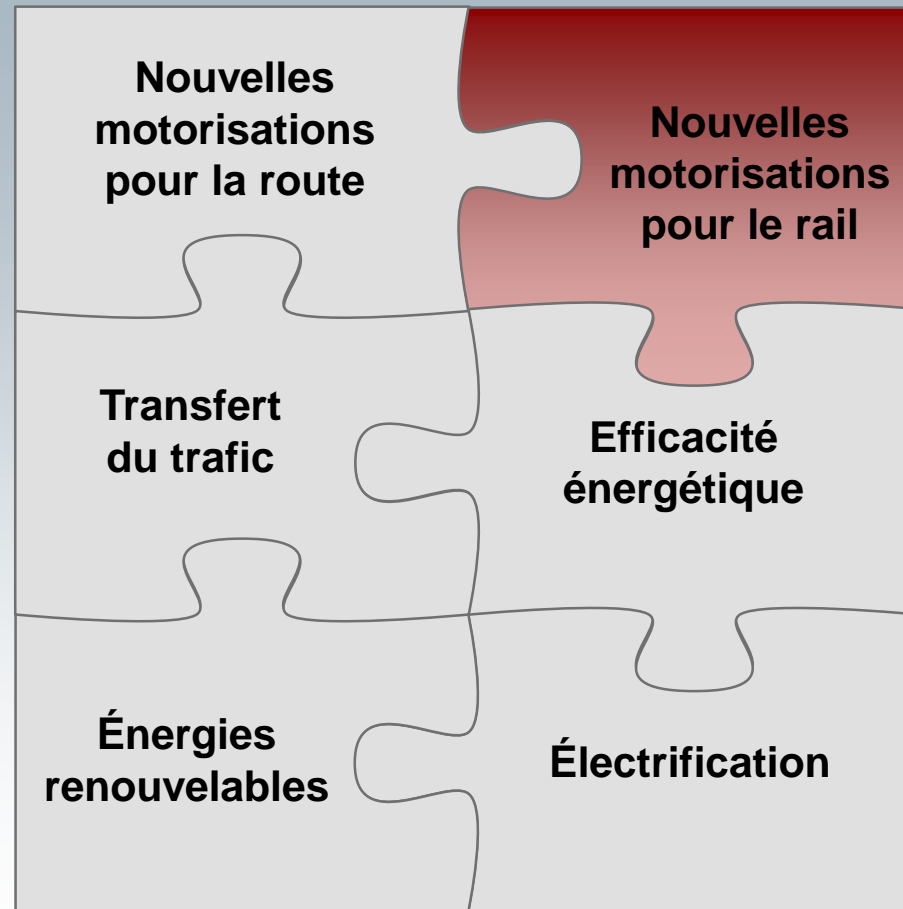


NOUVELLES MOTORISATIONS POUR LA ROUTE



- Les ÖBB soutiennent les nouvelles technologies de motorisation également dans leur trafic routier, que ce soit pour les bus postaux ÖBB (p. ex. bus électriques/à hydrogène) ou les véhicules de l'entreprise.

