



Mobilité électrique en Suisse

Chiffres – faits – prévisions | 2021

En un coup d'œil:

un avenir sous le signe de l'électricité



Record: 2020 a de nouveau été une année record pour la mobilité électrique. La part des voitures à prise électrique (PEV) dans les nouvelles immatriculations s'est montée à **14,3%**; elle était de **8,3%** pour les voitures électriques à batterie (BEV). Cela correspond à une augmentation de **48,9%** par rapport à l'année précédente. Pour les véhicules hybrides rechargeables (PHEV), la hausse atteint même les **237,2%**¹.



Objectif atteint: l'objectif sectoriel² **10/20 – 10%** de voitures de tourisme avec prise d'ici la fin 2020 a ainsi été clairement dépassé. Avec la valeur actuelle, on est même sur le point d'atteindre l'objectif de la feuille de route³ pour la mobilité électrique (**15/22**) de la Confédération.



Résistance aux crises: l'année 2020 a été très difficile pour le secteur automobile du fait de la crise du coronavirus. Le marché s'est effondré, avec **24%** de véhicules vendus en moins par rapport à 2019⁴. Toutefois, la baisse annoncée pour les voitures à prise électrique (PEV) n'a pas eu lieu.



Croissance: le réseau de recharge suisse continue aussi de se développer. En 2020, le nombre de stations publiques de recharge a grimpé de **17,4%**⁵ par rapport à 2019. En Europe (UE+RU+AELE+Turquie), cette hausse était même de **28,3%**.



Electrification totale: l'électrification de la motorisation ne concerne pas seulement les voitures de tourisme. En plus des **7 millions** de voitures électriques (BEV), plus de **500 000** autobus, près de **400 000** camions et véhicules de livraison ainsi qu'environ **184 millions** de motos, de cyclomoteurs et de scooters circulent uniquement à l'électricité dans le monde⁶.

Terminologie de la voiture électrique

EV	Electric Vehicle: voiture électrifiée en partie ou totalement, avec ou sans prise (BEV+PHEV+HEV)
BEV	Battery Electric Vehicle: voiture électrique à batterie, totalement électrifiée, avec prise
PHEV	Plug-In Hybrid Electric Vehicle: voiture électrique hybride, en partie électrifiée, avec prise
PEV	Plug-In Electric Vehicle: voiture électrifiée en partie ou totalement, avec prise (BEV+PHEV)
HEV	Hybrid Electric Vehicle: voiture électrique hybride, en partie électrifiée, avec ou sans prise
FCEV	Fuel Cell Electric Vehicle: voiture électrique avec pile à combustible, totalement électrifiée, sans prise, vecteur énergétique: hydrogène

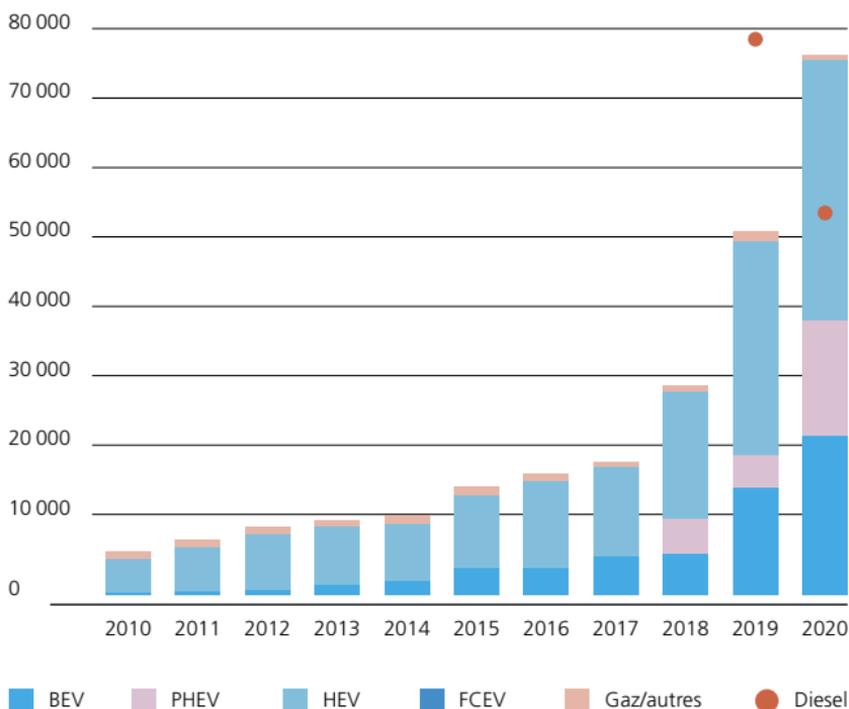
¹ SIAC 2021 | ² auto-suisse 2018 | ³ Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC 2018 | ⁴ SIAC 2021 | ⁵ European Alternative Fuels Observatory 2021 | ⁶ Bloomberg EV Outlook 2020

