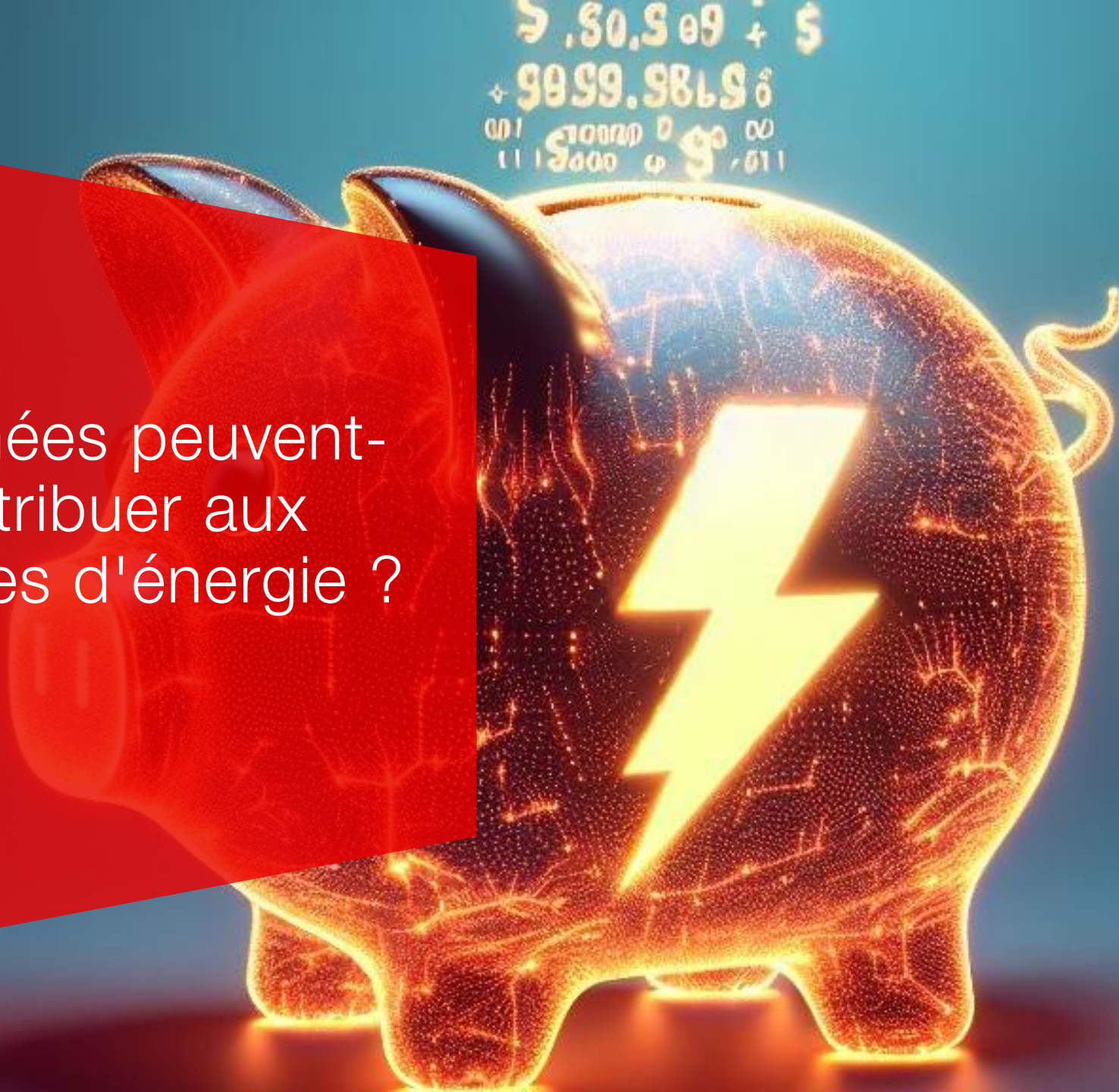


Les données peuvent-elles contribuer aux économies d'énergie ?