STRATÉGIE POUR LA PROTECTION DU CLIMAT 2030

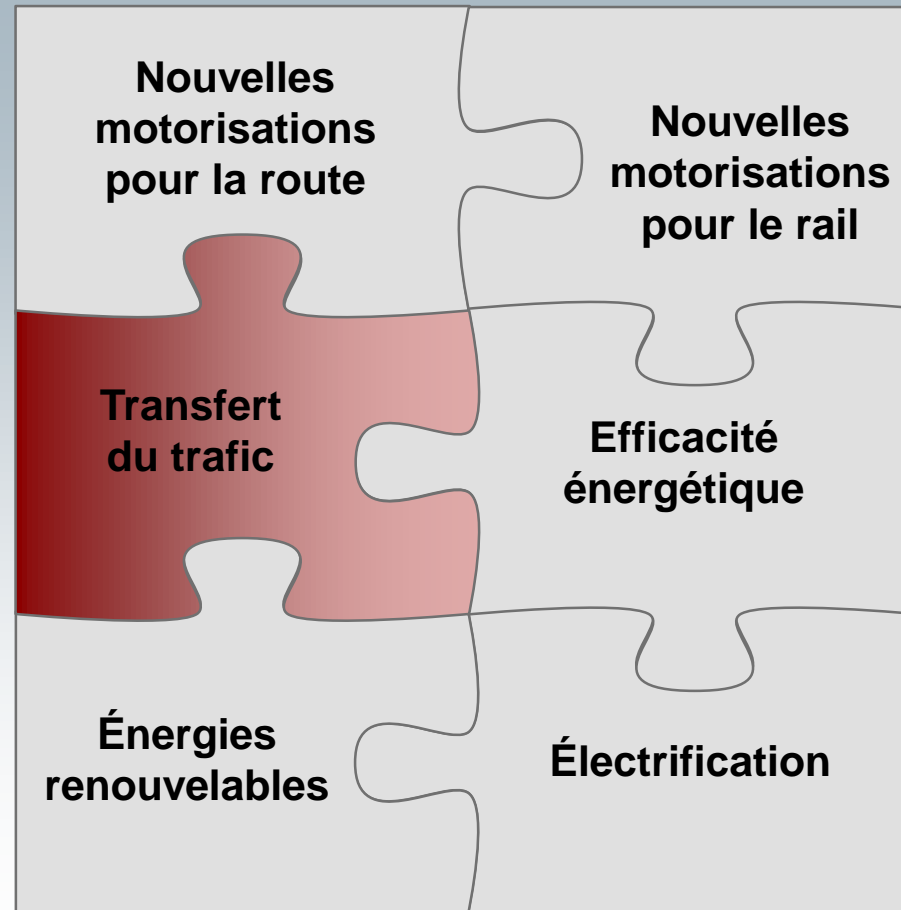


NOUVELLES MOTORISATIONS POUR LE RAIL

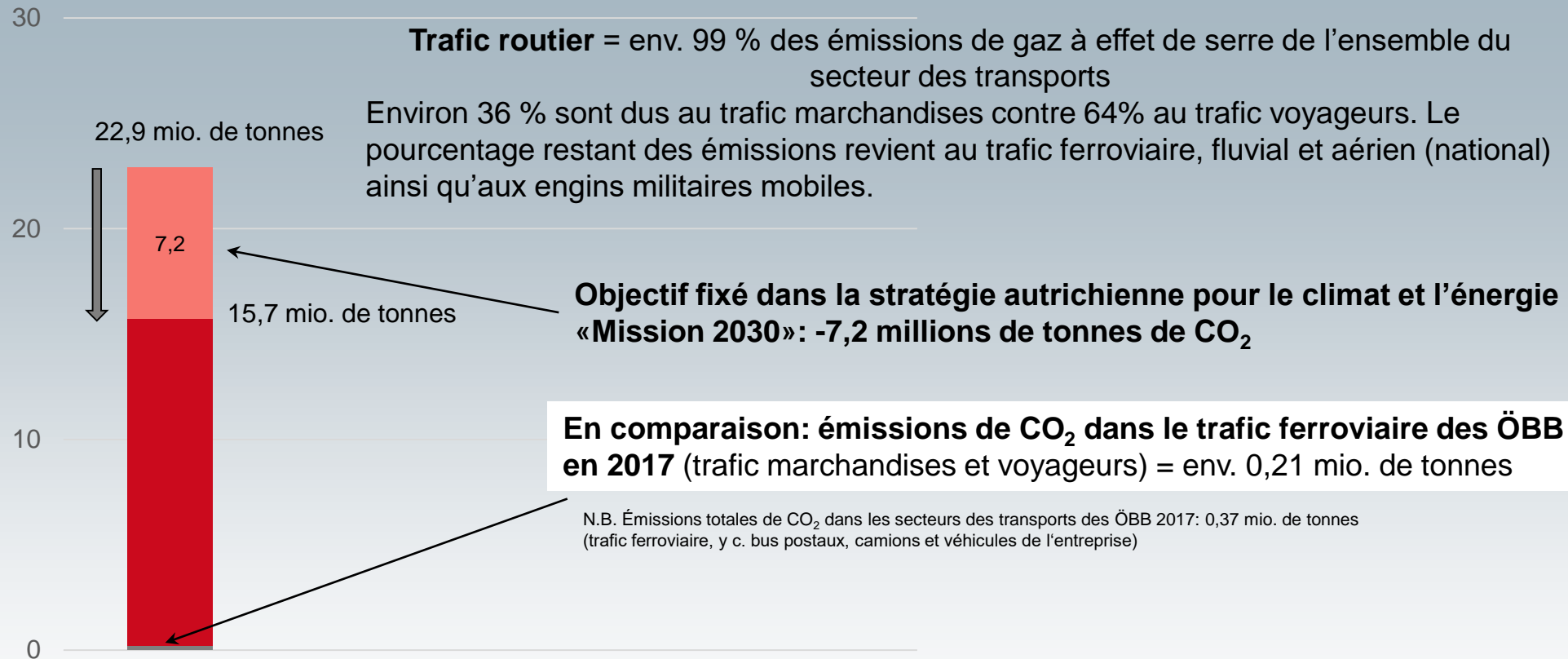


- Environ 90 % des prestations de transport des ÖBB sur le rail sont déjà effectuées par traction électrique. Sur les tronçons secondaires, non électrifiés pour des raisons économiques, nous promouvons le développement de nouvelles technologies d'entraînement (telles que le Cityjet Eco de Siemens fonctionnant par batteries).