Immatriculations:

le diesel dépassé

Malgré le recul des ventes de voitures lié à la crise du coronavirus (-24%), le nombre de voitures électriques vendues a nettement progressé en 2020 par rapport à 2019. Avec **19 599 BEV (+48,9%)** et **14 367 PHEV (+237,2%)**, les nouvelles immatriculations ont de nouveau atteint un niveau record. En comptant les hybrides sans prise (HEV; part de marché **27,9%**), les ventes de véhicules en partie ou totalement électrifiés ont pour la première fois dépassé celles des véhicules diesel (part de marché **21,9%**). Lorsque l'on parle de motorisation alternative, il est presque toujours question de voitures électriques. Elles représentent **99,2%** des motorisations non-fossiles. Les véhicules GPL ou circulant au gaz naturel ont encore perdu du terrain par rapport à l'année passée (-55%)⁷.

Evolution des nouvelles immatriculations de motorisations alternatives 2010-2020 (+ Diesel)



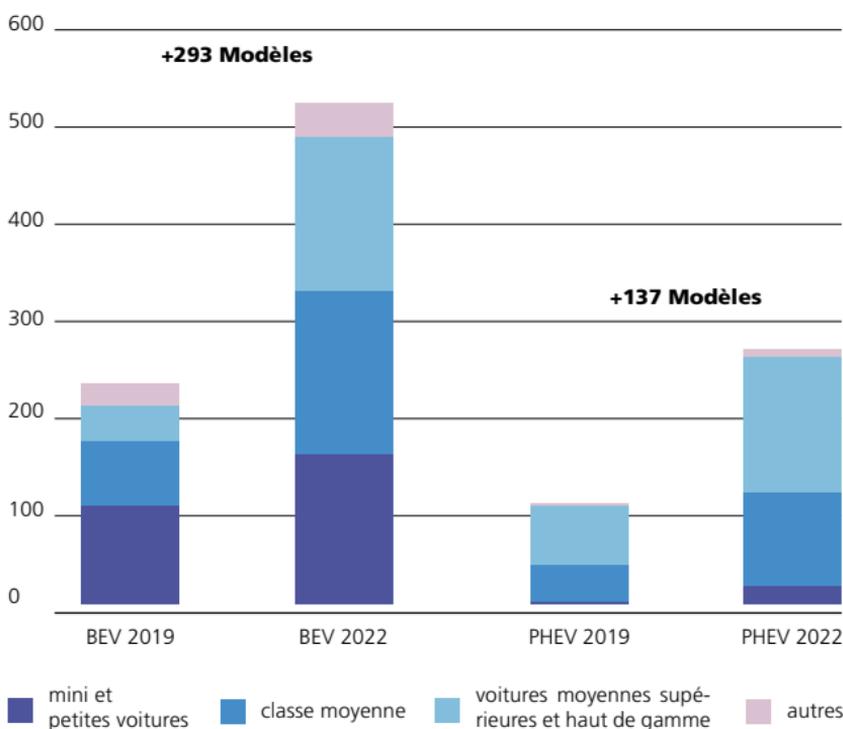
⁷SIAC 2021

Offre:

430 nouveaux modèles d'ici à 2022

Les constructeurs automobiles ont commencé la décennie avec 333 modèles électriques pour le marché européen (230 BEV et 103 PHEV). Selon des prévisions antérieures, un tel choix de produits ne devait être atteint⁸ qu'en milieu de décennie. D'après les dernières analyses de marché, **430 nouveaux modèles à prise** (293 BEV et 137 PHEV) seront commercialisés d'ici à la fin 2022, la plupart d'entre eux dans la classe moyenne et haut de gamme⁹.