Robert Strietzel
Berne, 20.11.2024



Les données et leur traitement consomment de grandes quantités d'énergie

NZZ

Künstliche Intelligenz verbraucht Unmengen von Energie. Nun setzt Google auf Mini-AKW – die wichtigsten Fragen und Antworten

BUSINESS INSIDER

PLUS

WIRTSCHAFT

KARRIERE

POLITIK

LEBEN

MEHR

HOME > WIRTSCHAFT > KLIMAKILLER RECHENZENTREN: BOOM LÄSST STROMVERBRAUCH EXPLODIEREN

**Digitalisierung und Klima: Stromhunger der Rechenzentren sorgt für Comeback von Kraftwerken
fossilen Brennstoffen**

La consommation d'électricité des centres de calcul en Suisse continue d'augmenter

Berne, 13.04.2021 - Que ce soit dans nos vies personnelles ou dans l'économie, les applications numériques connaissent un grand essor. La quantité de données qu'elles génèrent font augmenter le besoin en électricité nécessaire. Ainsi, en Suisse, les centres de calcul et les salles des serveurs ont consommé 2,1 térawattheures (TWh) en 2019. Des mesures d'efficacité ont néanmoins permis d'économiser près de 1 TWh, soit

Les données sont toutefois utiles dans la mise en œuvre de mesures d'économie d'énergie

