



Opportunités, mythes et Approvisionnement en énergie des voitures électriques

Martin Bolliger,
Chef de TCS conseil en mobilité,
Senior Expert Electromobilité et Energie

Le TCS est le **plus grand club de mobilité en Suisse** avec 1,6 million de membres



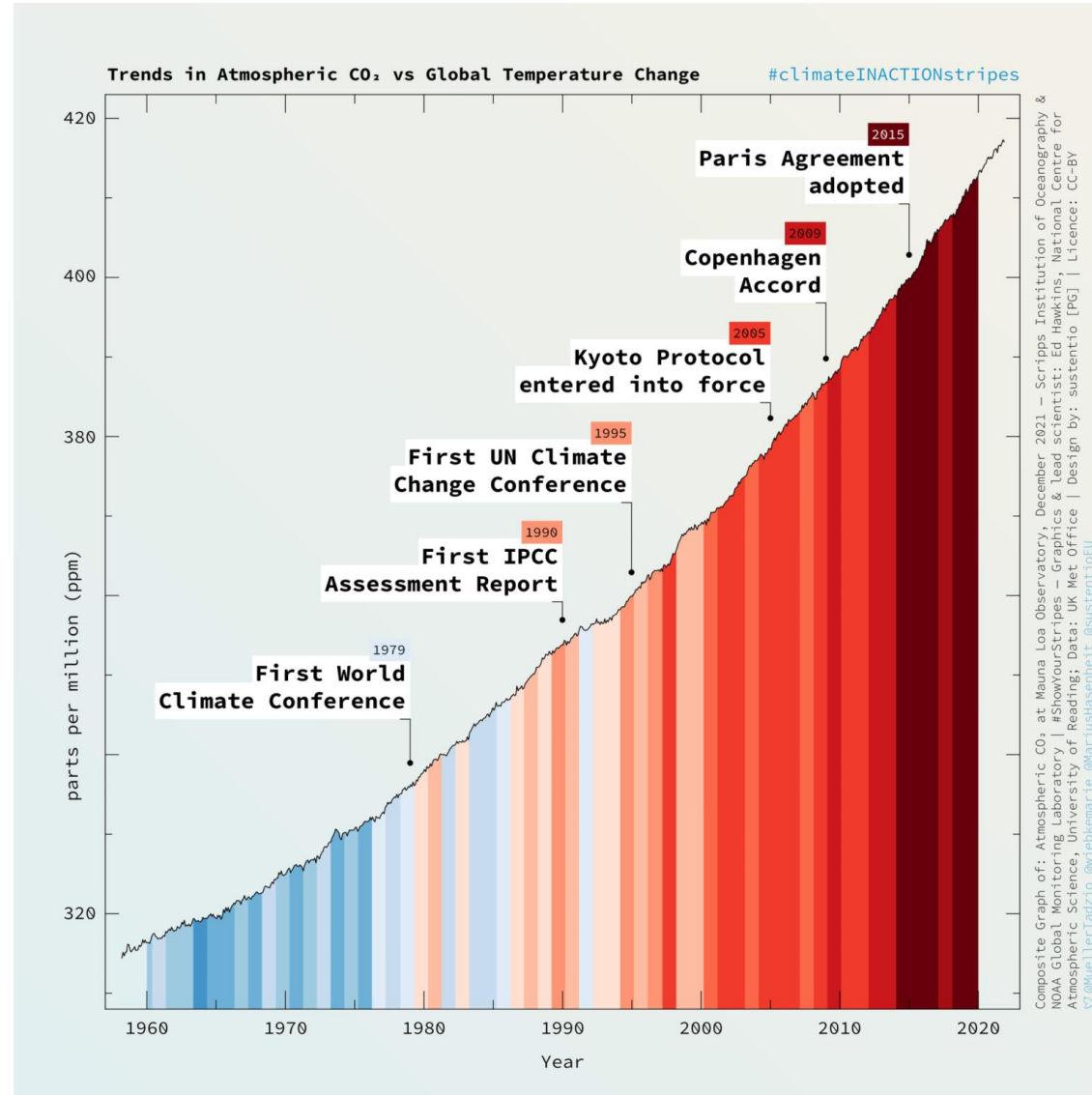
Pourquoi l'électromobilité?



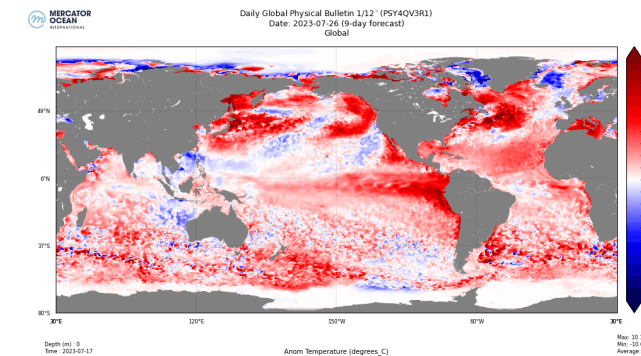
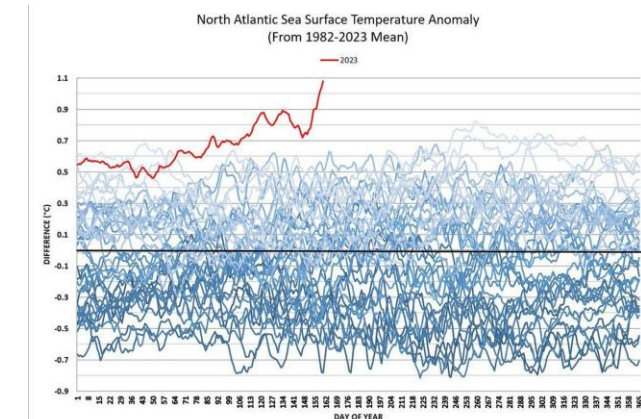
Crise climatique causée par la combustion de combustibles fossiles tels que l'essence, le diesel, le pétrole, le gaz et le charbon



