

Mobilität der Zukunft



Stefan Hartmann, 23.03.2023



vwk
vlotte
macht e-mobil.

Vorstellung



- Seit 2012 bei illwerke vkw
 - Seit Anfang an bei vlotte (E-Mobilität)
 - Betreuung und Umsetzung von E-Mobilitätsprojekten
 - Seit 2014 Produktmanager für E-Mobilität
-
- E-Autofahrer seit Dezember 2012
 - Ca. 130.000 elektrisch gefahrene Kilometer
 - 2012 bis Mai 2020 – Renault Zoe (1. Generation)
 - Seit Mai 2020 – Renault Zoe (mit knapp 400 km Reichweite)

Tagesaktuell

17.03.2023 - 10:37

TotalEnergies verkauft Tankstellen-Netz in Deutschland und den Niederlanden

Belgien Benzin Couche-Tard Deutschland Diesel Europa H2-Tankstellen Joint Venture



Der französische Mineralölkonzern will sein Tankstellen-Netz in Deutschland und den Niederlanden an das kanadische Couche-Tard verkaufen. Grund ist angeblich das geplante Verbot von Verbrennerfahrzeugen in diesen Ländern, in denen TotalEnergies nicht Marktanteile hat. Das Unternehmen konzentriert sich auf Wasserstoff und Ladestationen.

28.02.2023 - 11:06

Shell kauft größtes Schweizer Ladenetz Evpass auf

AC AEW Energie DC Eaton Evpass Forces Motrices Valaisannes HPC Ladestationen Roaming Schweiz Shell



Shell übernimmt Evpass, das mit 3.000 Ladepunkten umfangreichste öffentliche Ladenetz in der Schweiz. Die im Jahr 2016 von Green Motion gegründete Flir befand sich bisher im Besitz von Eaton, Forces Motrices Valaisannes (FMV) und dem Energieversorger AEW.

Die Ladepunkte von Evpass finden sich schweizweit in allen Kantonen und sind nach Angaben von Evpass und Shell in einem Drittel der schweizerischen Gemeinden zugänglich. Registriert seien aktuell rund 50.000 Abonnenten. Die Ursprünge des Ladenetzes gehen auf das Jahr 2016 zurück. Die Firma Green



15.03.2023 - 19:00

ID.2all: VW zeigt E-Kleinwagen für unter 25.000 Euro

Mit der Studie ID.2all hat Volkswagen nicht nur einen Ausblick auf den ID.2 gegeben, sondern auch die neue VW-Designsprache vorgestellt. Die Serienversion des E-Kleinwagens soll 2025 kommen und dann „geräumig wie ein Golf, preiswert wie ein Polo“ sein. Der Überblick zu der neuen E-Auto-Studie.

15.03.2023 - 14:48

Marke VW erhöht E-Absatzziele für 2030

Die Marke VW hat ihre E-Auto-Absatzziele in Europa und Nordamerika erhöht. In Europa sollen im Jahr 2030 statt der bisher geplanten 70 Prozent nun bis zu 80 Prozent der von VW verkauften Autos BEV sein, in Nordamerika ist bis dahin ein BEV-Anteil von 55 Prozent geplant – statt bisher 50 Prozent.

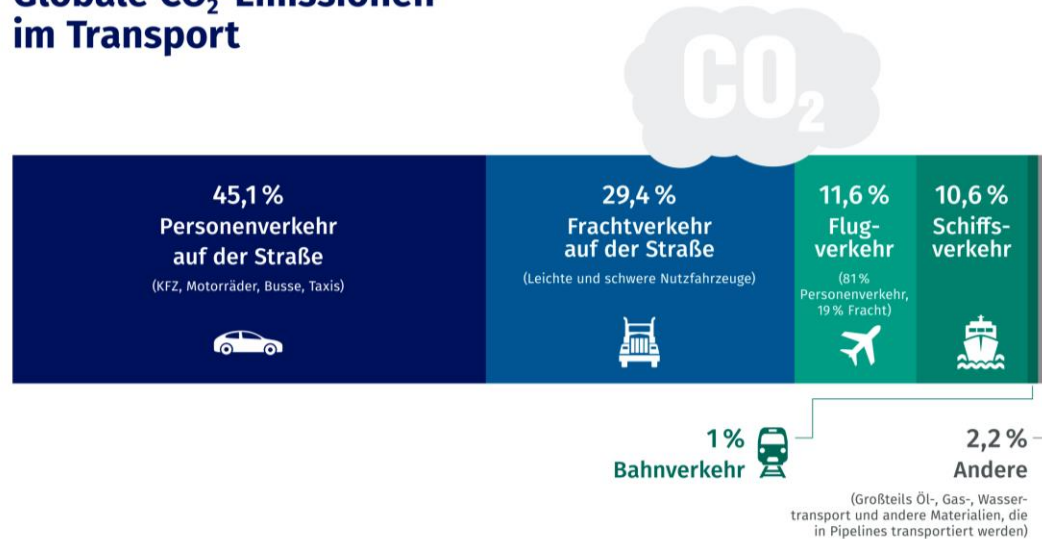
[Weiterlesen](#)

KOMPROMISS BEI EU-TREFFEN

Striktes Verbrenner-Verbot ist offenbar vom Tisch

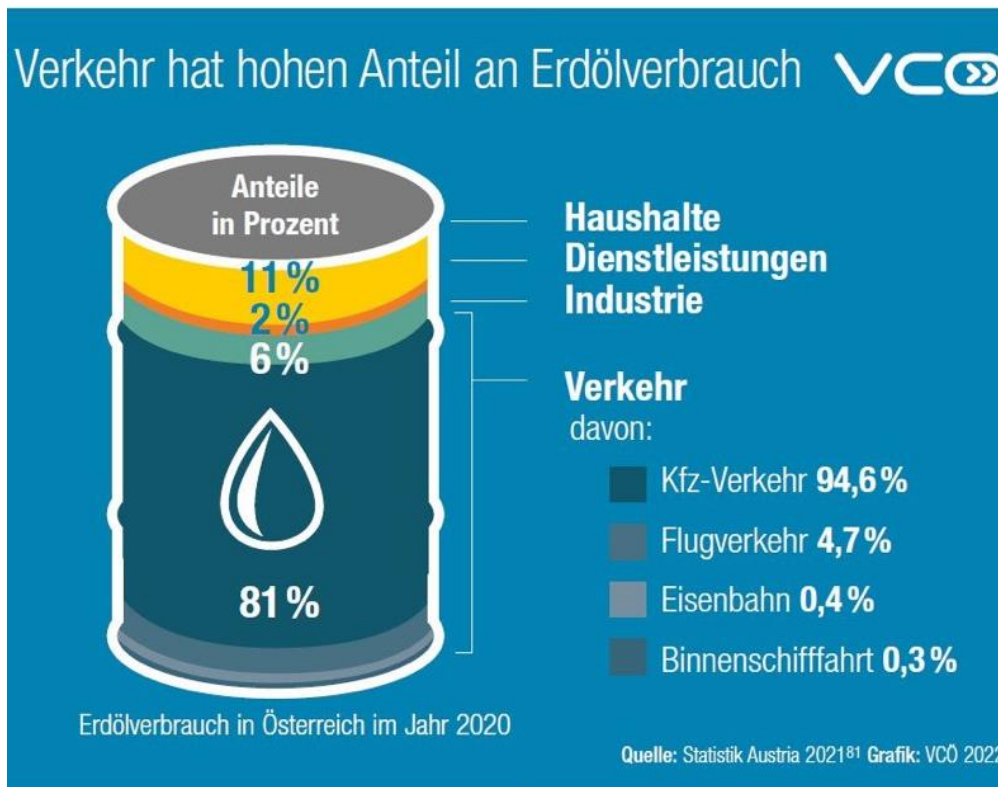
Weltweite CO₂-Emissionen im Verkehr

Globale CO₂-Emissionen im Transport



Quelle: Our World in Data, IEA, ICCT, 2018

Botschaft: Raus aus Öl!



Sorgenkind Verkehr



Was braucht es?