STRATÉGIE POUR LA PROTECTION DU CLIMAT 2030

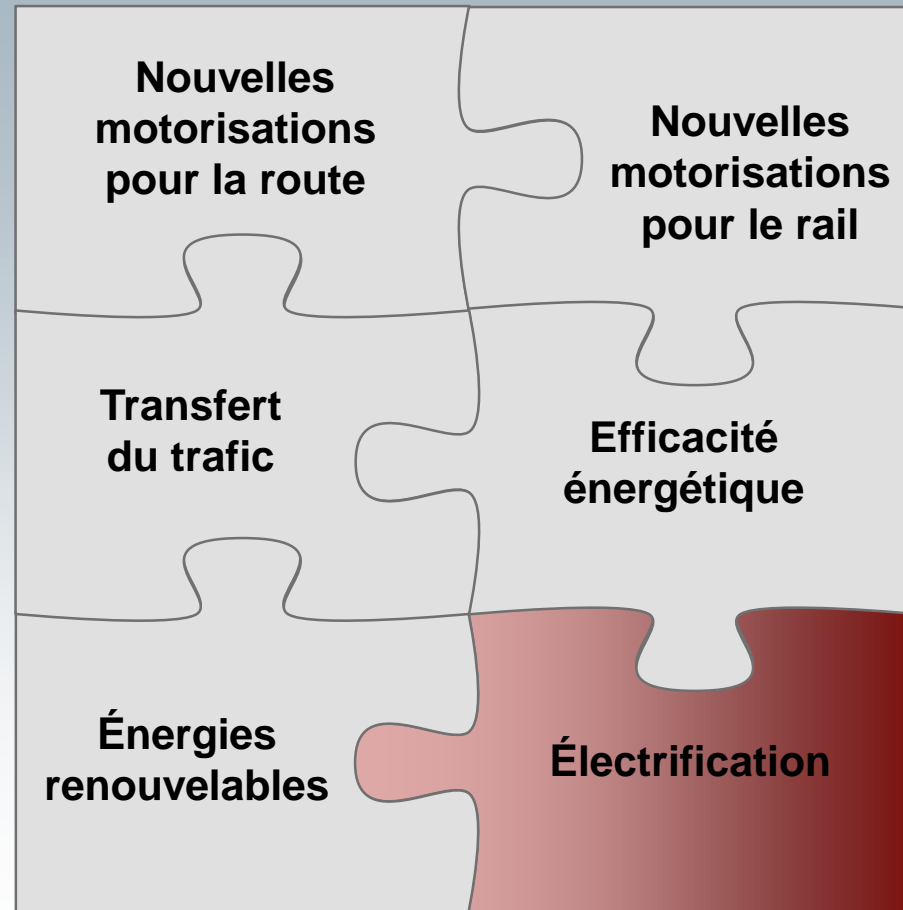


TRANSFERT DU TRAFIC

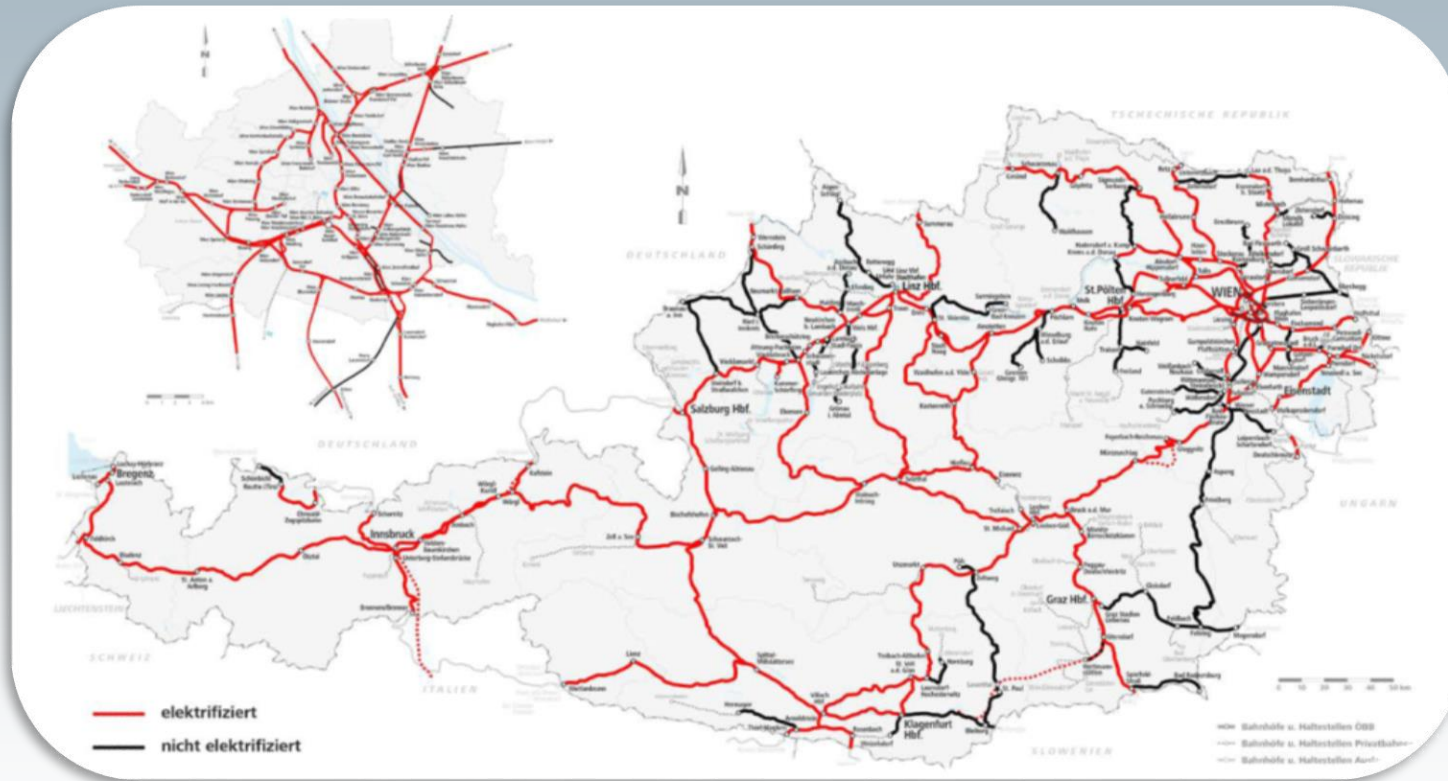


- Des solutions de mobilité attractives et respectueuses de l'environnement doivent promouvoir un transfert durable du trafic et garantir des parts de marché à l'avenir (p. ex. initiative „30 by 2030“ des trains marchandises européens, initiatives pour la multimodalité comme Rail & Drive, installations Park & Ride, etc.).