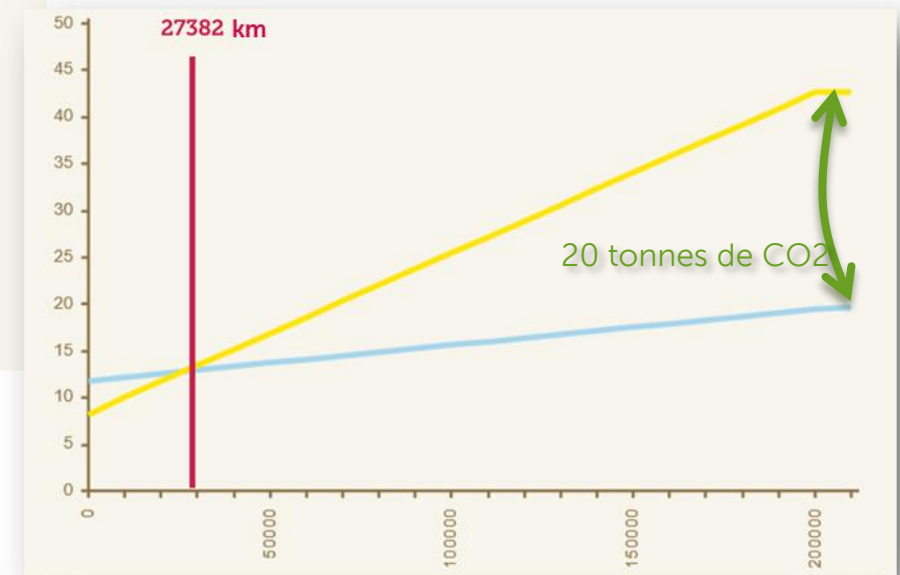
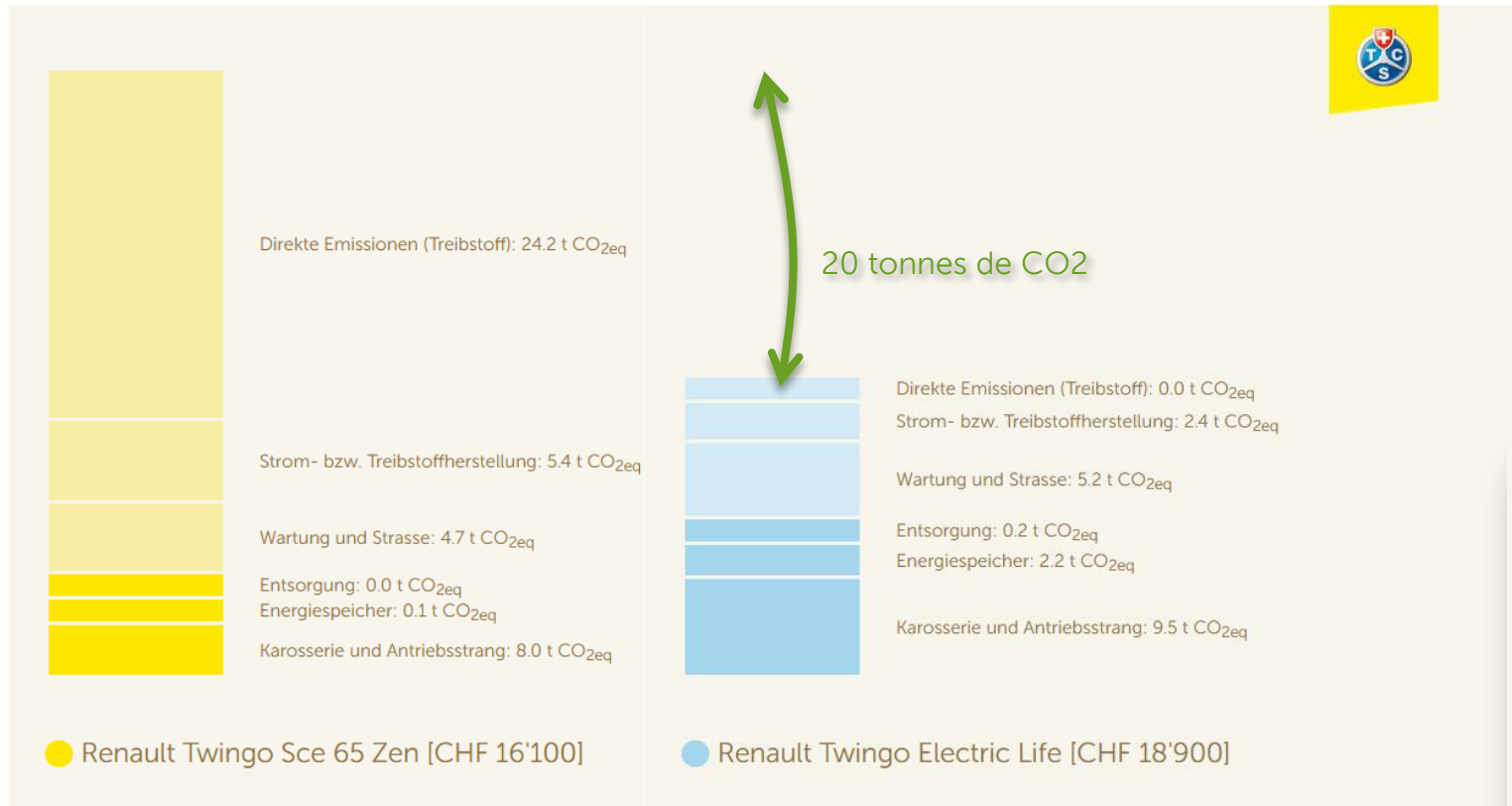
Atmosphère : chaude et sèche = feu