Modèles sur le marché européen



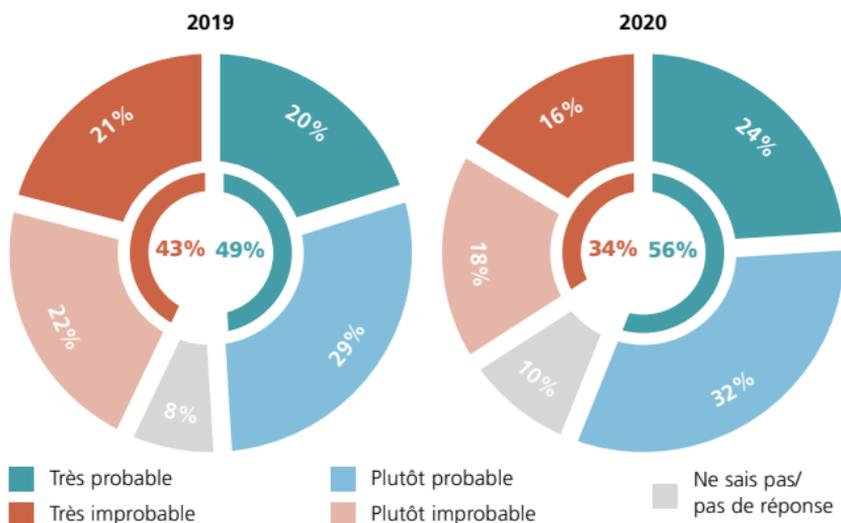
⁸T&E 2019 | ⁹McKinsey 2020

Demande:

plus de la moitié des sondés achèterait une voiture électrique

Indépendamment de leur besoin de voiture, **aujourd'hui 56%** des Suisses (de plus de 18 ans) déclarent vouloir acheter probablement voire très probablement une voiture électrique au cours des trois années à venir. Cela représente déjà **14%** de plus que l'année dernière. Seuls **16%** excluent totalement l'idée d'acheter une voiture électrique, soit **24%** de moins que l'année passée¹⁰.

Probabilité d'achat d'une voiture électrique, sondage:



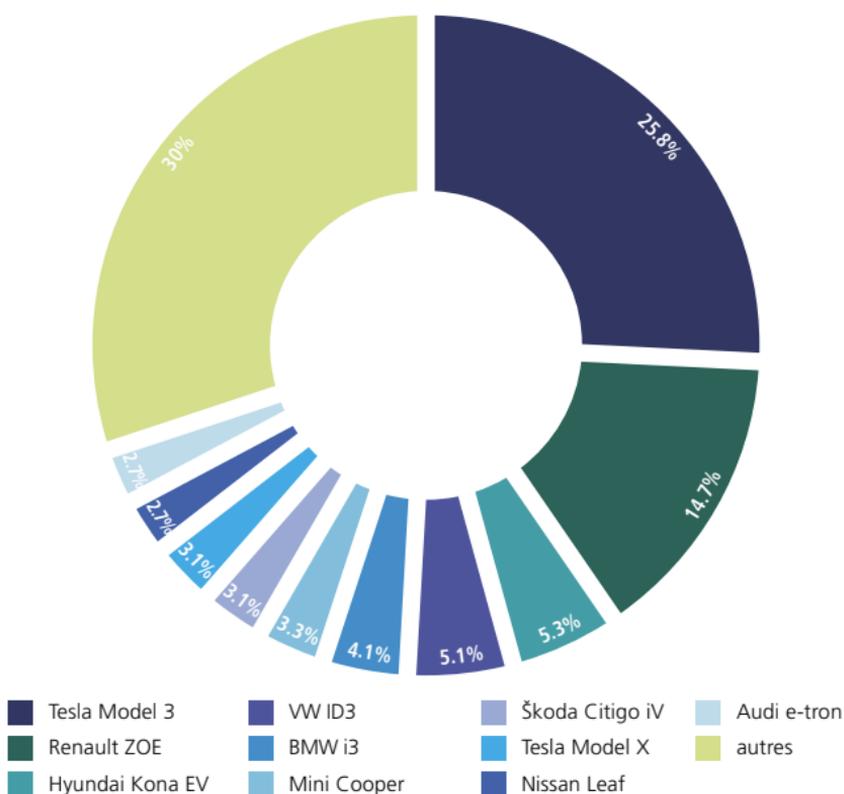
¹⁰ SIAC 2020

Les modèles les plus populaires en 2020:

Model 3, Renault ZOE, Kona EV, VW ID3

Parmi les BEV, Tesla a vendu pour la première fois moins de voitures qu'en 2019 (-0,5%). La nette augmentation des nouvelles immatriculations est due à l'élargissement de l'offre. En 2019, seuls 10 modèles se partageaient encore presque toutes les ventes (91,4%). Le véhicule à prise le plus populaire en 2020 a été une nouvelle fois la **Tesla Model 3** (5 049 immatriculations). Seule la Škoda Octavia (essence) a été plus vendue (5 892). Bien qu'elle n'ait été disponible qu'à partir du mois d'octobre, la **VW ID3** est même parvenue à se hisser à la 4e place; la **Renault ZOE** a enregistré la plus forte progression par rapport à 2019 (+69,4%).