- Umdenken im Mobilitätsverhalten
- Neue Antriebsformen / -technologien
- Ausbau der erneuerbaren Energien

Grundkonzept der zukünftigen Mobilität

Pyramide einer klimaneutralen und nachhaltigen Mobilität



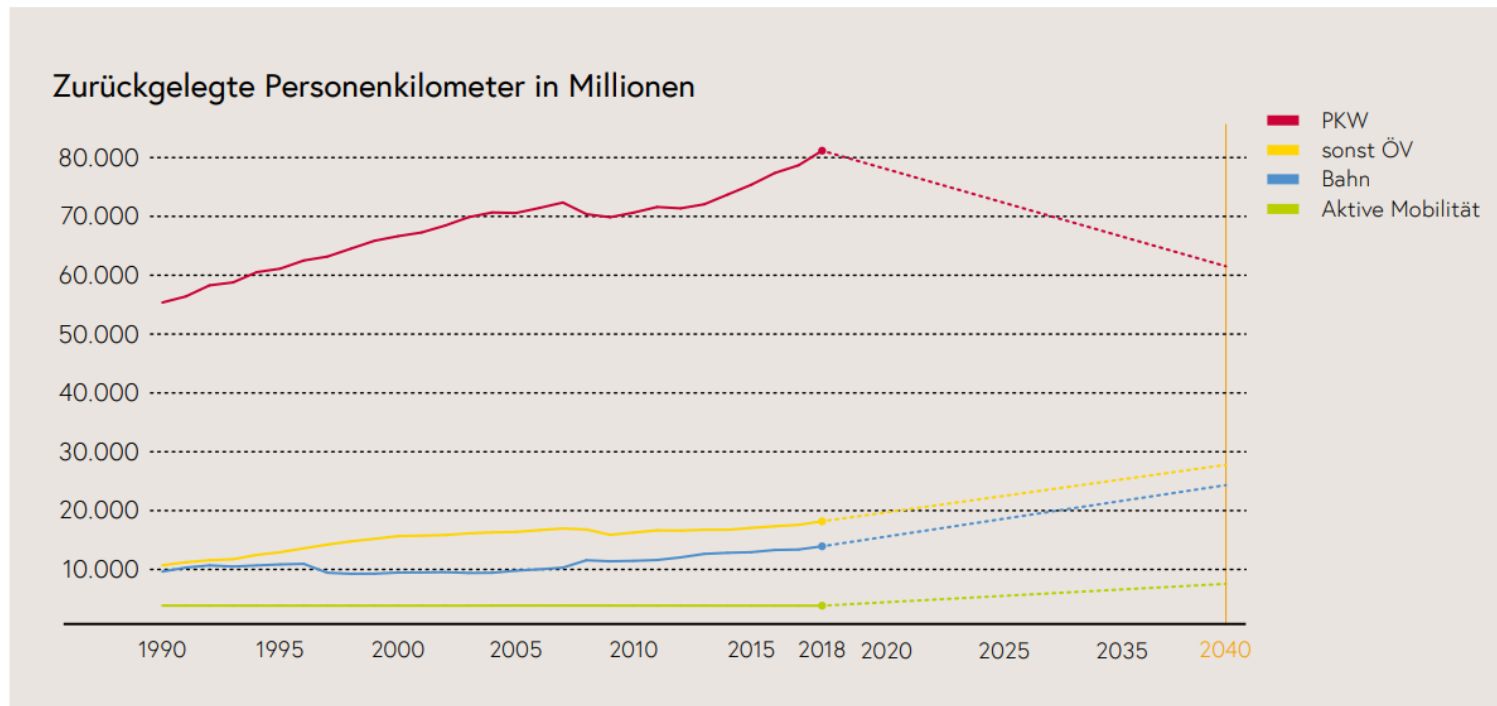
3 Auch der verbleibende Verkehr muss verbessert werden, um den Energieverbrauch zu reduzieren. Von entscheidender Bedeutung ist dabei der energieeffiziente Elektroantrieb.

2 Verkehr und Transport, der sich nicht vermeiden lässt, sollte auf umweltfreundliche Verkehrs- und Transportmittel (zum Beispiel Fahrrad, Bus und Bahn) verlagert werden.

1 Der umweltfreundlichste Verkehr und Transport ist jener, der ganz vermieden werden kann. Mit einer nachhaltigen Standort- und Raumplanung der kurzen Wege, aber auch mit Telearbeit oder der Bildung von Fahrgemeinschaften, sowie durch regionale Produktions- und Handelsverflechtungen mit kurzen Transportwegen, lässt sich Verkehr vermeiden.

Entwicklung zurückgelegter Personenkilometer

Realität und Ausblick



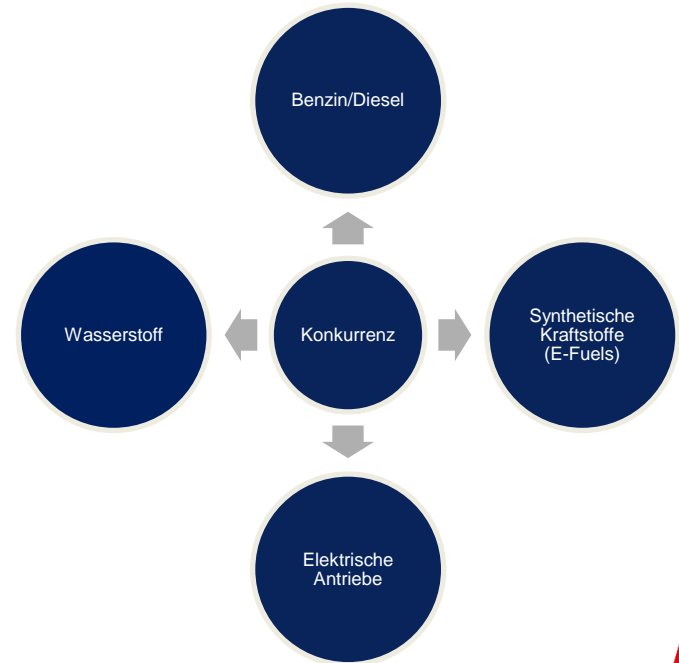
<https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/mobilitaetsmasterplan/mmp2030.html>



Konkurrenz der Antriebsformen

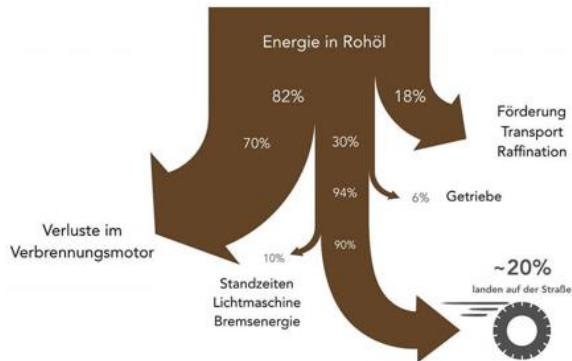
Ausgangssituation

- Verschiedene Antriebsformen stehen in Konkurrenz
- Förderungen sind prinzipiell technologieoffen
- Aber: die Rahmenbedingungen für das **batterieelektrische Fahrzeug** waren noch nie so gut
 - Technologie ist auf einem hohen Level
 - Forschung und Entwicklung wird stark vorangetrieben
 - Politische Rahmenbedingungen sind gut
 - Die Wirtschaftlichkeit der Elektrofahrzeuge steigt
 - Die zunehmende Digitalisierung befeuert die Entwicklung

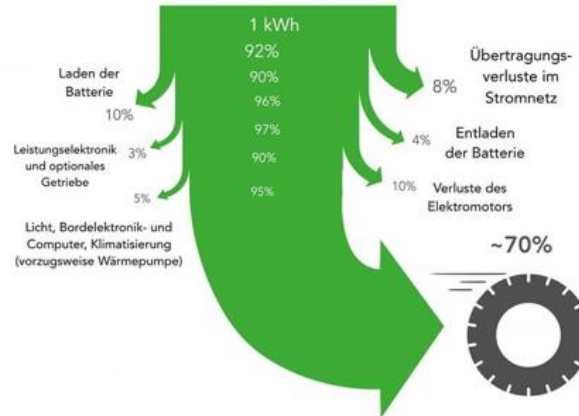


Energiebilanz Antriebsformen

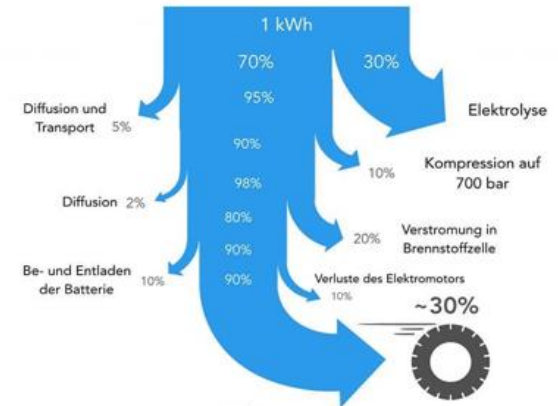
Energiebilanz des Verbrennungsmotors mit fossilen Brennstoffen