Océans:
Le système de refroidissement chauffe



Un remède efficace à cela : la conduite électrique réduit de moitié les émissions de CO2 dans le trafic



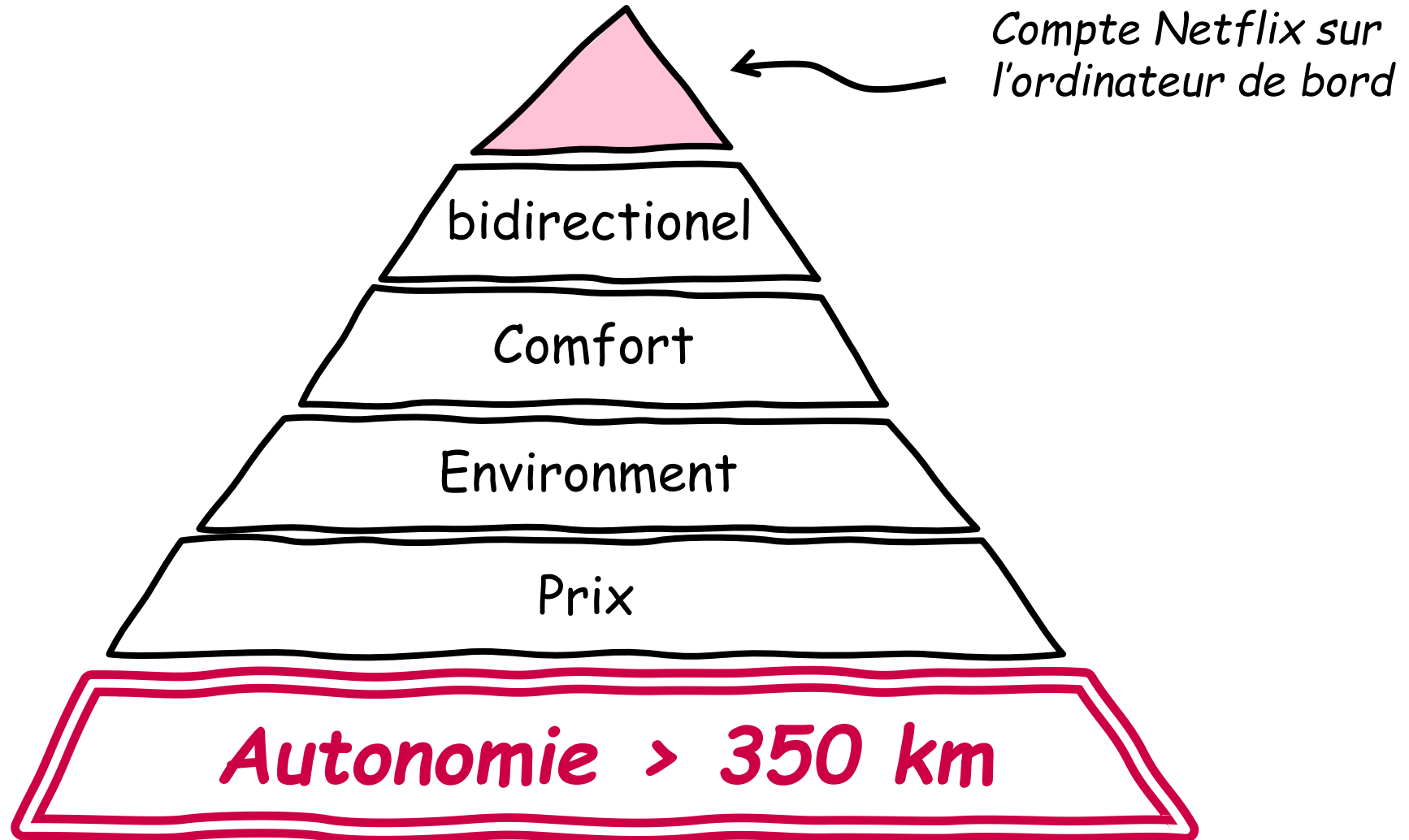
<https://www.tcs.ch/recherche-auto>

Vrai?