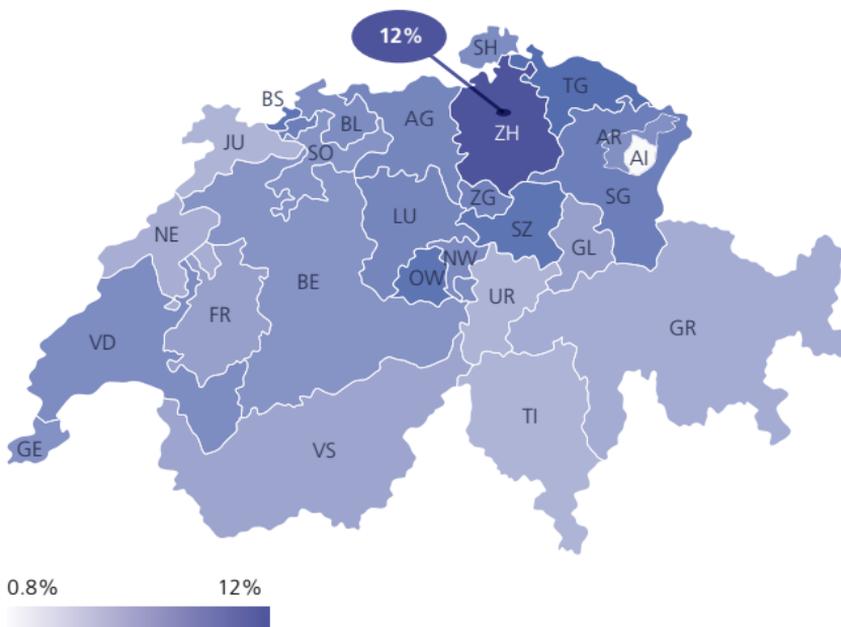
Top 10 des voitures électriques à batterie (BEV) les plus vendues en Suisse et au Liechtenstein (2020)



Meilleur élève de Suisse en 2020: Zurich est la ville la plus électrifiée

La mobilité électrique fonctionne partout: en ville, à la campagne, dans les cantons montagneux et en plaine. En 2020, le gagnant de la catégorie «Part de nouvelles voitures électriques à batterie (BEV)» est Zurich (12%). Les gagnants de l'année dernière, à savoir les cantons de Thurgovie (11,2%) et d'Obwald (10,2%) ont été dépassés au dernier trimestre. Soulignons également que la Romandie continue de rattraper son retard. Les cantons de Vaud (8,2%) et de Genève (7,5%) ont rejoint le peloton de tête¹¹.

Part des voitures de tourisme électriques à batterie (BEV) sur le total des nouvelles immatriculations, par canton (2020).



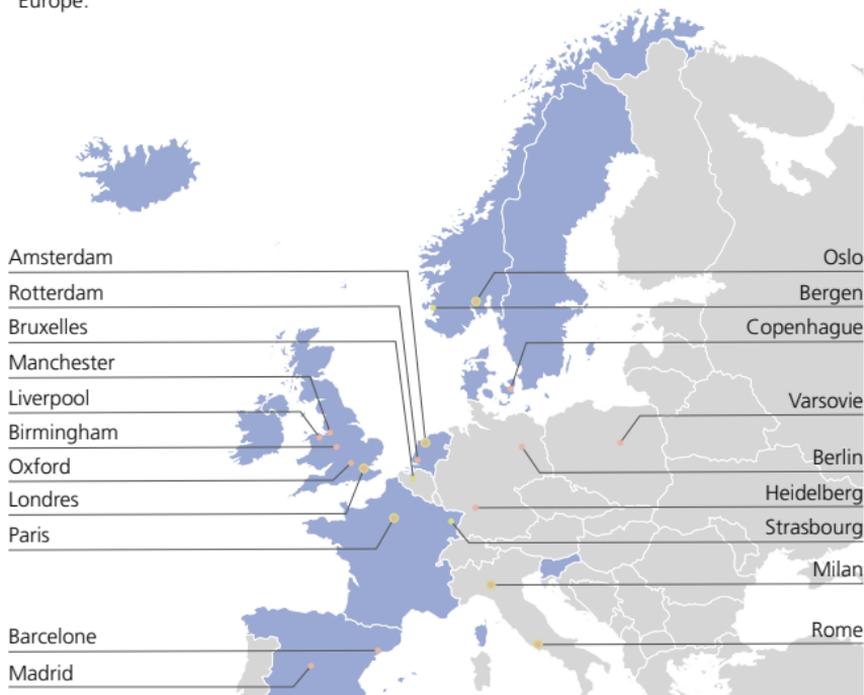
¹¹ Géodonnées OFEN 2021

Sortie des énergies fossiles:

autorisation de rouler seulement pour les véhicules exempts de CO₂

Toujours plus de gouvernements locaux et nationaux retirent les voitures dotées de moteurs à combustion de la circulation. Près d'une **demi-douzaine de pays** européens ont défini des objectifs et des délais pour l'abandon des énergies fossiles dans le cadre de stratégies, de plans et de programmes nationaux. Ils ont élaboré des projets de loi ou les ont même déjà adoptés¹². En plus des engagements nationaux, près de **30 villes** ont prévu d'interdire ou se sont même engagées à interdire les voitures dotées d'un moteur à combustion dans les agglomérations. Les restrictions pour les véhicules diesel arriveront plus tôt que pour les voitures à essence. En Suisse, les villes de Genève et de Lausanne prévoient des restrictions; Swiss eMobility a proposé l'objectif **de 2035** pour le passage aux véhicules circulant à l'énergie non fossile.

Aperçu des annonces concernant l'abandon des voitures à moteur à combustion en Europe.



- objectifs nationaux de sortie des moteurs à combustion d'ici à 2040
- objectifs locaux de sortie des moteurs à combustion d'ici à 2035
- C40-cities¹³ avec des engagements concernant le passage aux véhicules sans moteur à combustion d'ici à 2030

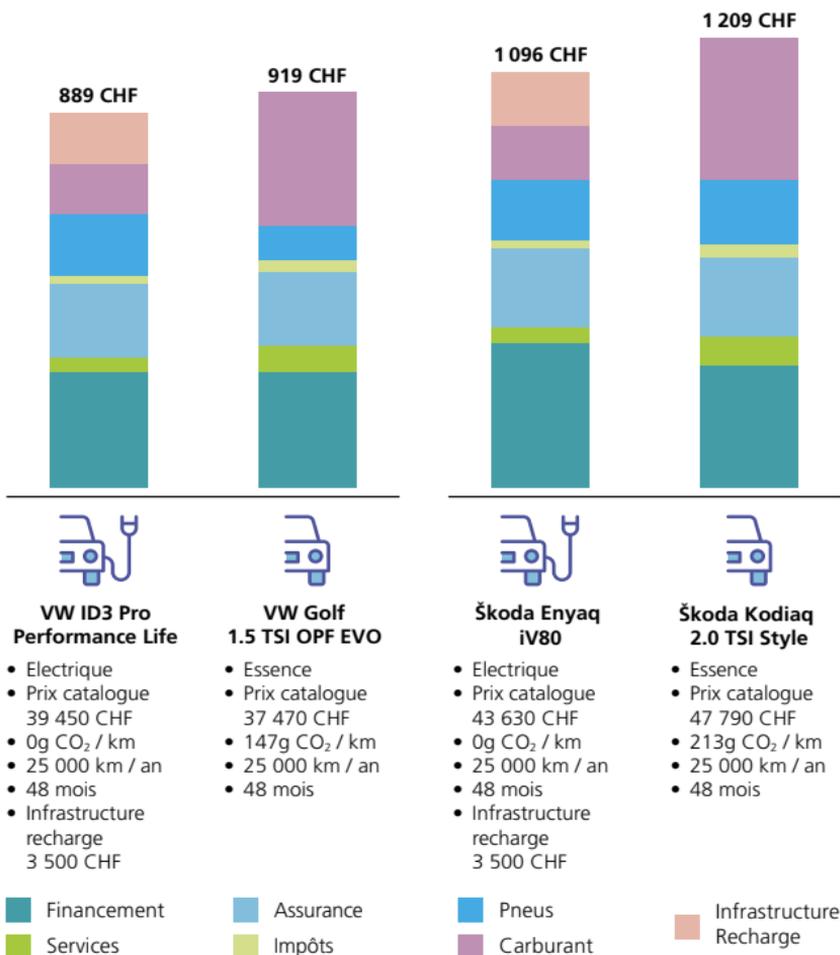
¹² The International Council on Clean Transportation ICCT: 2020 | ¹³ C40 Cities Climate Leadership Group

Coûts:

l'électrique moins cher lorsqu'on fait le total des coûts

Les voitures électriques sont plus chères au moment de l'achat mais moins onéreuses à l'usage que les véhicules traditionnels. Selon le modèle, la durée de détention et la valeur résiduelle supposée, le nombre de kilomètres à parcourir pour obtenir un avantage en termes de coûts varie. A durée égale, les offres de leasing¹⁴ sans acompte montrent que la mobilité électrique revient moins chère que l'énergie fossile. Et ce, en incluant la borne de recharge domestique.