Analyser la
consommation



Déterminer le
potentiel
d'efficacité



Mettre en
œuvre les
mesures



Vérifier les
économies

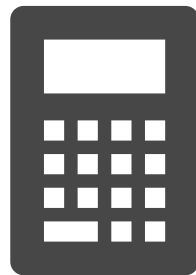


Identifier les principaux postes consommateurs d'énergie

Analyser la
consommation



Déterminer le
potentiel
d'efficacité



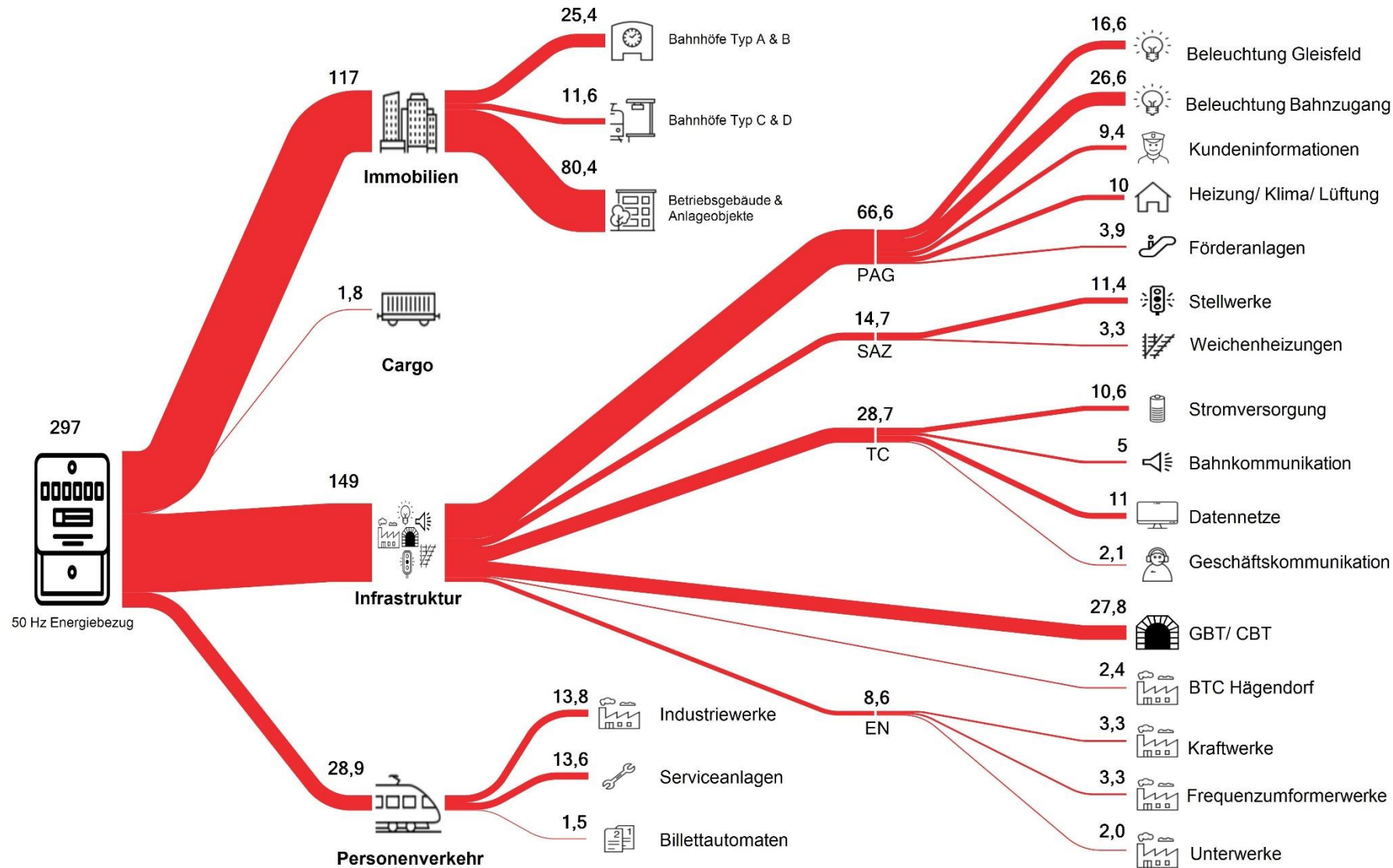
Mettre en
œuvre les
mesures



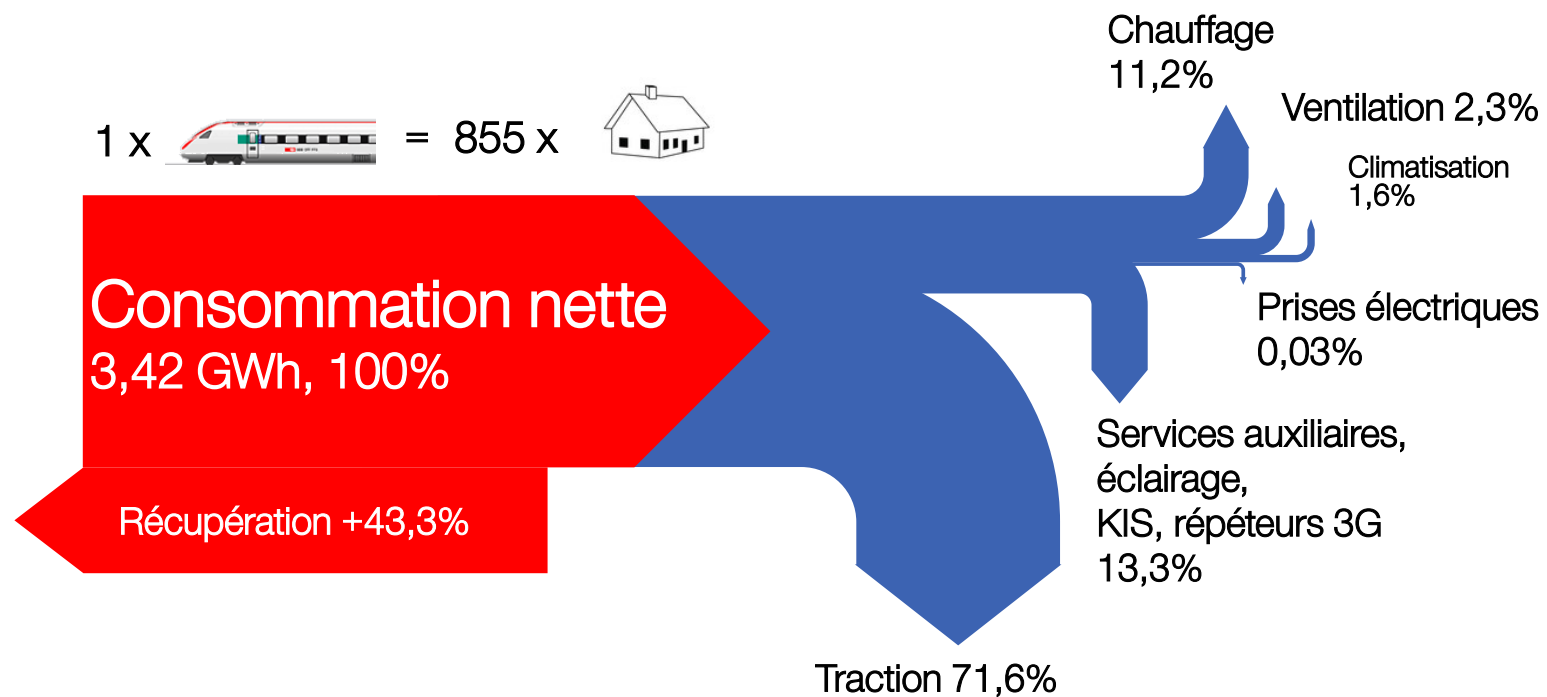
Vérifier les
économies



Consommation électrique 50 Hz des CFF (2021)



Bilan énergétique d'une rame automotrice ICN



La base de données est l'énergie mesurée par le système de guidage (Mitrac Orbita, période du 1.12.2015 au 31.08.2015, interpolée sur 365 jours) et les mesures HVAC du train de mesure climatique ICN 016 de l'Université de Bâle pendant la période du 1.12.2014 au 30.11.2015.