« Nous devons rouler à l'électrique pour sauver le monde ! »



Qu'est-ce qui est important dans les voitures électriques ? La pyramide électrique de Maslow



Mais les véhicules électriques ne sont-ils pas synonymes de problèmes ?



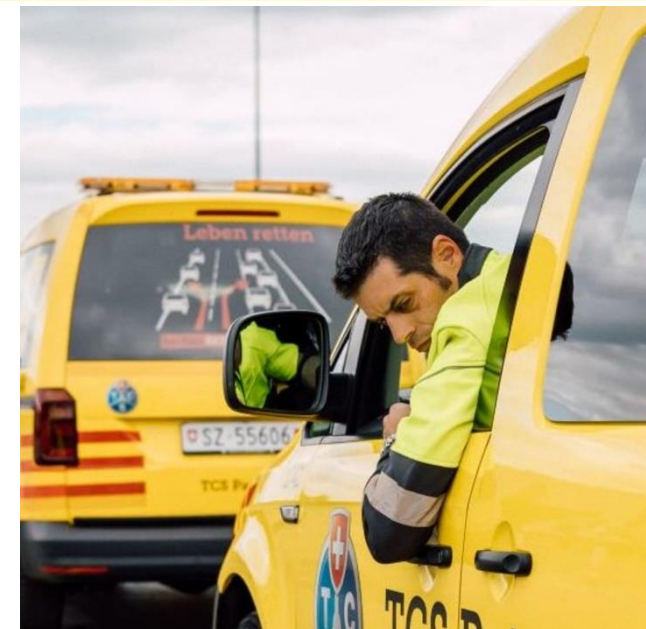
Pas plus de problèmes avec les véhicules électriques qu'avec les voitures conventionnelle. Même les mêmes!



	Raisons de la Panne voiture EV	Raisons de la panne voiture combustion
1	Batterie de démarrage 12 volts	Batterie de démarrage 12 volts
2	Pneus	Pneus
3	Batterie 400 Volt	Voyant d'avertissement de gestion du moteur
4	Voyant d'avertissement du système	Moteur

Caractéristiques du véhicule électrique :

- ✓ Même nombre de pannes pour 1000 véhicules
- ✓ Aide au téléphone très réussie
- ✓ Faire face aux problèmes liés à l'infrastructure de recharge



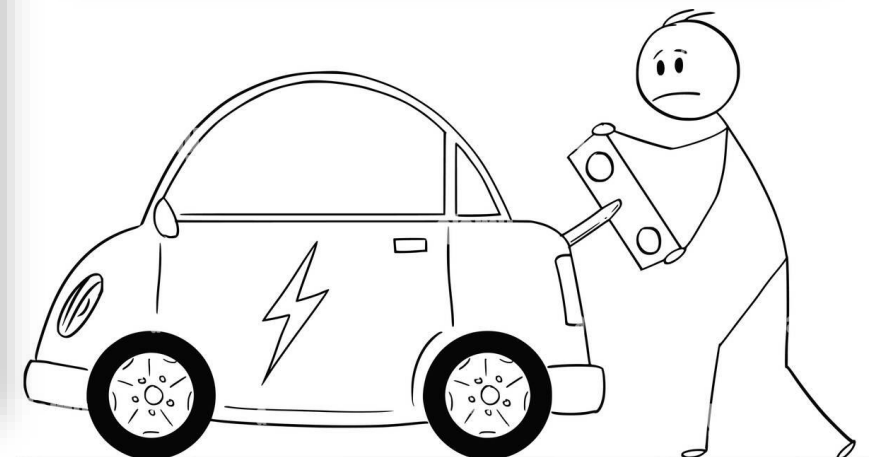
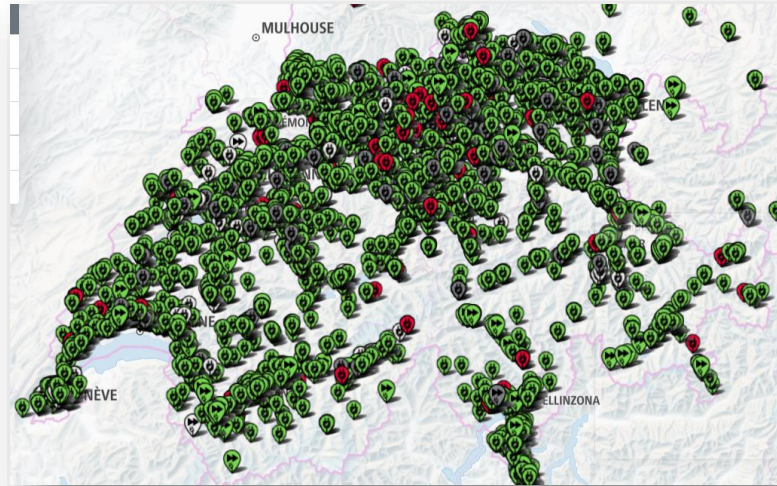
Mais où peut-on recharger ma voiture électrique quand on est loin de la maison ?