STRATÉGIE POUR LA PROTECTION DU CLIMAT 2030

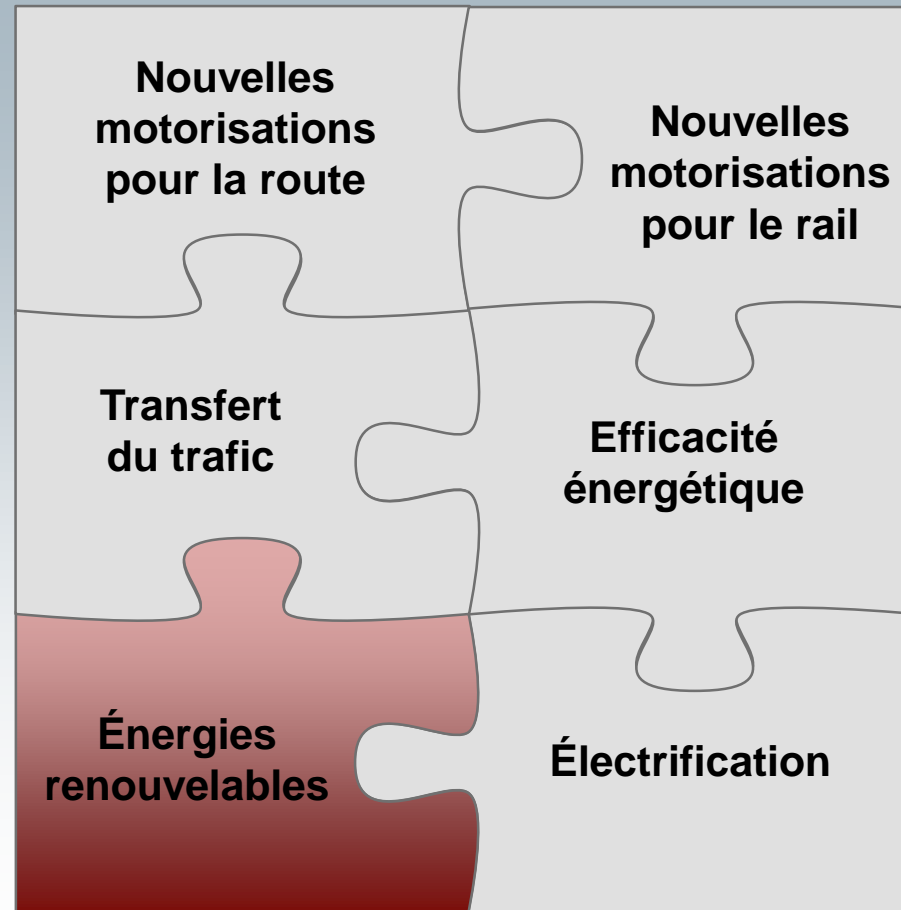


ÉLECTRIFICATION



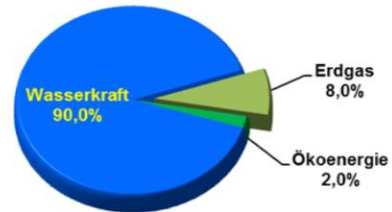
- Aujourd'hui, 73 % des lignes ferroviaires sont électrifiées. Selon la stratégie du gouvernement autrichien pour le climat et l'énergie (#mission 2030), le taux d'électrification doit considérablement augmenter d'ici 2030.