Energiebilanz des Elektroautos mit Strom aus erneuerbaren Quellen

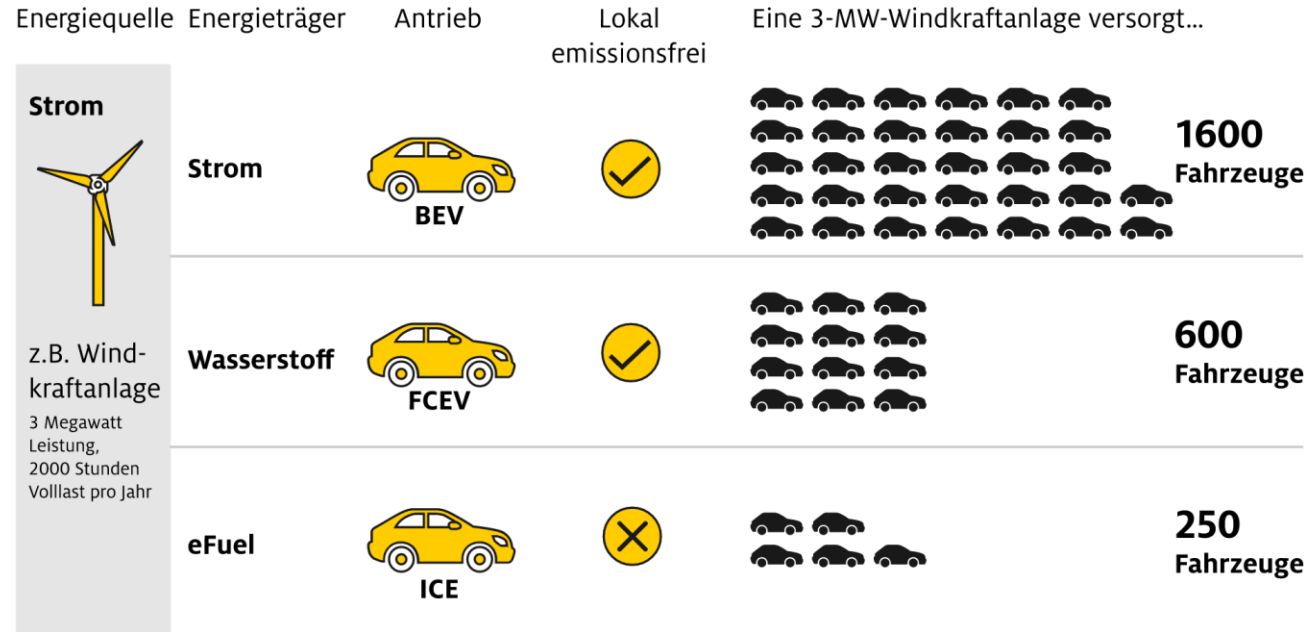


Energiebilanz des Wasserstoff-Brennstoffzellenfahrzeugs mit Strom aus erneuerbaren Quellen



Der Prozentsatz beschreibt Verluste bzw. Wirkungsgrade der jeweiligen Stufe. Der Gesamtwirkungsgrad ist das Produkt der Wirkungsgrade des gesamten Pfades.

Energiebedarf Antriebsformen



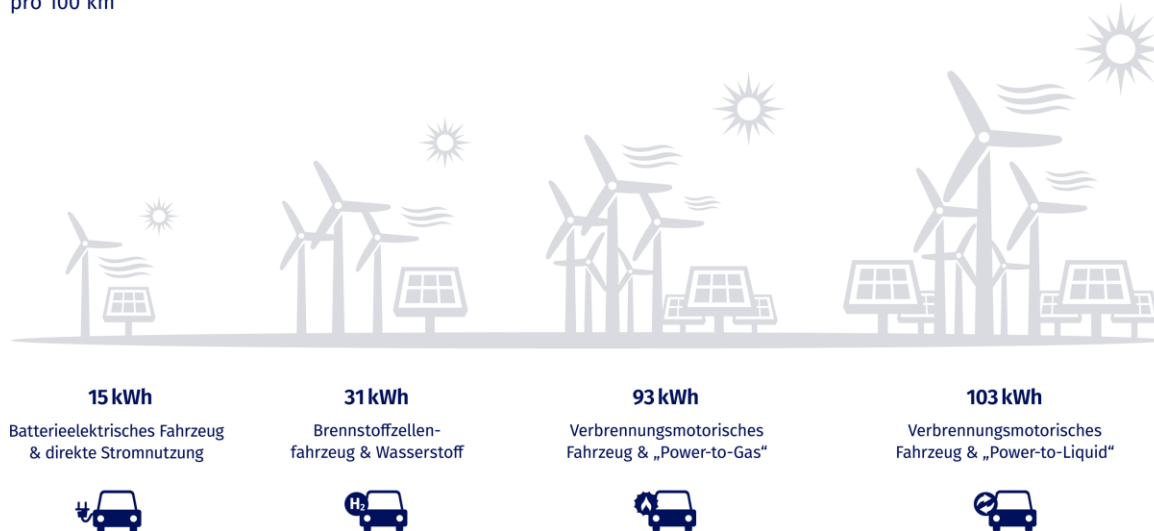
Quelle: VDE

©ADAC e.V. 04.2022

Strombedarf von Fahrzeugen

Strombedarf für Fahrzeuge

pro 100 km



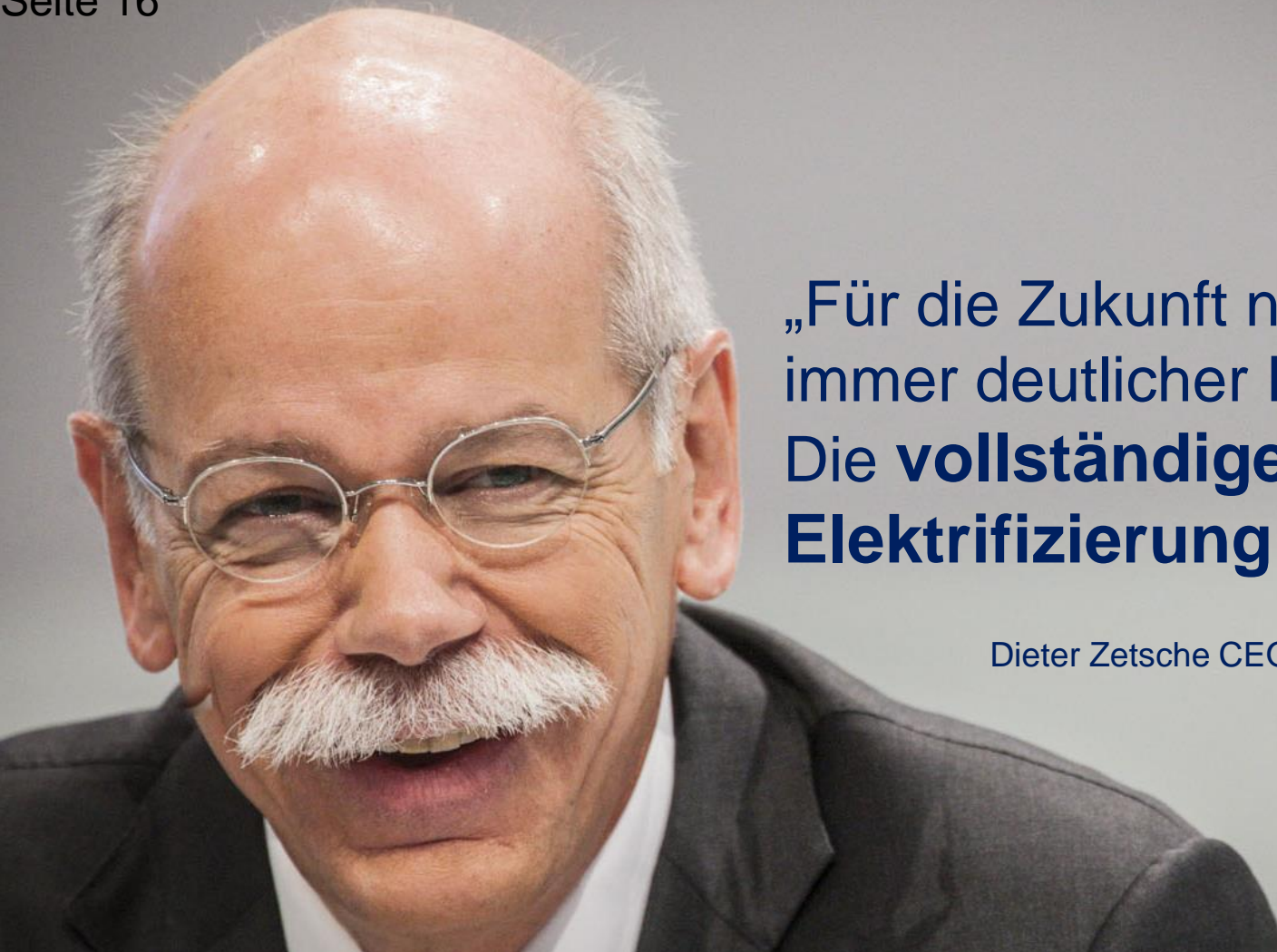
**Braucht einen rasanten Ausbau der
erneuerbaren Energieträger!**