- **14'000 points de recharge** publics en Suisse
- **dont 2 500 points de recharge rapide** en courant continu
- **dont 25 Tesla Super Charger** ouverts pour toutes les marques
- **Disponibilité optimale** avec la **carte et l'application TCS eCharge** et l'application **Tesla Charge** gratuite

Aujourd'hui, l'infrastructure de recharge est très bien développée et disponible!

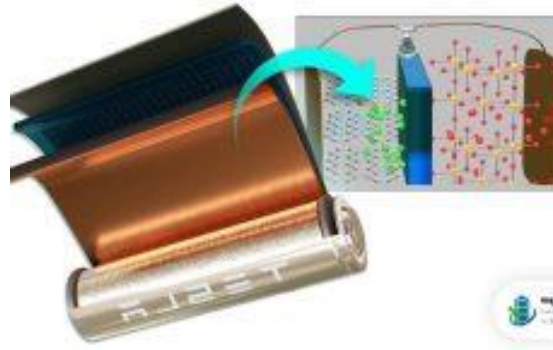
Ich-tanke-strom.ch



« Mais les batteries, on ne sait pas ce qu'e dedans e ou le déposer après ...»



Des terres rares, des matériaux toxiques ?!



du graphite
de l'aluminium
du nickel
du cuivre
de l'acier
du manganèse
du cobalt (décroissant)
du lithium
du fer

- La batterie ne contient pas des matériaux inconnus, nouveaux ou mystérieux.
- Le contenu de la batterie est inoffensif.
- Les batteries vont être recyclé

 Batrec AG Wimmis

 Librec AG Biberist

 Kyburz AG Freienstein



À quel point les véhicules électriques sont-ils dangereux ? La désinformation sur les voitures électriques alimente des craintes (infondées).

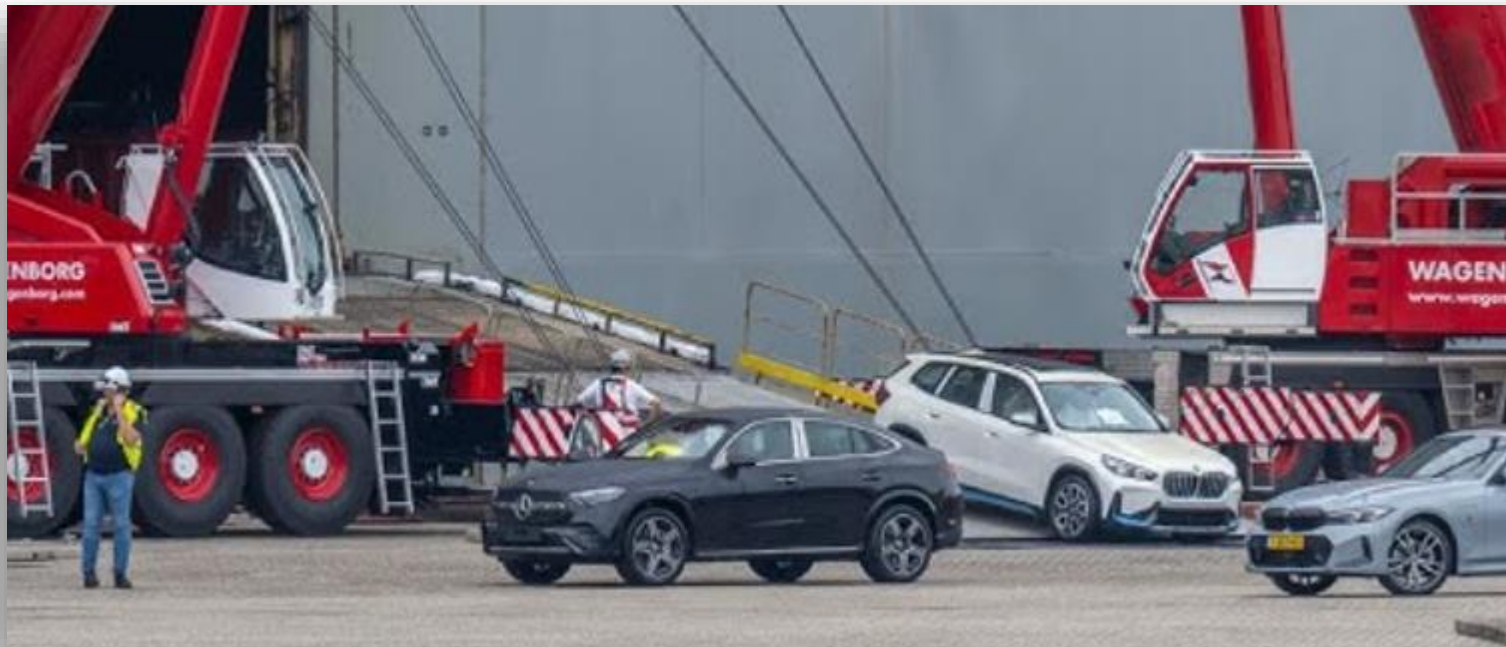


DIE WELTWOCH

Subscribe



FLYING FOCUS BV / KEYSTONE



Tout le monde le sait :