Comparaison des coûts de leasing BEV/essence



¹⁴ ARVAL 2020

Recharge publique:

la Suisse dispose d'un réseau de recharge dense

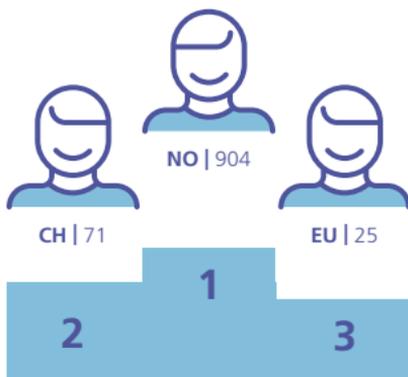
En Suisse, **10** véhicules à prise électrique se partagent une infrastructure de recharge publique. Le développement des possibilités de recharge publique ne peut pas tout à fait suivre l'augmentation du nombre de véhicules - l'année dernière, il y avait encore 8 véhicules à prise électrique par borne de recharge. La Suisse est ainsi tombée sous la moyenne européenne (UE+GB+AELE+Turquie) qui est de **9** véhicules à prise électrique par infrastructure de recharge. Cependant, compte tenu de la taille des territoires, notre réseau de recharge reste plus dense que le réseau européen. Du fait de la forte augmentation des véhicules à prise électrique, le rapport est toujours bien différent en Norvège, où **23** voitures à prise électrique se partagent une infrastructure de recharge¹⁵.

Nombre de véhicules à prise électrique par borne de recharge publique (2020)



Pour les bornes de recharge rapide, la Norvège est clairement le fer de lance de l'Europe. Sur un tronçon de 100 km d'autoroute, on y trouve en effet **904** possibilités de recharge d'une puissance de ≥ 22 kW, contre **71** en Suisse (**13 de plus que l'année passée**), et seulement 25 en Europe.

Stations de recharge rapide (≥ 22 kW) par 100 km d'autoroute (2020)



¹⁵ European Alternative Fuels Observatory 2021

Conséquences sur l'environnement:

la voiture électrique est plus propre – aujourd'hui & demain

En 2018, les émissions de polluants d'une voiture électrique à batterie (en équivalent de g de CO₂ par km) y compris les émissions liées à la fabrication du véhicule étaient de

- 59% inférieures à un véhicule essence
- 48% inférieures à un véhicule diesel
- 39% inférieures à un véhicule circulant au gaz naturel
- 35% inférieures à un véhicule à pile à combustible

L'empreinte écologique d'une voiture électrique est donc nettement inférieure à celle d'autres motorisations. Cela s'applique autant pour **2018** que pour **2040**¹⁶.



Tous les chiffres sont en équivalent de gramme de CO₂ par kilomètre parcouru

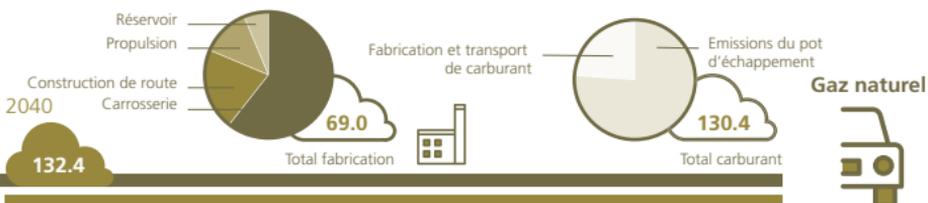
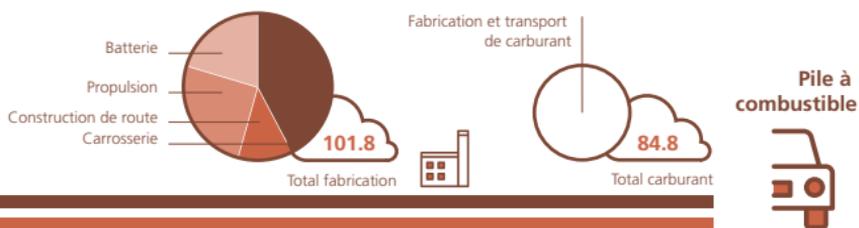
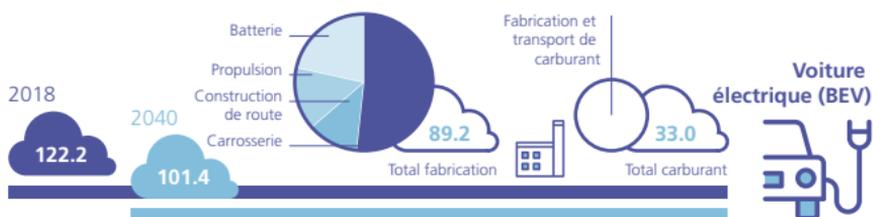