Woher soll den der ganze Strom für die Elektroautos kommen?

Andere Antriebsformen wie E-Fuels und Wasserstoff brauchen deutlich mehr Strom als batterieelektrische Autos.



„Für die Zukunft nimmt ein Trend immer deutlicher Form an:
Die vollständige Elektrifizierung des Antriebs.“

Dieter Zetsche CEO a.D. - November 2008

Entwicklung Elektromobilität

vlotte



E-Mobilität wird Verbrenner
in Kürze überlegen sein.

Oliver Blume

– CEO Volkswagen. 2023



Aus für Verbrennungsmotoren?

Keine Verbrenner mehr in Österreich ab 2030

16.07.2021

Der Plan zur Klimaneutralität sieht auch vor, dass ab 2040 alle Flugzeuge in Österreich emissionsfrei unterwegs sind.



10.03.2021

WIRTSCHAFT

Österreich gibt für baldiges Aus von Verbrennermotoren Gas

Wunsch einiger EU-Länder an Kommission nach fixem Ausstiegsdatum bei Neuwagen.

electrive.net
Branchendienst für Elektromobilität

Nachrichten
Automobil Nutzfahrzeug

Politik >

19.07.2021 - 10:39

Österreich denkt über Verbrenner-Aus für 2030 nach

2030 2032 2035 Benzin CO2 Diesel E-Lkw E-Motorräder E-Roller E-Transporter Ladestationen ÖPNV Österreich

In Österreich sollen spätestens ab dem Jahr 2030 nur noch emissionsfreie PKW zugelassen werden. Leichte Nutzfahrzeuge sowie schwere Nutzfahrzeuge bis 18 Tonnen sind bis 2035 emissionsfrei zugelassen.

DERSTANDARD

Wirtschaft Wirtschaftspolitik Umwelt, Landwirtschaft & Klima International Inland Web Sport Panorama Kultur Etat Wissenschaft Life

Supporter Abo Immosuche Jobsuche

1.279 Postings

COP 26

Ausstieg aus Verbrennungsmotoren ab 2040: Österreich unterzeichnet Memorandum

23 weitere Staaten und einige Städte wollen bis spätestens 2040 keine Verbrenner verkaufen. Auch Autokonzerne wollen sich an den Plänen beteiligen

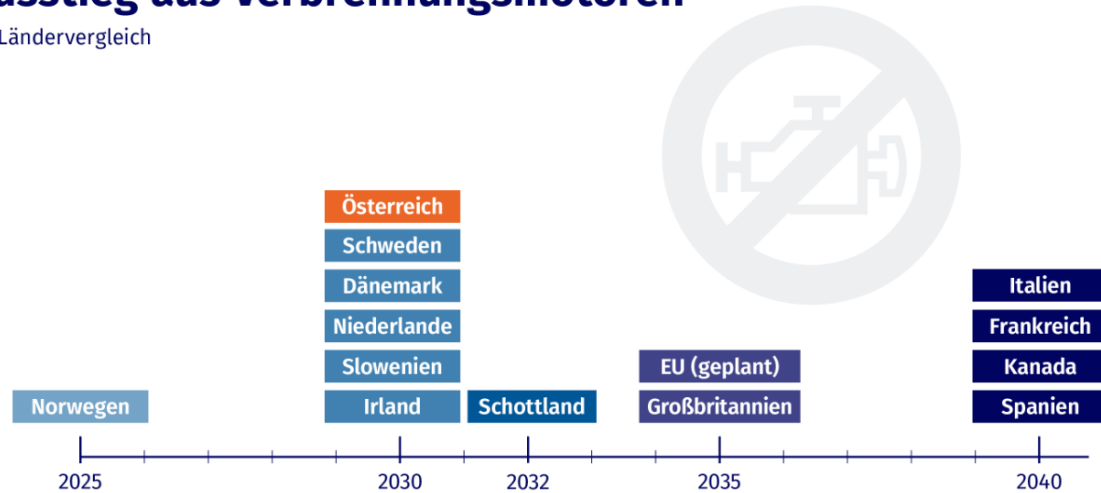
Verbrenner-Verbot ab 2035: Finale Entscheidung verschoben

03.03.2023, 16:50 Uhr

Umstieg auf emissionsfreie PKWs / Verbot von Verbrennern

Ausstieg aus Verbrennungsmotoren

im Ländervergleich



Generationen von E-Autos

1. Generation

14-24 kWh Akku

100 km – 170 km Reichweite



2. Generation

28-32 kWh Akku + optimierte Technologie

170 – 250 km Reichweite



3. Generation

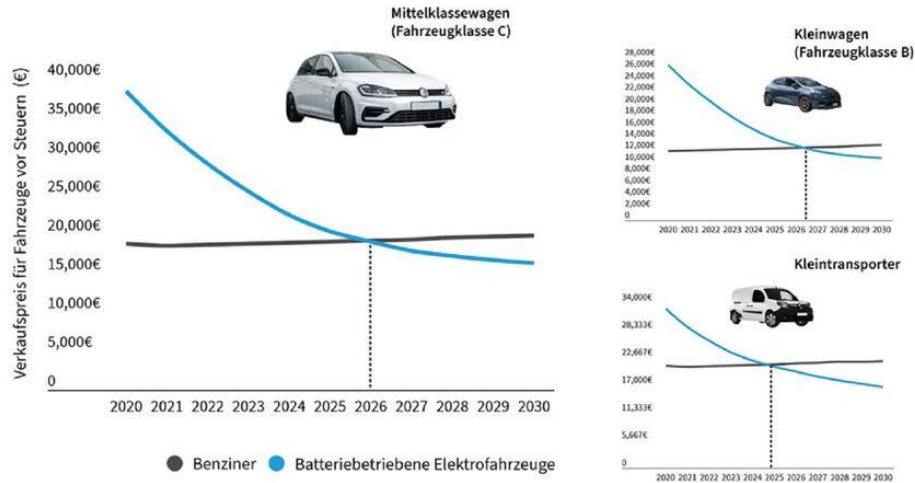
40-64 kWh Akku + schnelleres Laden

300 km – 400 km Reichweite



Wann sind E-Autos günstiger als Verbrenner?

Elektrofahrzeuge werden in Europa ab 2025 –2027 preiswerter sein als Verbrenner



Hinweis: Alle anderen Fahrzeugklassen, einschließlich Oberklassewagen, kleinen, mittleren und großen SUVs sowie Schwertransporter, erreichen die Preisparität im selben Jahr wie die Mittelklasse: 2026.