Hiérarchiser les ressources grâce à des estimations de potentiel

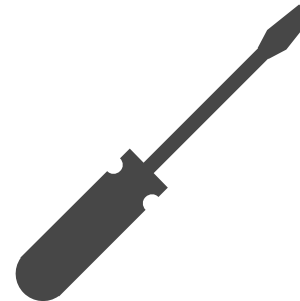
Analyser la
consommation



Déterminer le
potentiel
d'efficacité



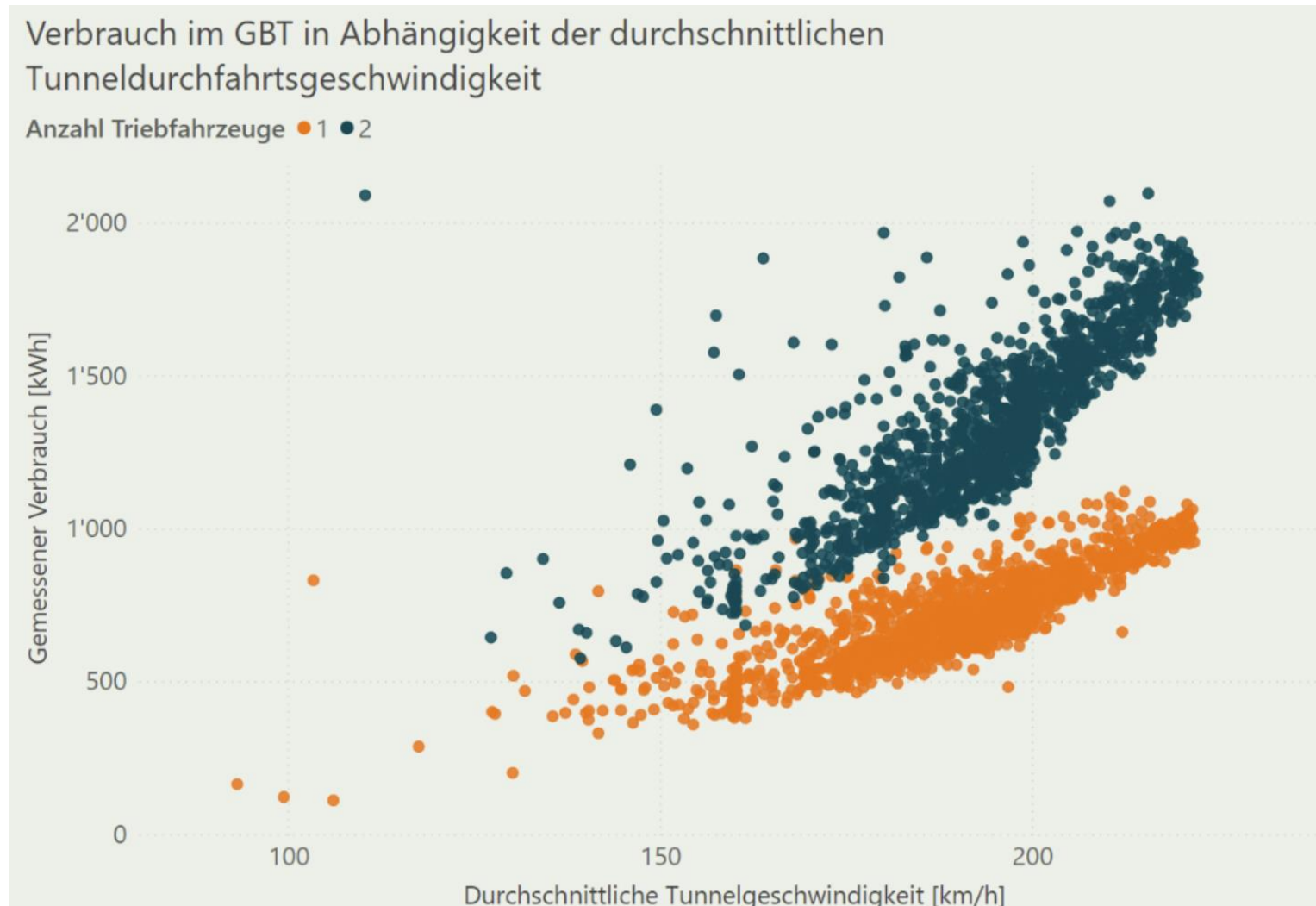
Mettre en
œuvre les
mesures



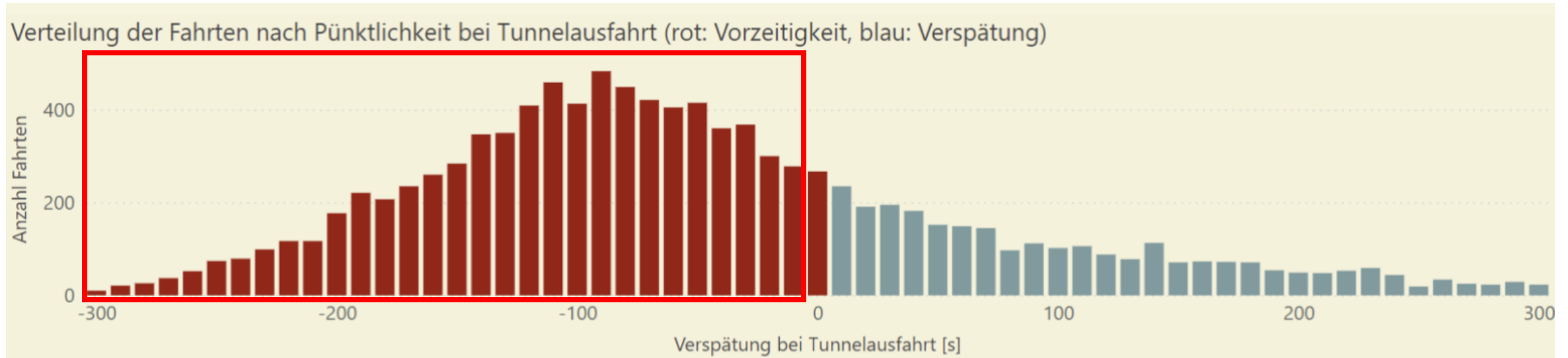
Vérifier les
économies



Analyse de la consommation d'énergie dans le tunnel de base du Saint-Gothard



Analyse de la consommation d'énergie dans le tunnel de base du Saint-Gothard



Potentiel d'économies :