STRATÉGIE POUR LA PROTECTION DU CLIMAT 2030



ÉNERGIES RENOUVELABLES

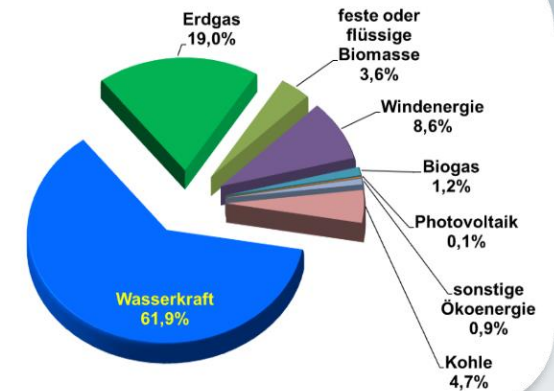
Bahnstromaufbringung 2017



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



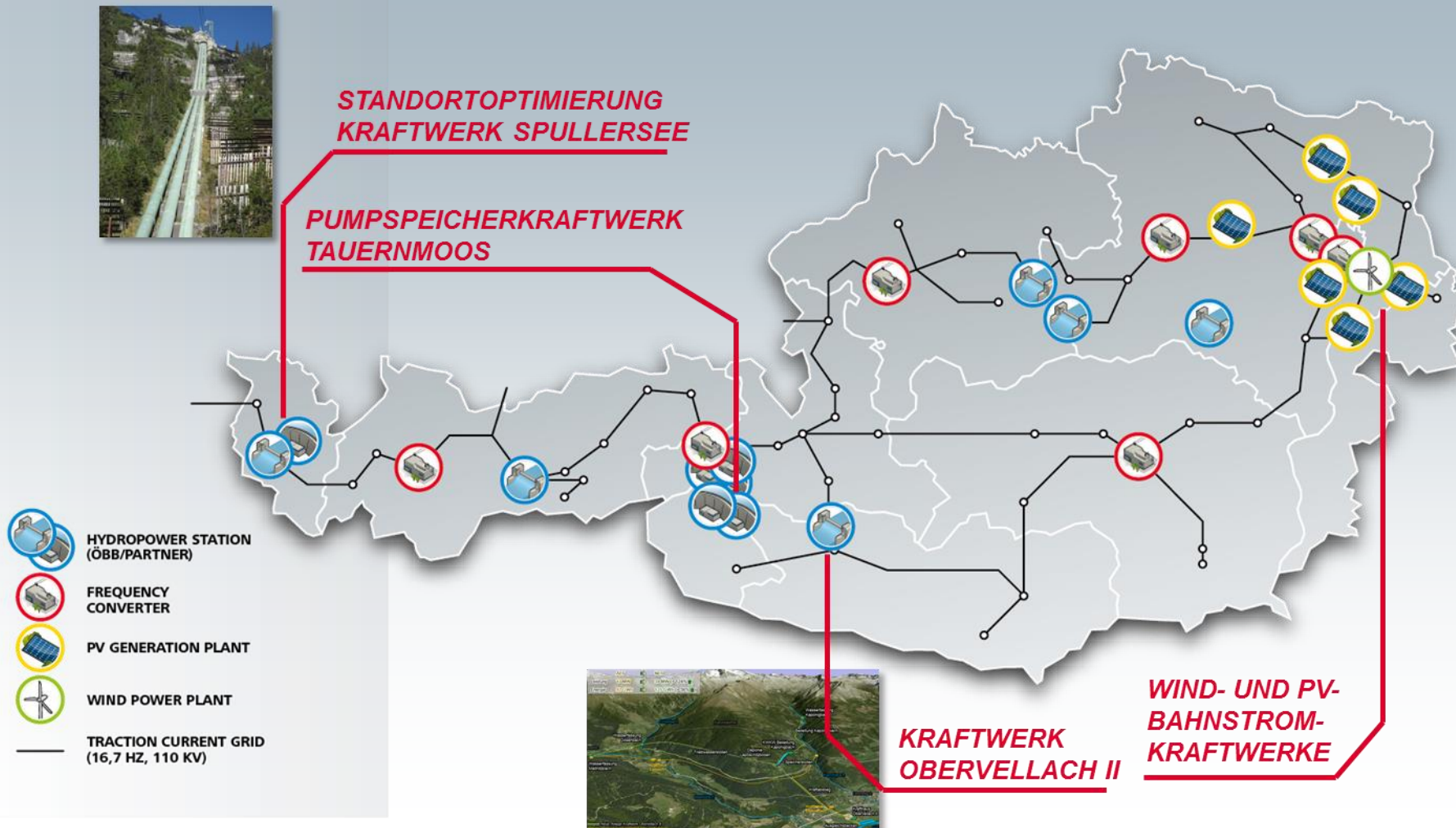
Drehstromaufbringung 2017



Passage à du courant
triphase 100 % vert - **2019**

Passage à du courant de traction 100 % vert - **2018**

PLAN D'AMÉNAGEMENT DES USINES ÉLECTRIQUES ÖBB