Quelle: Bloomberg NEF (2021), Hitting the EV Inflection Point

Statements

Volkswagen investiert in die Mobilität der Zukunft

Volkswagen treibt die E-Mobilität so konsequent und engagiert voran wie kaum ein anderer Autohersteller. Bis 2025 will der Konzern – je nach Marktentwicklung – bis zu 3 Millionen reine Elektro-Autos pro Jahr bauen und verkaufen. Bis dahin sollen mehr als 80 neue, elektrifizierte Konzernmodelle auf den Markt kommen, darunter 50 reine Elektrofahrzeuge.

Taycan nur der Anfang

Porsche plant ganze Reihe an E-Autos

© Porsche

05.02.2018 |     208

Porsche investiert bis 2022 mehr als sechs Milliarden Euro in Elektromobilität

Hyundai und Kia investieren Milliarden in Elektroautos, Autonomes Fahren & Co.

18.01.2018 | In: Autoindustrie

Mazda setzt ab 2030 nur noch auf Hybrid- und E-Autos

AB 2019

Volvo setzt alle Modelle unter Strom

2020 will Volvo fünf reine E-Autos auf den Markt bringen. Bis 2025 will der schwedische Autobauer eine Million Elektrofahrzeuge verkaufen.

19.11.2018

Fünffjahresplan - 44 Milliarden für E-Mobility und autonomes Fahren

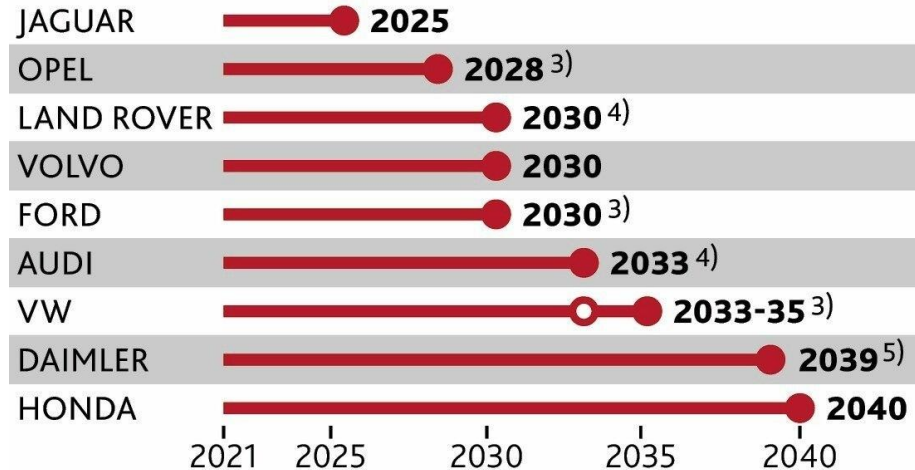
VW investiert 30 Milliarden Euro in Elektroautos

Elektroautos: General Motors will Angebot an E-Autos stark ausbauen

Der US-amerikanische Autohersteller will bis 2023 mindestens 20 neue E-Modelle auf den Markt bringen.

Ohne Verbrennungsmotor

Plan, bis zu welchem Jahr der Umstieg auf andere Antriebe wie Elektro oder Brennstoffzellen vollzogen sein soll



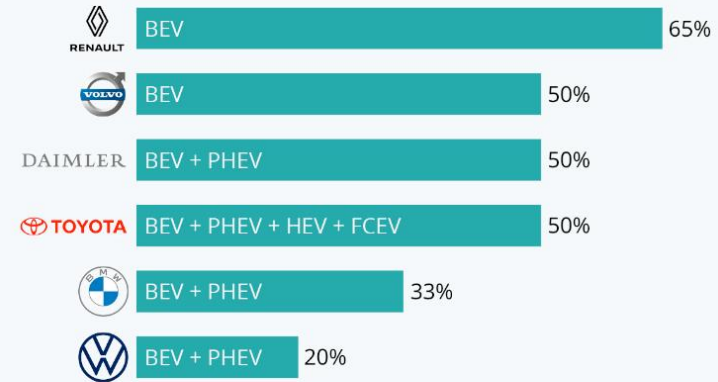
3) in Europa | **4)** 60 Prozent des Absatzes, Ausnahme China

5) CO₂-neutrale Pkw-Neuwagenflotte

Quelle: ICCT

Die E-Ziele der Autobauer

Geplanter Anteil von Elektroautos an den weltweit verkauften Fahrzeugen im Jahr 2025 nach Hersteller



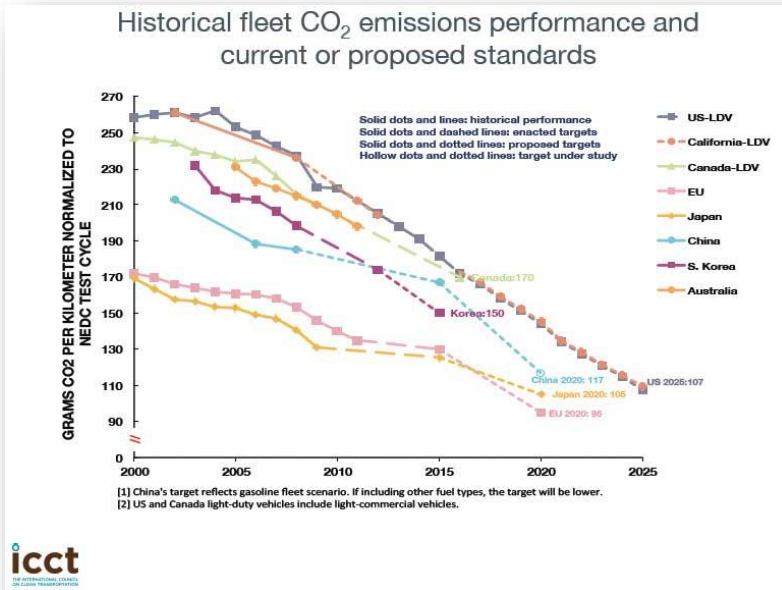
BEV = vollelektrisch, PHEV = Plug-in Hybrid, HEV = Verbrenner mit E-Hilfsmotor, FCEV = E-Auto mit Brennstoffzelle

Quelle: Statista-Recherche



statista

Flottenvorgabe für OEMs



**VERORDNUNG (EG)
Nr. 443/2009**



**95g CO₂ Ausstoß pro km
im Jahr 2021**



Verhandlungen über weitere CO₂ –
Reduzierung **ab 2025** laufen bereits –
Zielgröße 75g CO₂/km
25% der weltweit verkauften PKWs sind
lt. Autohersteller 2025 elektrisch