Le 26 juillet, le cargo prend feu avec
des **voitures électriques à bord**

Personne ne le sait :

14 août : 498 voitures électriques quittent
le cargo **sain et sauf.**

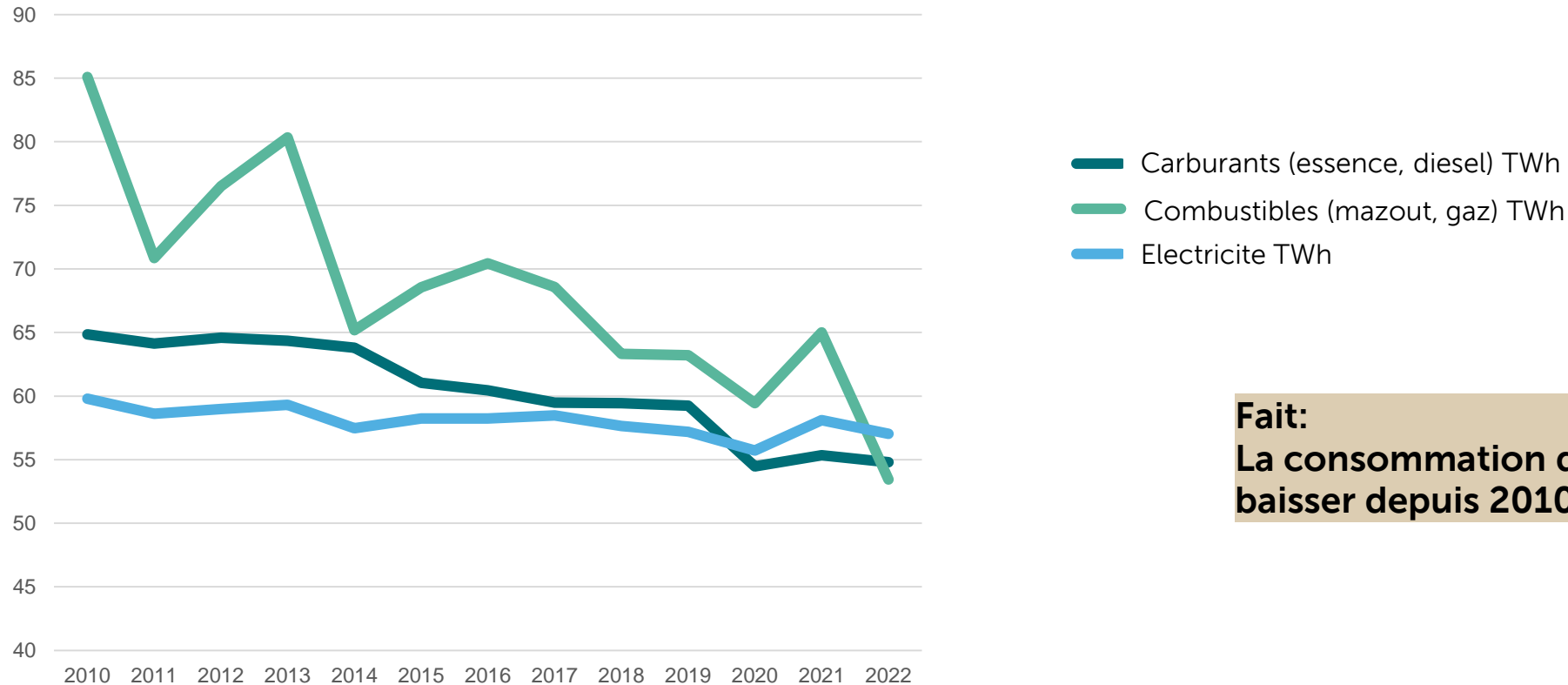
Il n'a pas assez d'énergie pour les voitures électriques !



Vérifiez vos sources : « la consommation d'énergie augmente, Il n'y a pas assez d'électricité pour l'électromobilité »