PHOTOVOLTAÏQUE



■ Installation photovoltaïque 16,7 Hz à Wilfleinsdorf

- En service depuis 2015
- Taille: 18 000 m²
dont 7000 m² de panneaux solaires
- Performance totale: 1000 kVA peak
- Résultat 2018: 1184 MWh

■ Aménagement d'installations photovoltaïques 16,7 Hz

- 3 autres installations prévues



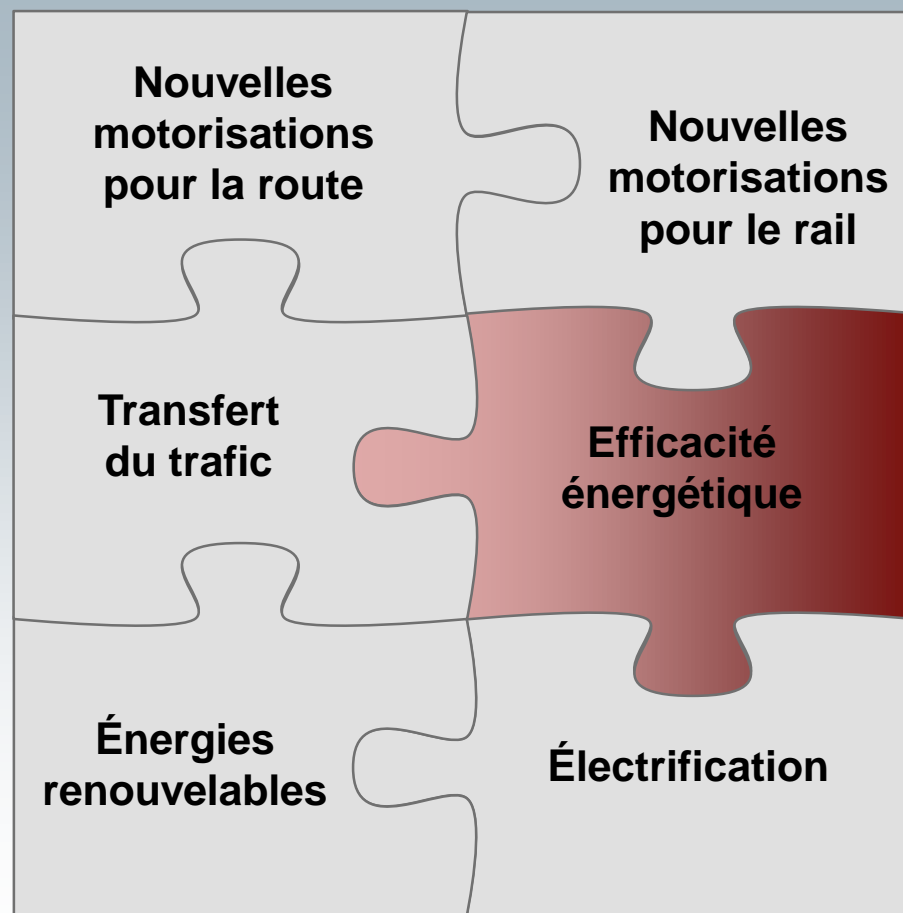
■ Inst. photovoltaïque 50 Hz à la gare centrale de Vienne