Anbieter von Elektromobilität



Ankündigungen neue E-Autos

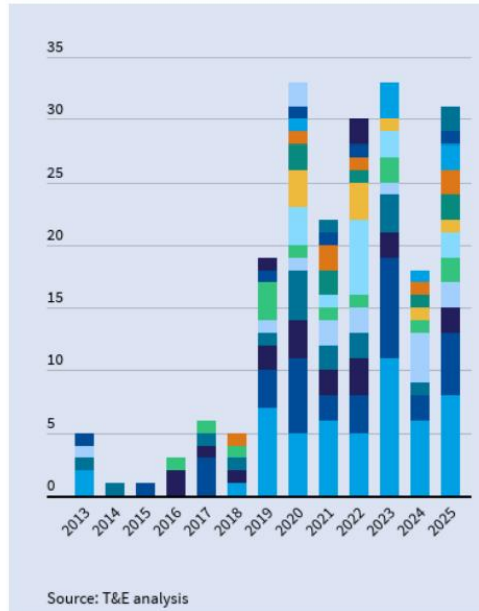


Figure 4: Number of new BEV models coming to the market in Europe

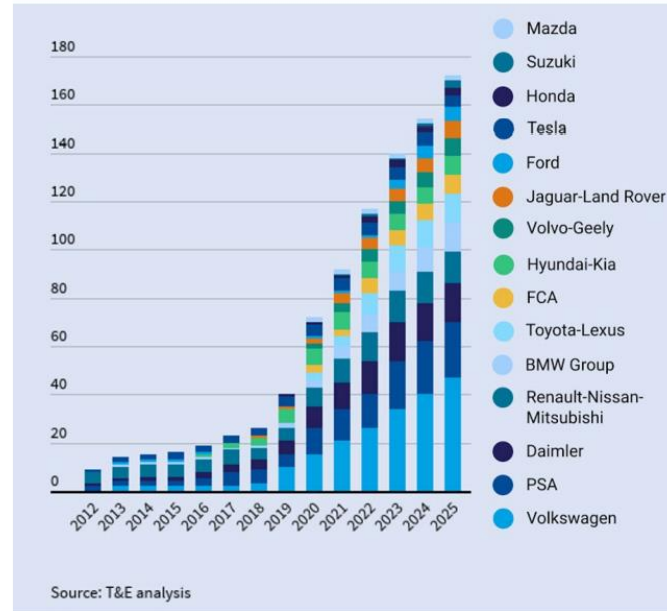


Figure 5: Number of BEV models on the market in Europe

Ankündigung Wasserstoff PKWs

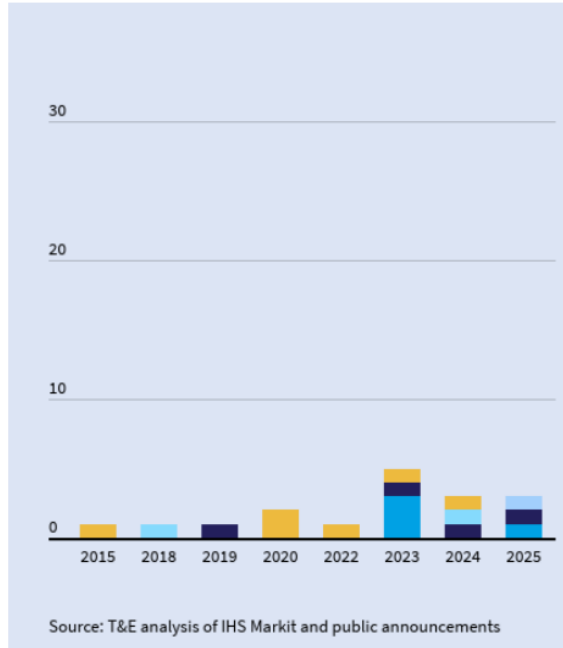


Figure 8: Number of new FCEV models coming to the market in Europe

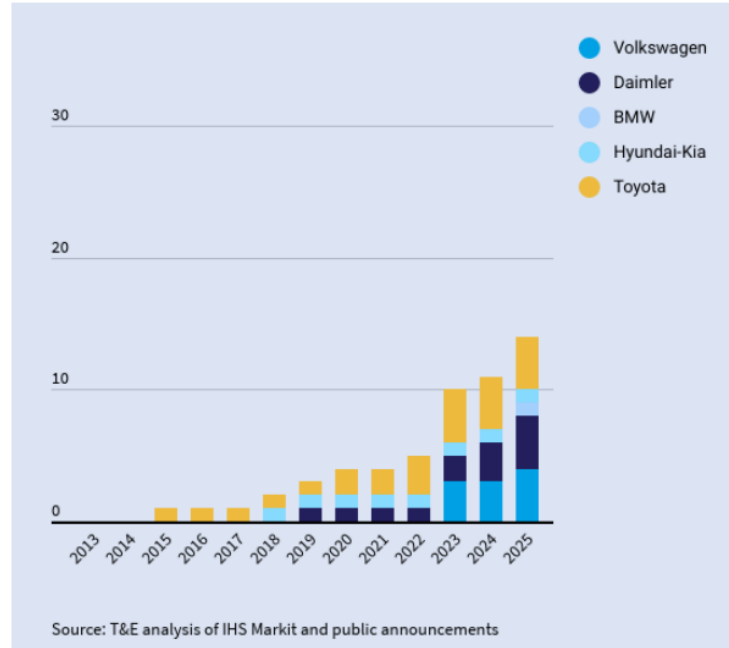


Figure 9: Number of available FCEV models on the market in Europe

Ankündigung elektrische Antriebe

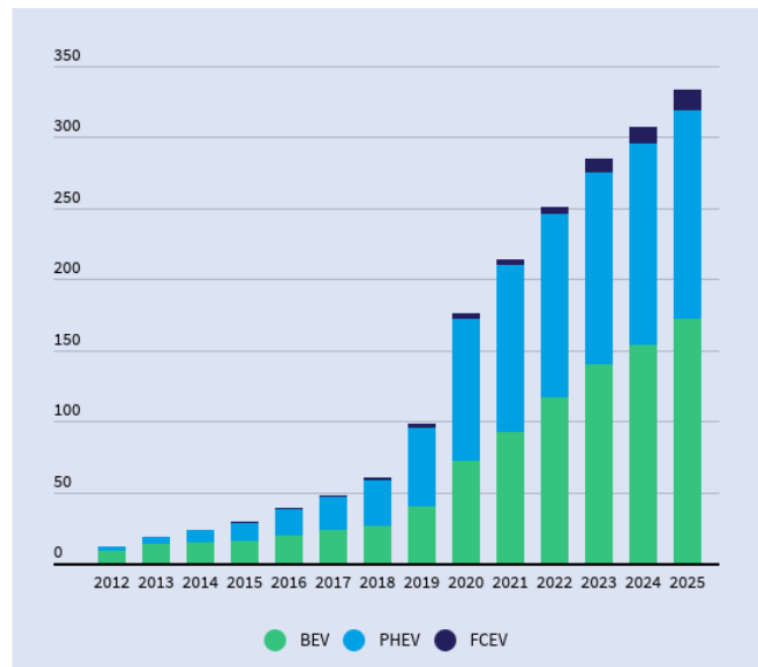


Figure 10: Total number of available EV models on the market in Europe

[2019_07_TE_electric_cars_report_final.pdf \(transportenvironment.org\)](https://transportenvironment.org)



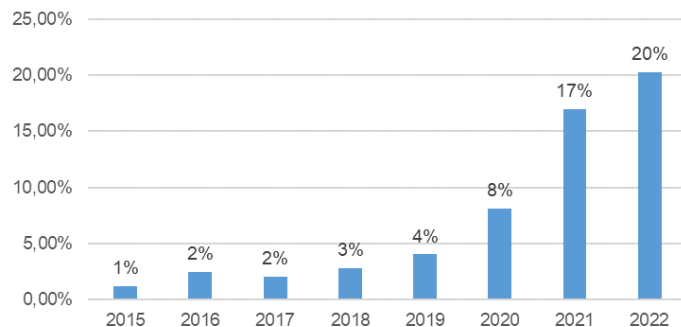


„Elektromobilität ist wie eine Ketchup-Flasche. Wir wissen, dass etwas kommt. Aber wir wissen nicht wann und wie viel es sein wird.“

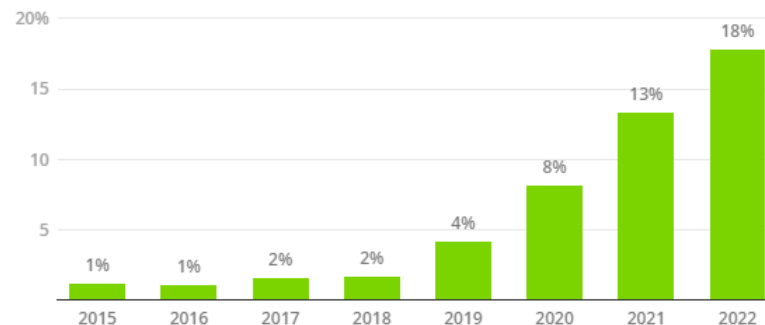
Ola Källenius – CEO Daimler

Neuanmeldungen Elektroauto

Anteil E-Autos an neu verkauften PKW in Vorarlberg (2015 - 2022)



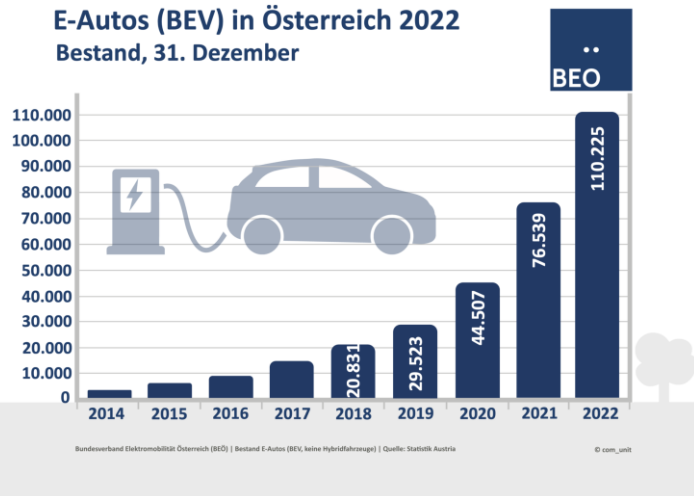
Anteil E-Autos an neu verkauften Personenwagen in der Schweiz (2015 - 2022)