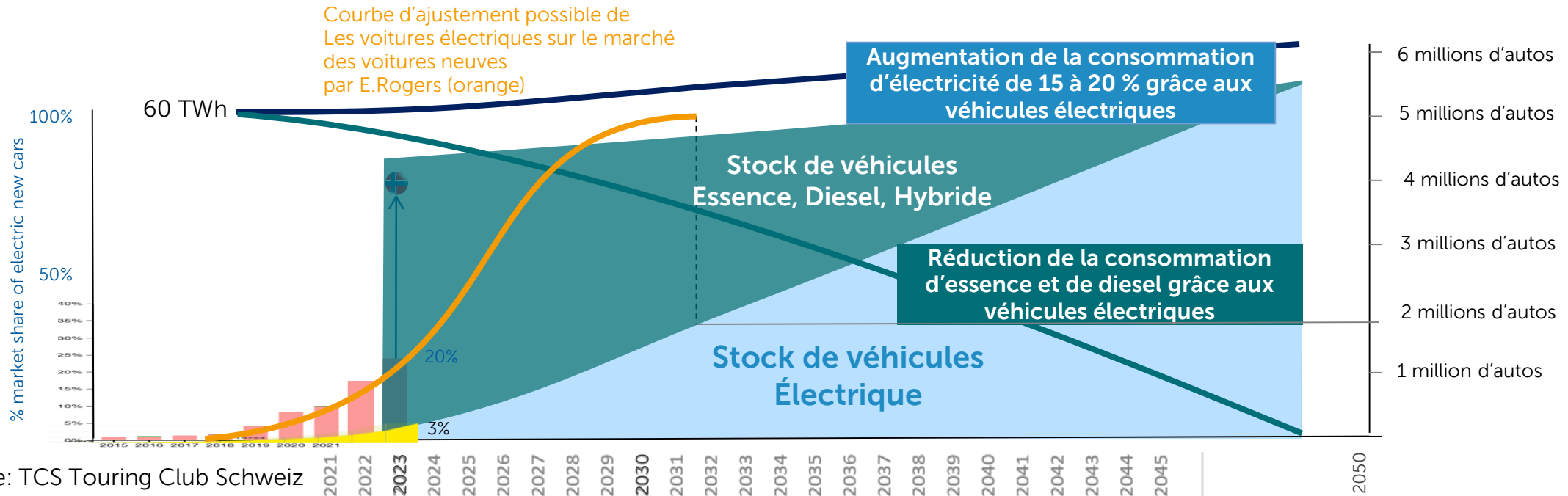
Consommation d'Énergie en Suisse en TWh



Fait:
La consommation d'énergie est en train de baisser depuis 2010

Source : Office fédéral de l'énergie OFEN, Statistique totale de l'énergie 2022

Vrai? « Nous ne pouvons pas développer la production d'électricité et les infrastructures pour l'électromobilité »



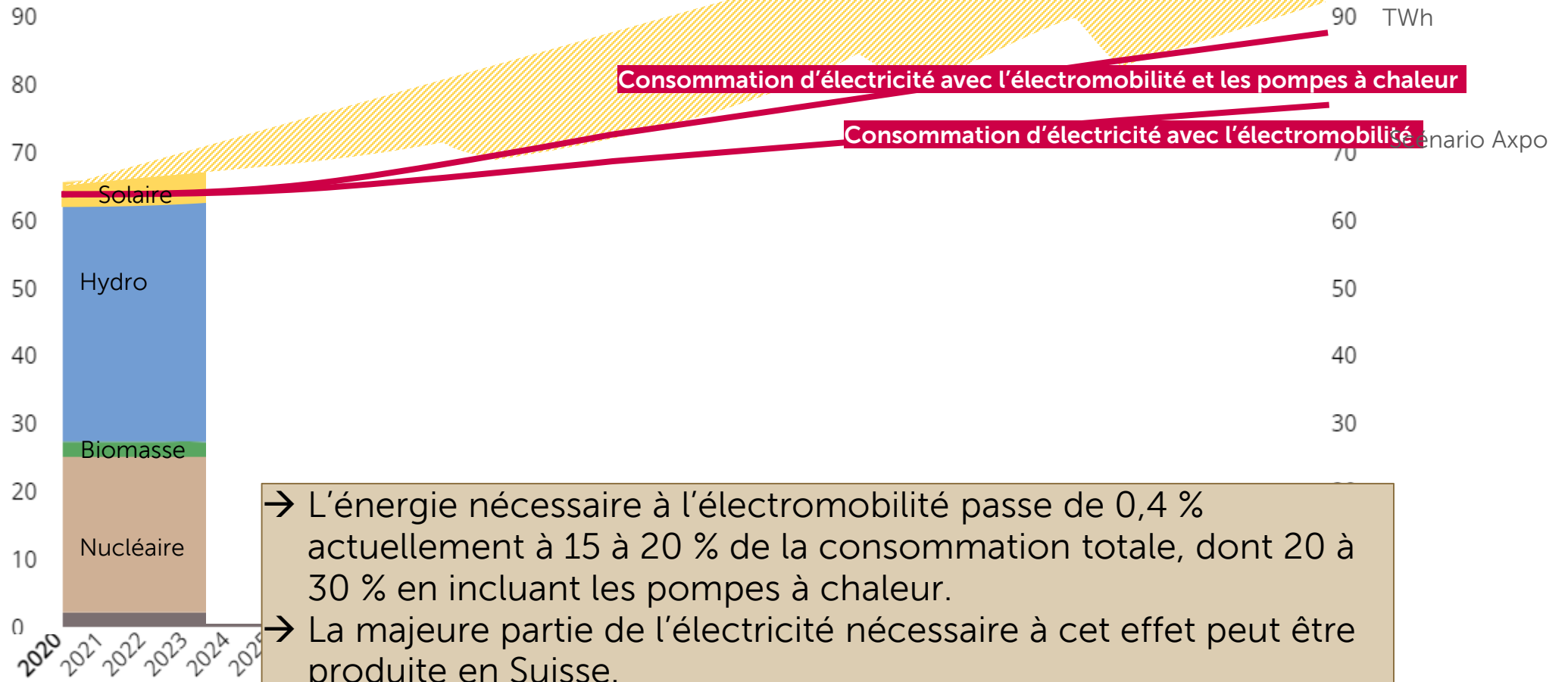
Communicated ICE exit years	2020						2025						2030						2035						2040						2045					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Jaguar																																				
Opel																																				
VW																																				
Fiat																																				
Volvo																																				
Ford																																				
Audi																																				
GM																																				
Hyundai																																				