- En service depuis 2012
- Performance totale: 141 kVA peak
- Résultat 2018: 155 MWh

■ Projets-pilote d'installations photovoltaïques 50 Hz

- Parois antibruit
- Gares et bâtiments de l'entreprise
- Ballast, couverture de tronçons

STRATÉGIE POUR LA PROTECTION DU CLIMAT 2030



ÉCONOMIES D'ÉNERGIE – EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Projet «Économies d'énergie» au sein du groupe ÖBB

- Durée: 2011-2016
- Objectif: réduire les coûts énergétiques de 18,5 millions d'euros (entre 2011 et 2016)
- Énergies: courant de traction, courant triphasé, gaz naturel, chauffage à distance, diesel
- Participants: tous les domaines du groupe ÖBB

Équipe Objectif Dialogue 2025

- Durée: 2018-2025
- Objectif: augmenter l'efficacité énergétique de 10 % (entre 2014 et 2025)
- Énergies: courant de traction, courant triphasé, gaz naturel, chauffage à distance, diesel
- Participants: tous les domaines du groupe ÖBB

Résultat

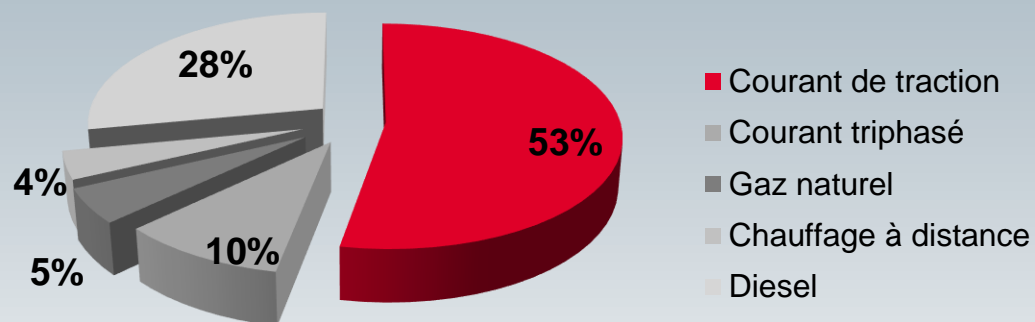
- Économies d'énergie: 185 GWh
- Coûts économisés: 16,5 mio. €

Objectif

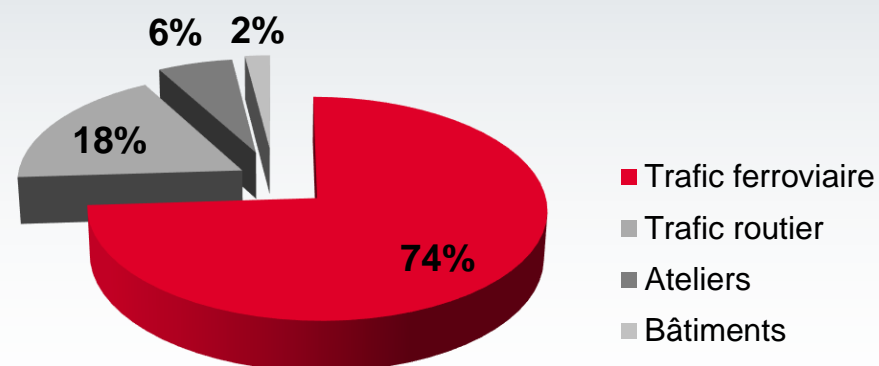
- Économies d'énergie: 410 GWh
- Coûts économisés: 39,0 mio. €