Potentielle durchschnittliche Energieersparnis pro Monat

178'078 kWh

Jährliches Spapotential

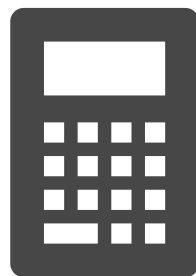
2'136'937 kWh

Améliorer l'efficacité par l'adaptation ou le remplacement d'installations

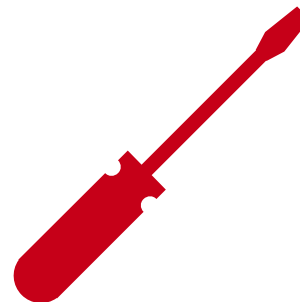
Analyser la
consommation



Déterminer le
potentiel
d'efficacité



Mettre en
œuvre les
mesures



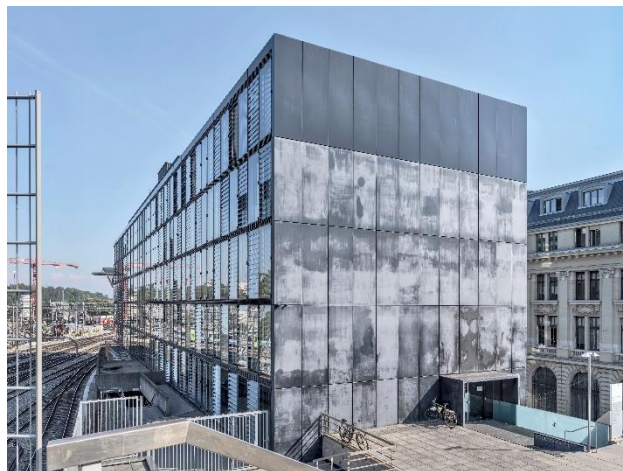
Vérifier les
économies



Optimiser l'exploitation

Économiser de l'énergie grâce aux données en temps réel

Chauffage et climatisation prédictifs



Créer et optimiser une simulation numérique

Historique de l'installation

Modèle de simulation

Commande optimisée

Transférer la commande optimisée sur l'objet réel

Pronostics

Données de service

Commande optimisée

Gagner en efficacité

L'efficacité énergétique dans l'approvisionnement

Les coûts du cycle de vie plutôt que les coûts
d'investissement comme critère pertinent

La connaissance de l'utilisation des actifs est importante pour pouvoir acheter de manière efficace*

Acquisition de véhicules routiers

⇒ Analyse du profil d'utilisation comme base pour déterminer combien de véhicules sont nécessaires et avec quelles exigences (4x4, taille de la batterie, etc.)



Efficacité énergétique dans l'acquisition de matériel roulant

1. Analyse des futurs itinéraires de la flotte
2. Déduction de profils de conduite courts et vérifiables pour lesquels le constructeur doit indiquer les besoins énergétiques
3. Vérifier les besoins en énergie des profils de conduite

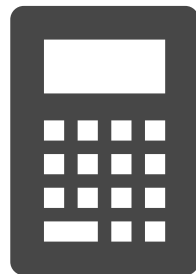


Vérifier l'efficacité pour la mise à l'échelle ou d'autres étapes

Analyser la
consommation



Déterminer le
potentiel
d'efficacité



Mettre en
œuvre les
mesures

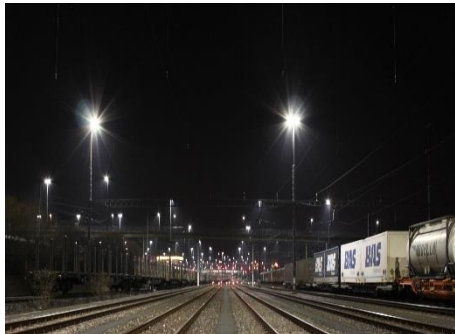


Vérifier les
économies



La vérification des mesures d'économie d'énergie peut s'avérer très complexe

Difficulté de vérification / besoin de données



Consommateurs statiques

- Consommation continue ou modèle de consommation simple (par ex. en fonction du temps)