La croissance de l'électromobilité est stimulée par l'industrie, la politique et la société

Vrai? « Nous ne pouvons pas produire autant d'électricité propre que les voitures électriques en ont besoin »



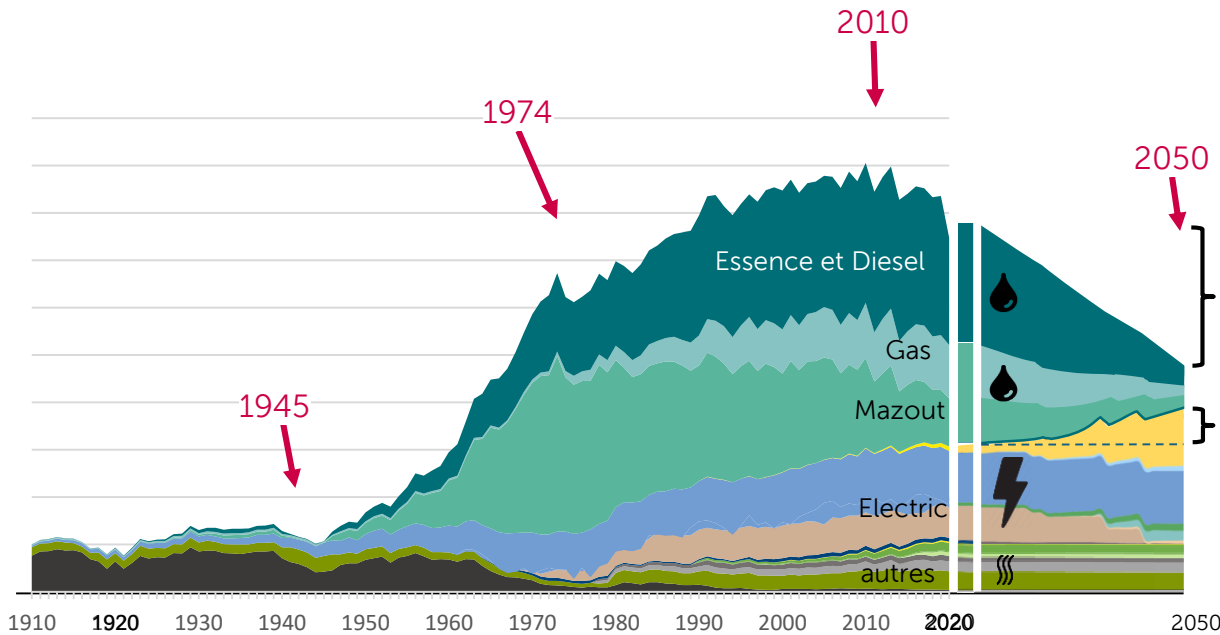
110 TWh
Potentiel solaire sur bâtiments > 50 TWh



www.powerswitcher.axpo.com

Conclusion : « Avec peu d'électricité, nous remplaçons beaucoup de pétrole et de gaz. L'électromobilité et les pompes à chaleur sont (une partie de) la solution »

2010 - 2020 : Statistique suisse de l'énergie (OFEN)
 2020 - 2050 : Scénario Pompes à chaleur et électromobilité



- Kohle
- Holzenergie
- Fernwärme
- Industrieabfälle
- Biogene Treibstoffe
- Biogas
- Umweltwärme
- Sonne
- Elektrizität Fossil
- Elektrizität Nuklear
- Elektrizität
- Wasserkraft
- Neue Erneuerbare
- fossile Brennstoffe
- Gas

Impact sur la consommation d'énergie avec pompes à chaleur et mobilité électrique 2020 à 2050 :

Mazout, gaz, essence, diesel :
 Réduction d'environ 80 % de la consommation de carburant
 Importation, émissions de CO2

Electricité pour le chauffage et les voitures électriques :
 20-30% de consommation supplémentaire,
 Production nationale, renouvelable

Fait:
 En 2022, **100 000 voitures électriques** remplaceront environ **100 millions** de litres d'essence et de diesel en Suisse

**L'électromobilité, ça marche.
Essayez-la, vous serez ravis!**



Le TCS est à votre côté dans électromobilité.

- TCS eCharge app / carte pour recharger aux bornes publiques
- Borne de recharge privée avec service de dépannage
- Dépannage des « pannes énergétiques »
- Conseil individuel par téléphone
- Tests et information sur www.tcs.ch

Electromobility Helpline
0844 888 333



Je me remercie pour vos questions.

Martin Bolliger,

Chef de TCS conseil en mobilité/ Senior Expert Electromobility and Energy

[linkedin.com/in/martinbolliger/](https://www.linkedin.com/in/martinbolliger/)