SITUATION INITIALE

Consommation d'énergie totale 3 026 513 MWh



Secteurs de consommation



Mis en œuvre

- Formations d'*éco-drive*, entraînement par simulateur de conduite
- Introduction d'une deuxième colonne de vitesse dans le «*Buchfahrplan*»
- Optimisation des équipements des véhicules ferroviaires (adaptations de logiciels, LED, exploitation maintenant la chaleur)

À mettre en œuvre, prévu

- Recommandations de conduite par texte SMS
- Optimisation de l'horaire du réseau d'un point de vue énergétique
- Régulation adaptative
- Achat de nouveaux véhicules tracteurs
- Électrification
- Optimisation du chargement dans le trafic marchandises
- Équipement ultérieur des véhicules ferroviaires (p. ex. LED, réglage de la climatisation selon l'occupation)

Économies d'énergie: 160 GWh

RECOMMANDATIONS DE CONDUITE PAR TEXTE SMS – FONCTIONNEMENT

Mesure
d'affectation

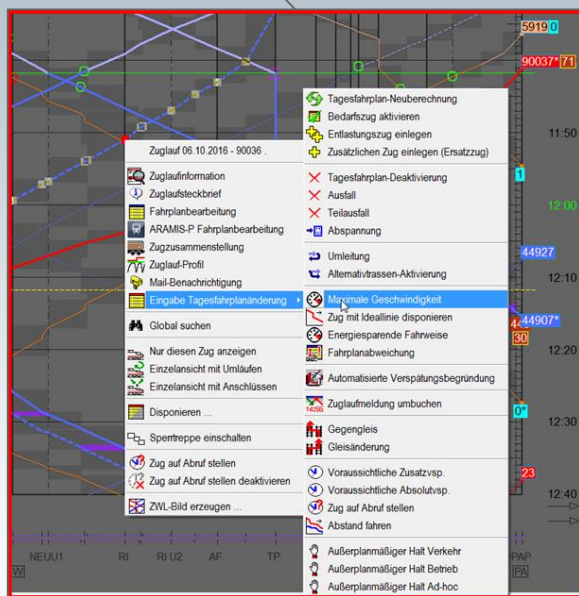
Activation de
la transmission

Production
du texte

Trans-
mission

Visualisation

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: ☒ **Paramètre: activé, désactivable**

Aktueller Störfall: ☐

Störfall-Datum:

Störfall-R:

Störfall-Nr:

Beschreibung:

Anwenden Schließen Hilfe

Masque de saisie



Locomotive – radio en cabine

Test d'exploitation: 03.02.-08.06.19, lancement: 09.06.19

RÉGULATION ADAPTATIVE (ADL)

Horaire du réseau
optimisé énergétiquement

Reconnaissance automatisée
des conflits

Résolution de conflits
soutenue par le système

Mesure d'affectation

Optimisation énergétique

Informations en tps réel

Données GPS



Exploitation totale à partir de 2023

Mis en œuvre

- Formations d'*éco-drive*
- *Downsizing*
- Covoiturage
- Installation d'un système de données dans les bus postaux avec un feu pour le conducteur

À mettre en œuvre, prévu

- Achat de véhicules économes en carburant
- Mise en service de véhicules électriques

Économies d'énergie: 10 GWh

Mis en œuvre

- Réduction de la veille des imprimantes utilisées par tout un étage
- Gestion des chauffages d'aiguilles
- Optimisation des locaux (éclairage par LED, GTB, air comprimé, isolation thermique, photovoltaïque)
- Réduction des horaires d'allumage des publicités lumineuses
- Optimisation du système d'approvisionnement en courant de traction

À mettre en œuvre, prévu

- Assainissement thermique des bâtiments
- Optimisation de l'informatique aux places de travail (p. ex. centres de traitement, veille)
- Remplacement des convertisseurs rotatifs par des convertisseurs statiques
- Transport par tapis roulant plutôt que par camion dans les tunnels en chantier
- Optimisation plus approfondie des locaux
- Éclairage LED aux abords des voies
- Ascenseurs et escalators avec récupération d'énergie

Économies d'énergie: 240 GWh

DÉFIS

- Avoir (suffisamment) conscience de sa consommation énergétique
- Objectifs en conflit (p. ex. ponctualité, confort, constructeur/exploitant)
- Conditions-cadres
 - Procédures d'approbation / durée des procédures
 - Rentabilité
 - Soutien, promotion
 - Contrôle difficile des résultats

OBJECTIFS D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