Avec la recherche de voiture TCS, trouvez la voiture adaptée à vos besoins



¹⁶ L'Institut Paul Scherrer 2020: Mobilité de demain

Emissions de gaz à effet de serre de voitures de classe moyenne en équivalent de g de CO₂/km

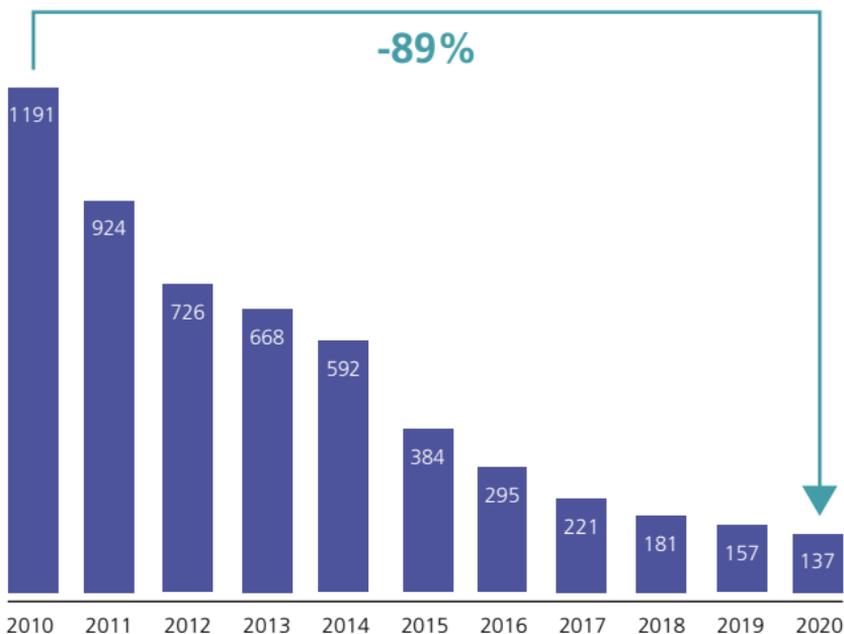


Batteries:

les prix des batteries lithium-ion en chute libre

Depuis 2010, les prix des batteries lithium-ion ont baissé de **89%**¹⁷. Cette tendance va se poursuivre. Selon les prévisions, ils devraient tomber sous la barre des 100 USD/kWh avant 2025 et être divisés par plus de deux d'ici à 2030 (62 USD/kWh)¹⁸.

Coût du pack lithium-ion en USD par kWh (2010-2020)



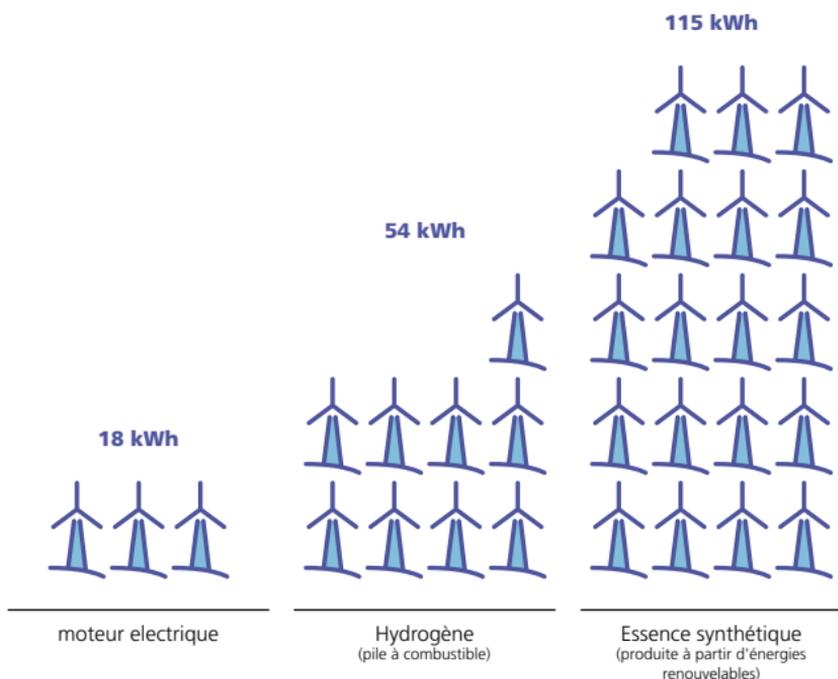
¹⁷ Bloomberg 2021 | ¹⁸ Bloomberg 2019

Economiser de l'énergie:

la batterie électrique permet d'économiser le plus d'énergie

Actuellement, la mobilité est responsable de plus d'un tiers (**37.7%**) de notre consommation d'énergie¹⁹; ce pourcentage se compose à **93.7%** des carburants fossiles que sont l'essence et le diesel. Le plus grand potentiel d'économies d'énergie consiste à remplacer l'essence et le diesel par des énergies renouvelables. La voiture électrique à batterie (BEV) est le meilleur choix dans ce contexte. Elle consomme **3 fois** moins d'énergie qu'une voiture fonctionnant à l'hydrogène et avec une pile à combustible (FCEV) et plus de **6 fois** moins d'énergie qu'une voiture roulant avec des carburants synthétiques (appelés aussi eFuels)²⁰.

Comparaison d'efficacité des différents types de motorisation avec 100% de courant vert, pour 100 kilomètres (voiture de tourisme)

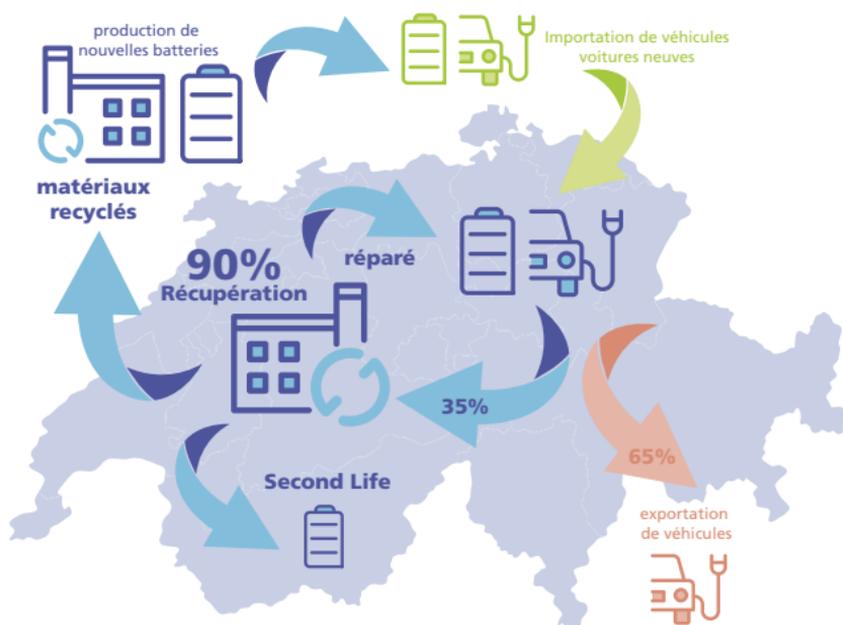


¹⁹ Office fédéral de l'énergie 2019 | ²⁰ Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire (Allemagne) & ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH 2020

Recyclage:

90% des matériaux restent dans le circuit

Un nouveau Centre de recyclage des batteries va voir le jour en Suisse. Plusieurs institutions ont élaboré les bases pour sa construction et une société d'exploitation baptisée LIBREC AG a été fondée. Ce Centre se trouvera à Oensingen et devrait ouvrir en **2024**. Des batteries y seront réparées, rendues réutilisables pour un emploi ultérieur en tant qu'accumulateur stationnaire, ou bien recyclées à l'aide de procédés ultramodernes. Tout ceci doit permettre d'obtenir un taux de recyclage de 90% pour le cobalt, le nickel, le manganèse, le cuivre, l'aluminium, l'acier, le graphite, l'électrolyte et le plastique. Le lithium peut être récupéré à 70%. Tous les métaux rejoignent un circuit fermé et servent à produire de nouvelles batteries²¹.



²¹ LIBREC AG en collaboration avec SARS, EMPA, BATREC, INOBAT 2021

Swiss eMobility – L'Association suisse pour l'électromobilité

Partenaires:



Contact:

Swiss eMobility

c/o Académie de la mobilité du TCS
Maulbeerstrasse 10
3001 Berne

+41 (0)58 827 34 16
info@swiss-emobility.ch
www.swiss-emobility.ch



@Swiss_eMobility
<https://ch.linkedin.com/company/swiss-emobility>

Mentions légales:

Concept et contenus: Swiss eMobility
Conception: go slow GmbH, goslow.ch
Edition: février 2021