



**FOSSILFREIER
LANDKREIS**

E-MOBILITÄT JETZT

Mythen, Fakten, Beispiele

Dipl. Ing. Tobias Lexhaller

Dipl. Ing. (FH) Michael Pausch

Copyright: Bürgerstiftung für den Landkreis Fürstentfeldbruck

WER SIND WIR?

- Gründung 1999
- 428 Stifter
- 8,5 Mio. €
Stiftungskapital
- 350 Ehrenamtliche
- Stiftungsrat, Vorstand
- Büroteam



WAS MACHEN WIR?

- Kinder und Jugend
- Senioren und Soziales
- Kunst, Kultur und Denkmalpflege
- Natur- und Umweltschutz

UNSERE PROJEKTE



5 Radstrecken mit Infotafeln
im Landkreis



Unterstützung
bedürftiger Senioren:innen



Wege zur
Klimaneutralität

FinanzCoach

Alltagskompetenzen
für Mittelschüler:innen



FÜRSTENFELDBRUCK
MAISACH
OLCHING
PUCHHEIM-EICHENAU

Unsere 4 Tafeln unterstützen wöchentlich
über 2.000 bedürftige Menschen



Fachkräfte beraten Familien
mit Babys

Die Streitschlichter

Gewaltprävention
an Schulen



Ehrenamtsbörse
Landkreis
Fürstenfeldbruck

Beratung und Plattform
für Ehrenämter



Fördert die Schwimmfertigkeit
von Grundschüler:innen



Sprachförderung
für Grundschulkinder

Wir lesen vor!

Lesepat:innen in Kindergärten
und Seniorenheimen

AMPER-RIKSCHA

Rikscha-Fahrten
für Seniorenheime

GESETZESLAGE IN BAYERN

Art. 2 BayKlimaG vom 01.01.2023

Minderungsziele

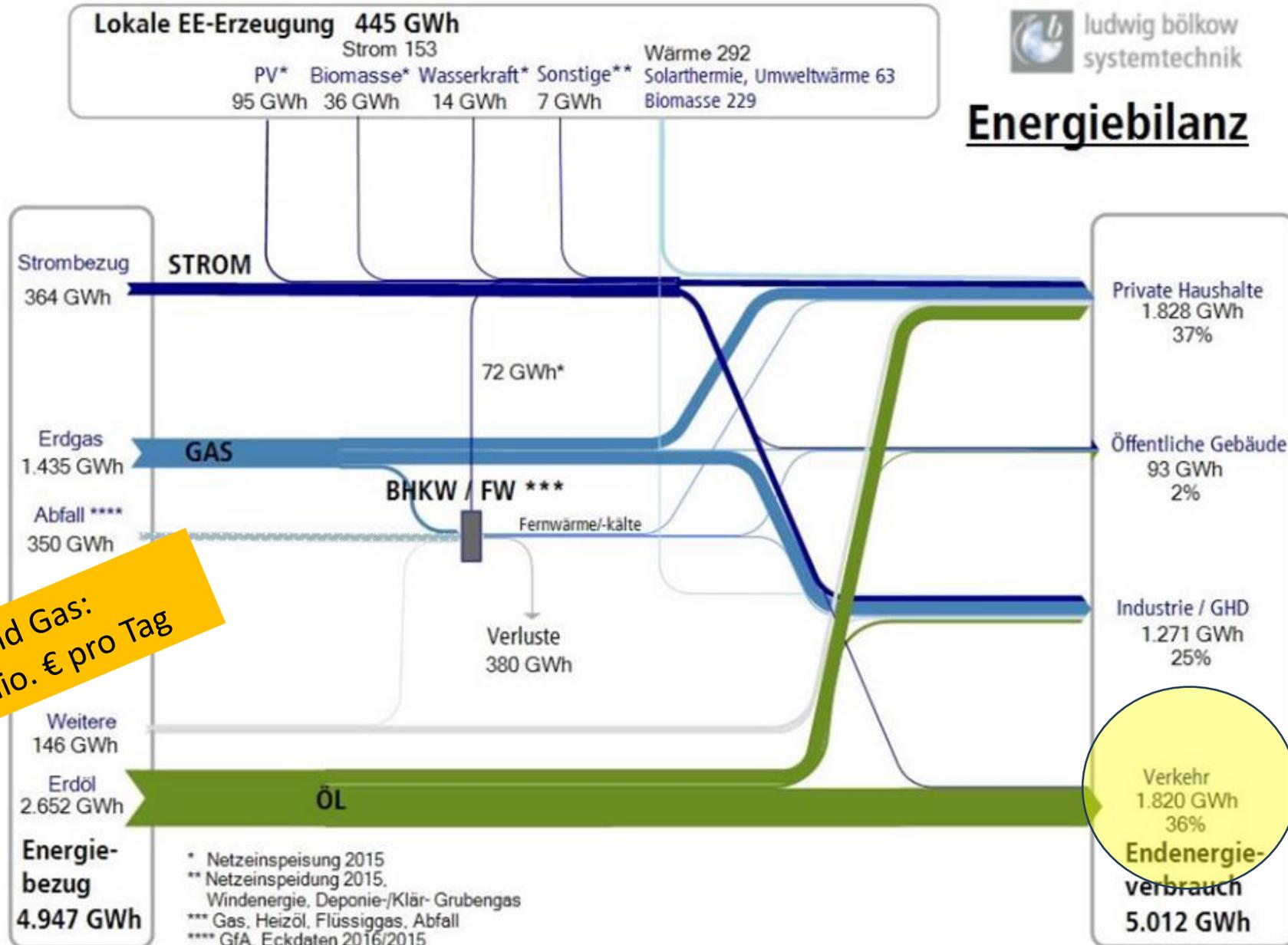
(1) ¹Das CO₂-Äquivalent der Treibhausgasemissionen je Einwohner soll bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % gesenkt werden, bezogen auf den Durchschnitt des Jahres 1990. ²Der Koordinierungsstab nach Art. 13 hat bei Hinweisen auf das Verfehlen der Zielmarke nach Satz 1 im Jahr 2025 dem Ministerrat zusätzliche steuernde Maßnahmen vorzuschlagen.