Bestand Elektroauto

Österreich

E-Autos (BEV) in Österreich 2022
Bestand, 31. Dezember



[E-Mobilität in Zahlen • BEÖ • Bundesverband Elektromobilität Österreich \(beoe.at\)](https://www.beoe.at/)

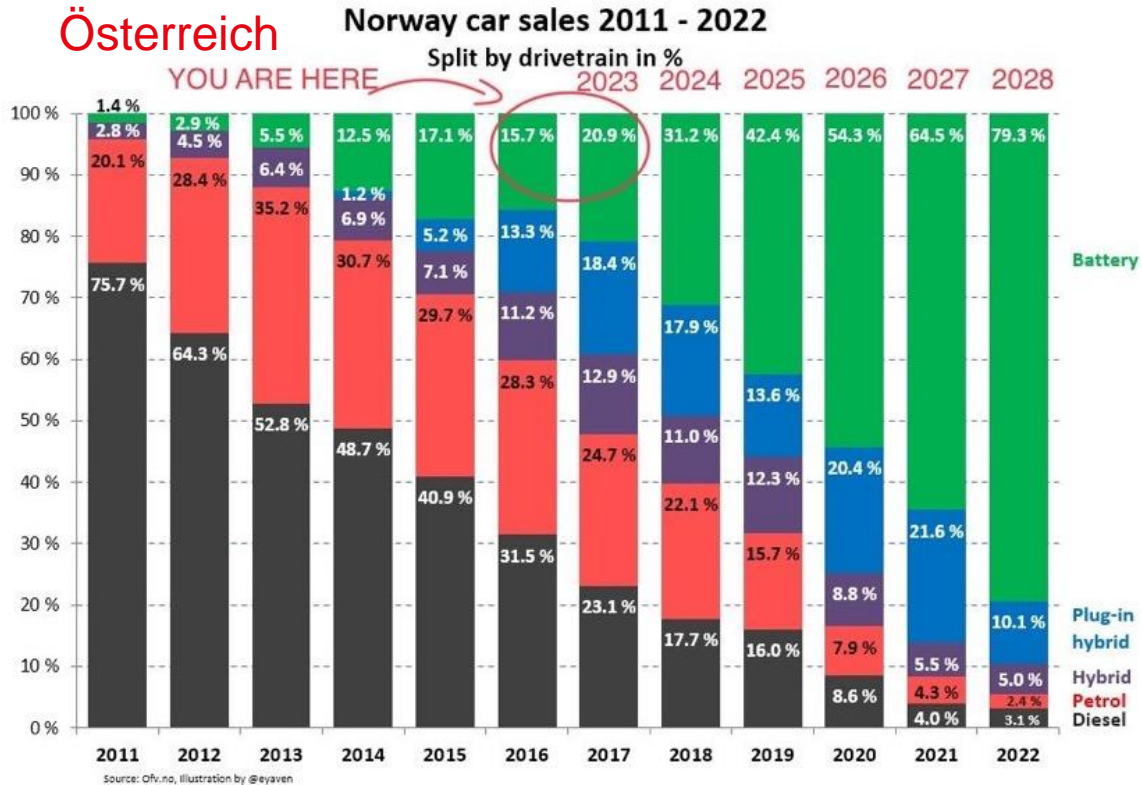
Schweiz

Entwicklung des Elektroauto-Bestandes in der Schweiz



[Die E-Auto-Zweifler sind leiser geworden: Diese Grafiken zeigen, weshalb \(ampproject.org\)](https://www.ampproject.org/)

Entwicklung Neuzulassungen Norwegen



Zusammenfassung

Treiber für Elektromobilität

Gesetzliche Vorgaben



GESETZE &
VERORDNUNGEN

Energiewende



Feinstaubbelastungen
in Städten

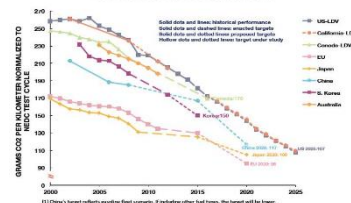


Pariser
Klimaabkommen



CO₂-Vorgaben OEMs

Historical fleet CO₂ emissions performance and current or proposed standards



icct

Technologischer und
Mobilitäts-Wandel



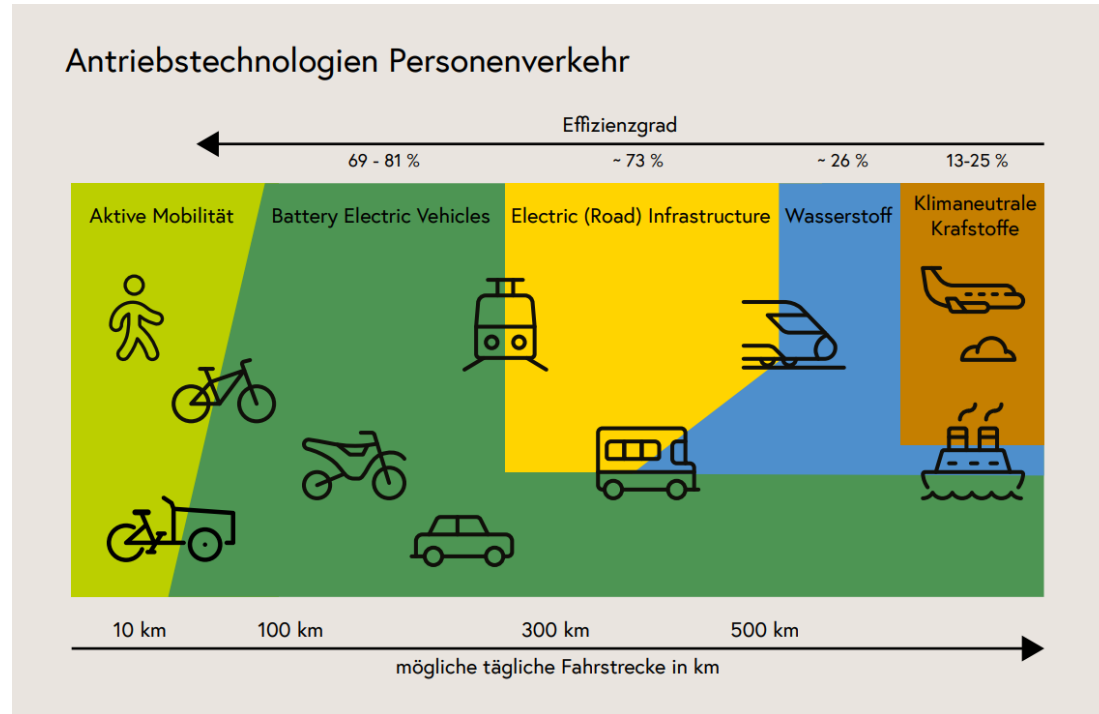
Zukunft (Arbeitsplätze)