Consommateurs dépendant de l'environnement

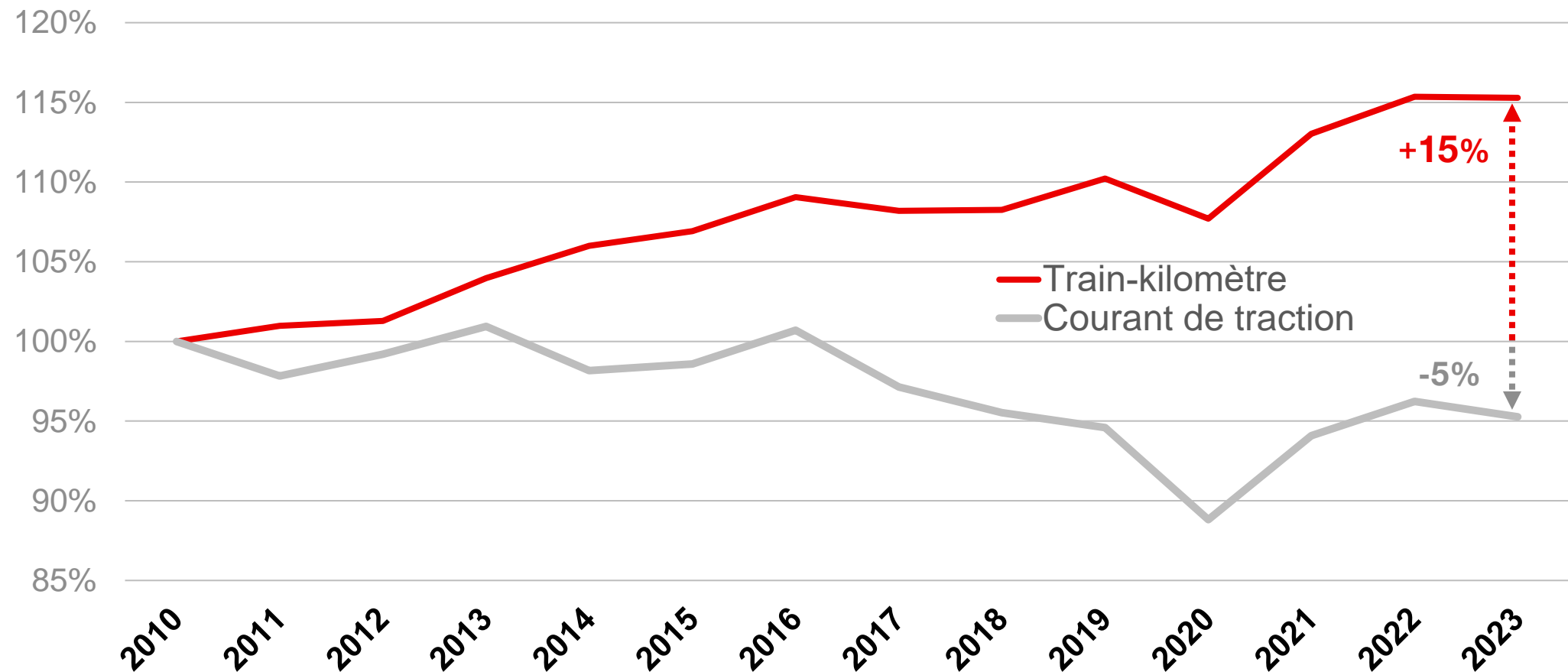
- Consommation dépendant de la météo (température, précipitations, rayonnement solaire)



Consommateurs comportementaux

- Matériel roulant
- Systèmes à commande manuelle

Bilan sur l'ensemble du programme





Merci