(2) **Spätestens bis zum Jahr 2040 soll Bayern klimaneutral sein.**

(3) ¹Jeder soll nach seinen Möglichkeiten zur Verwirklichung der Minderungsziele beitragen. ²Die staatlichen Behörden unterstützen die Verwirklichung der Minderungsziele im Rahmen ihrer hoheitlichen Tätigkeit.

...

Energiebilanz

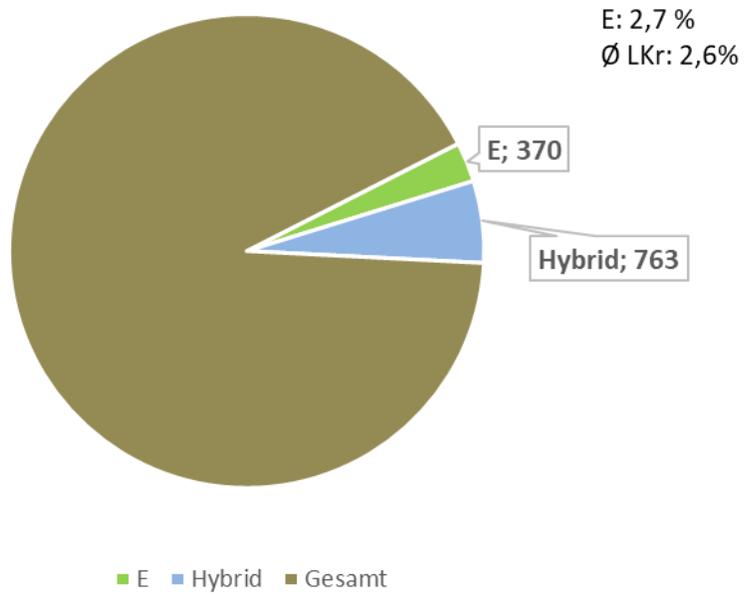


WORÜBER WIR HEUTE NICHT REDEN

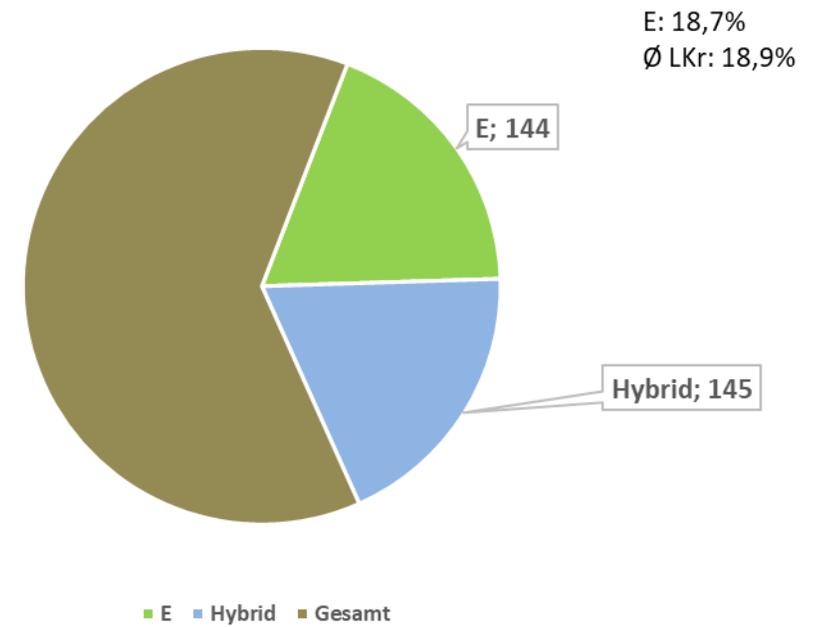
- Gibt es den Klimawandel und hat die Verbrennung fossiler Kraftstoffe etwas damit zu tun? ✓
- Sind lokale Emissionen durch Verbrennung fossiler Energieträger schädlich und ungesund? ✓
- Motorengeräusche & Straßenlärm sind schön und alle lieben sie. ✓

WO STEHT PUCHHEIM?

