



# SPOTLIGHT ÉLECTROMOBILITÉ

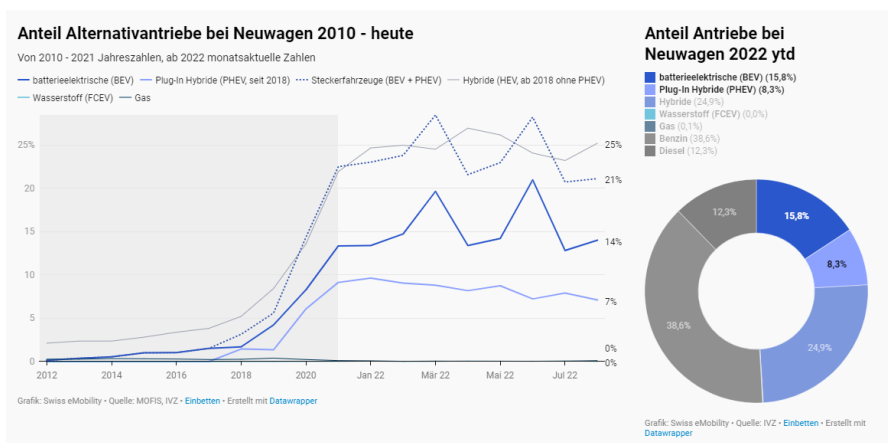
Rico Grünenfelder, Daniel Laager, Adrian Koch, Gaspard  
Lhermitte, Silvan Rosser et Bernhard Mayerhofer

13 décembre 2022

2050  
**Avenir énergétique**

## L'électromobilité est en plein boom en Suisse

Les chiffres de vente des voitures de tourisme propulsées partiellement ou totalement à l'électricité explosent actuellement en Suisse. Une voiture de tourisme achetée sur six est purement électrique, ce à quoi s'ajoutent 8% d'hybrides rechargeables. Bien que cela ne soit évident que dans une certaine mesure sur les routes actuelles, l'AES, dans son étude «Avenir énergétique 2050», part du principe que les véhicules en circulation seront principalement à batterie d'ici à 2050. Des tendances similaires se font jour pour les véhicules de livraison, les camions et les bus. L'illustration suivante montre la part croissante des véhicules électriques sur le marché suisse.



## Les principaux facteurs de l'électromobilité

L'équipe d'experts qui s'est penchée sur la question a identifié trois facteurs pouvant mener au résultat décrit ci-dessus.

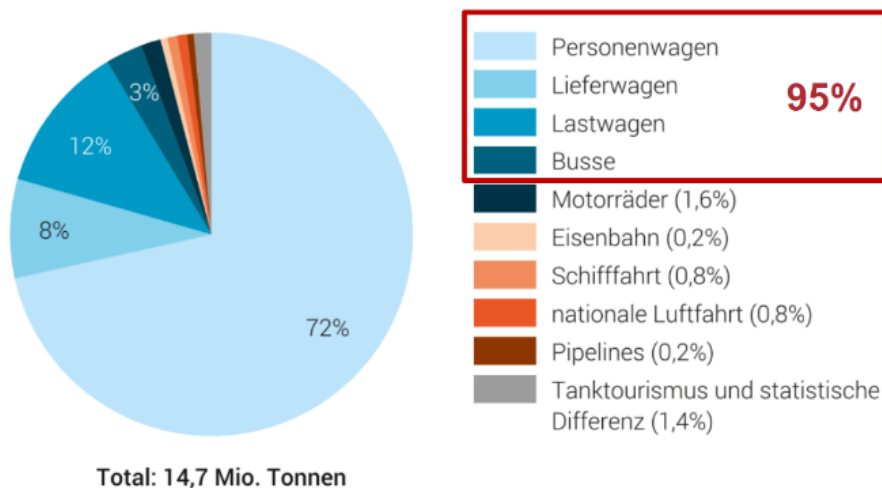
### Facteur 1: objectifs climatiques de l'UE – «Ajustement à l'objectif 55»

L'UE a pour objectif de faire baisser les émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55% d'ici à 2030. Le train de mesures «Ajustement à l'objectif 55» (ou «Fit for 55») prévoit un renforcement drastique des prescriptions relatives aux émissions pour les nouvelles immatriculations. Pour le trafic routier, cela impliquera probablement une valeur limite de 0g de CO<sub>2</sub>/km en 2035, ce qui ne peut pour ainsi dire être atteint que par l'utilisation à grande échelle de véhicules propulsés à l'électricité. Entre 2030 et 2040, les «ZEV» (zero-emission vehicles, ou «véhicules propres») atteindront probablement les 100% de part de marché.