Dieselskandal

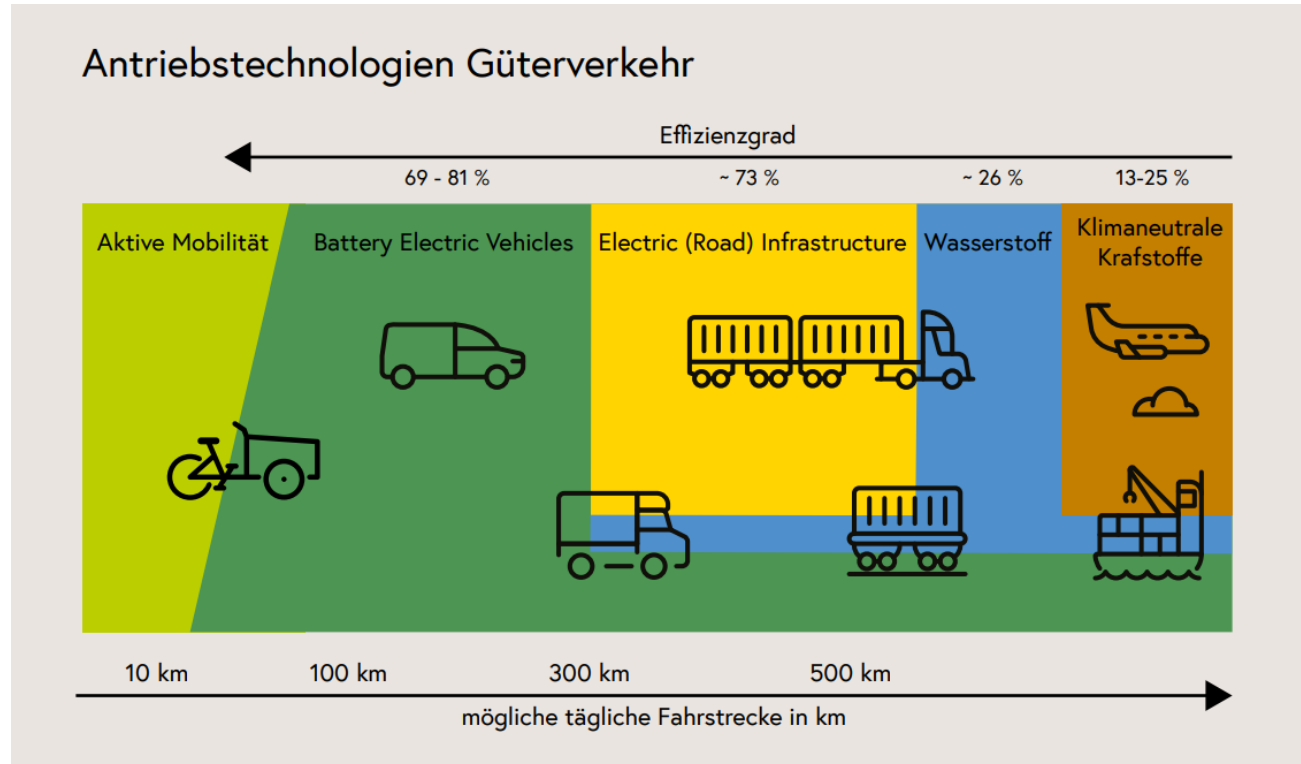


Antriebstechnologien Personenverkehr



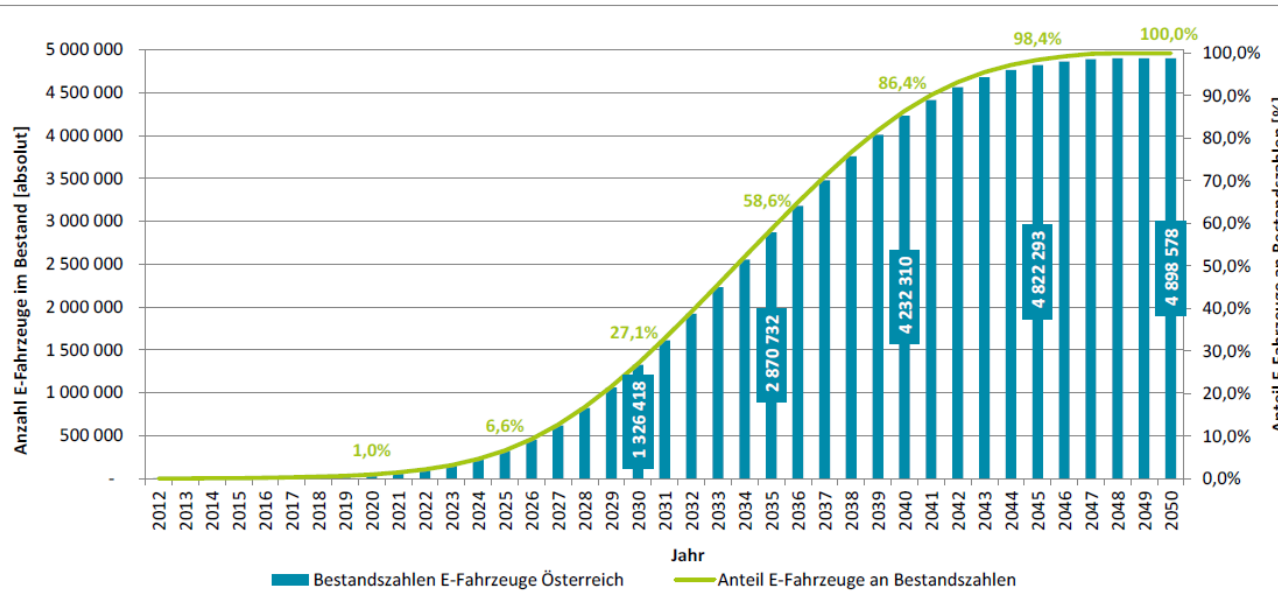
<https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/mobilitaetsmasterplan/mmp2030.html>

Antriebstechnologien Güterverkehr



Wie entwickelt sich E-Mobilität im PKW-Bereich in Österreich?

Hochrechnung AustriaTech




Benötigte Neuzulassungen:

27,7 % im Jahr 2025
76,3 % im Jahr 2030

Stand HEUTE: ca. 15 - 20 %

Ziele bei OEMs im Jahr 2025

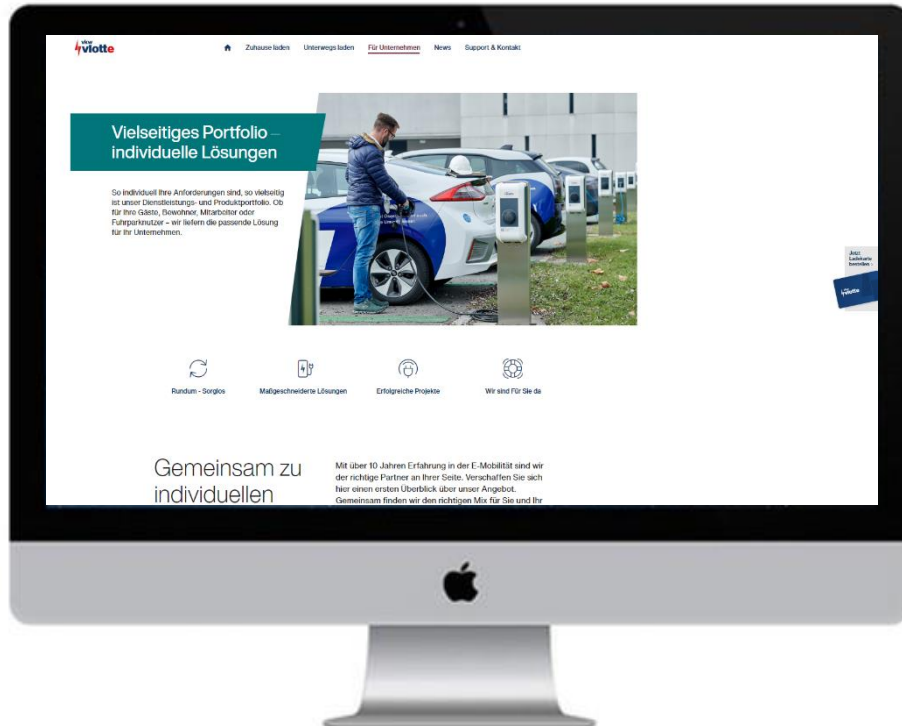
- Porsche & Nissan: 26%
- Audi: 30%
- Volkswagen: 33%
- Mercedes-Benz-Cars: 40%

A man in a blue suit and red tie is speaking at a podium. He is gesturing with his hands. The background is a blurred image of a car.

Die irreführende, zum Teil irrationale Diskussion um vermeintliche Alternativen wird sich im Sand verlaufen. In wenigen Monaten wird man nicht mehr über Offenheit bei den Antriebskonzepten sprechen. **Die E-Mobilität wird sich dann durchgesetzt haben. (PKW)**

**Herbert Diess (a.D.),
CEO Volkswagen**

Kontakt



www.vlotte.at

Kontakt Daten



Stefan Hartmann BA MAS MSc

Produktmanager E-Mobilität

illwerke vkw AG | Weidachstraße 6 | 6900 Bregenz | Austria

T +43 5574 601-73103 | Fax +43 5574 601-170 73103 |

M +43 664 80 159 73103

www.vlotte.at | www.illwerkevkw.at