La Suisse va devoir reprendre les prescriptions de l'UE en matière d'émissions. Ces dernières sont considérées comme le facteur principal pour la pénétration de l'électromobilité sur le marché.

## CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs nach Verkehrsmittel, 2019

Ohne internationale Luftfahrt



Quelle: BAFU – Treibhausgasinventar

© BFS 2021

Dans le secteur des transports, le potentiel de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> est grand. Les voitures de tourisme, les véhicules de livraison, les camions et les bus représentent, avec près de 95%, les plus gros émetteurs de CO<sub>2</sub> dans ce secteur, et de loin. Le plus grand potentiel d'économies revient, avec quelque 72%, aux voitures de tourisme, suivi par les camions avec 12%, les véhicules de livraison avec 8% et les bus avec 3%. L'électromobilité est par conséquent de mieux en mieux acceptée, et ce aussi en raison d'aspects pratiques: elle complète de façon optimale une installation photovoltaïque privée et une pompe à chaleur.

### Facteur 2: l'offre de véhicules

En matière de mobilité, l'UE donne le rythme, même pour la Suisse: n'ayant pas d'industrie automobile propre, elle est directement concernée en tant qu'importatrice de véhicules et doit recourir à la même offre de véhicules. Cette dernière est largement disponible et qualitativement équivalente aux véhicules traditionnels.

Pour les véhicules de tourisme, les coûts globaux des modèles électriques sur la durée d'utilisation sont d'ores et déjà plus bas que ceux des véhicules à combustion. En conséquence, la demande en véhicules purement électriques, en particulier, est élevée. Les hybrides rechargeables ne joueront un rôle important probablement qu'à court terme, jusqu'en 2025. Leur importance décroîtra ensuite nettement, car ils ne répondent pas aux futurs standards d'émission. Les piles à combustible à l'hydrogène devraient jouer un rôle dans la décarbonation d'applications «exigeantes» à partir de 2040. Pour les moteurs à combustion avec carburants de synthèse (et donc aussi climatiquement neutres), nous envisageons une utilisation à long terme, mais en quantité négligeable, uniquement dans le secteur des voitures de collection.

Pour les véhicules utilitaires légers, nous envisageons également une forte, voire totale électrification. Les véhicules utilitaires lourds et les bus seront partiellement électrifiés et partiellement équipés de piles à

combustible à l'hydrogène. Ici, ce sont l'utilisation exacte et le mode de propulsion qui obtiendra la préférence qui décideront. Plus la distance est grande, plus l'hydrogène sera utilisé comme source d'énergie.

### **Facteur 3: l'infrastructure de recharge correcte au bon endroit**

Les besoins d'infrastructure de recharge pour tous les types de bornes de recharge augmenteront massivement à l'avenir, et l'accès à une infrastructure de recharge correspondant à la demande est essentiel pour la pénétration de l'électromobilité sur le marché. Les besoins de recharge peuvent être satisfaits de différentes manières.

Différents modes de recharge existent: le *home charging* (= recharge à la maison) et le *work charging* (= recharge sur le lieu de travail) sont les besoins de recharge dominants. Tout le monde ne peut pas recharger son véhicule chez soi ou sur son lieu de travail, car l'infrastructure correspondante n'est pas disponible partout. Dans ces cas-là, et à titre de complément pour de plus longs voyages, des déplacements professionnels et de tourisme, il faut une infrastructure de recharge publique.

### **L'électromobilité dominera les routes du futur**

Les raisons qui expliquent que l'électromobilité va s'imposer aussi dans le trafic routier sont évidentes. Premièrement, il n'y a aucune alternative à la décarbonation, y compris dans le secteur des transports, si l'on veut atteindre les objectifs climatiques de la Suisse.

Deuxièmement, l'électromobilité est la voie la plus simple et la plus efficace pour atteindre cet objectif. Le degré d'efficacité globale est très élevé, la technologie est disponible et bien mûrie, et presque tous les fabricants automobiles importants passent du moteur à combustion à la propulsion par batterie électrique – ou ont au moins annoncé qu'ils allaient le faire.

Troisièmement, le développement de l'infrastructure critique de recharge est en plein essor.

Ces trois facteurs, combinés, auront pour conséquence que l'électricité aura supplanté l'essence et le diesel d'ici à 2050.

### **Citation**

Grünenfelder, R., Laager, D., Koch, A., & et al. (13.12.2022): Spotlight Électromobilité.  
Dans: Association des entreprises électriques suisses AES (13.12.2022): «Avenir énergétique 2050». Scénarios pour l'avenir énergétique et climatique. URL: [www.avenirenergetique2050.ch](http://www.avenirenergetique2050.ch).