Puchheim KFZ Bestand Ende 2023: 13.644

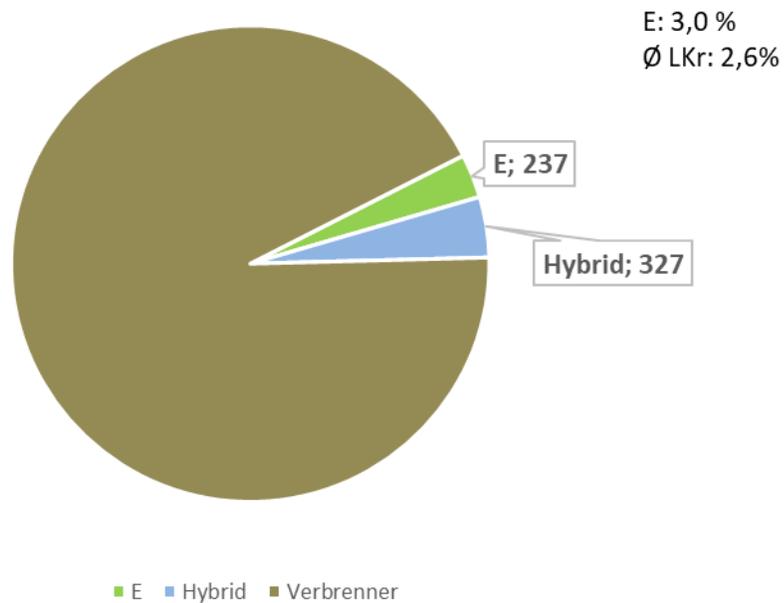


Puchheim KFZ Neuzulassungen 2023: 771

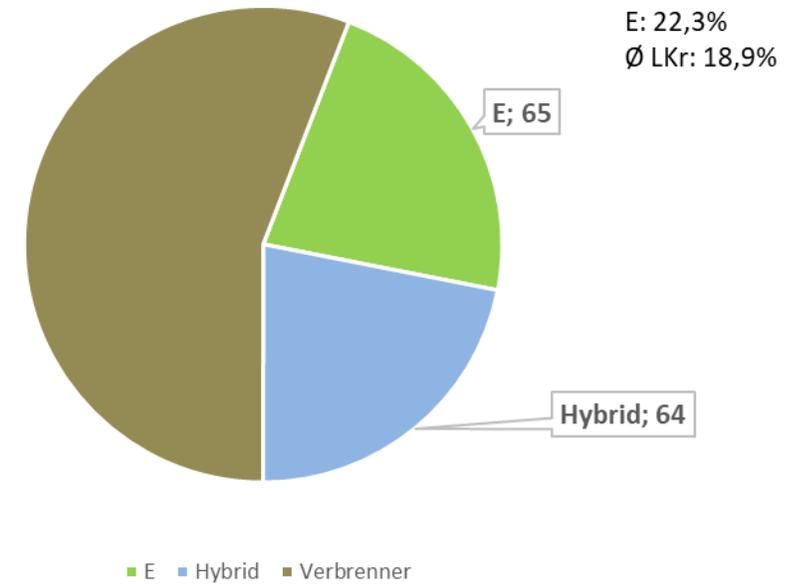


WO STEHT EICHENAU?

Eichenau KFZ Bestand Ende 2023: 7.959



Eichenau KFZ Neuzulassungen 2023: 292



KRAFTFAHRZEUGE – FUN FACTS

Anzahl PKW in Deutschland	49 Mio. (152.000 LKR FFB)
km pro Jahr im Schnitt pro PKW	12.500 km/a (34 km/Tag)
Zeit für's Tanken pro Jahr	3h (23 Tankvorgänge á 8 min)
Euro pro Jahr für Benzin bzw. Diesel	1.562 € (1,70€/l)
Verbrauch Benzin und Diesel pro Tag im LKR	395.188 l (entspricht ca. 1.000 t CO ₂) (über 100 Mio. l in D)
Euro pro Jahr für Strom pro E-Auto	1.062,50 € (bei 50 ct./kWh)
1 Windrad liefert Strom für wieviel E-Autos im LKR?	5.647
Wie viele Windräder würden alle KFZ im LKR versorgen?	27

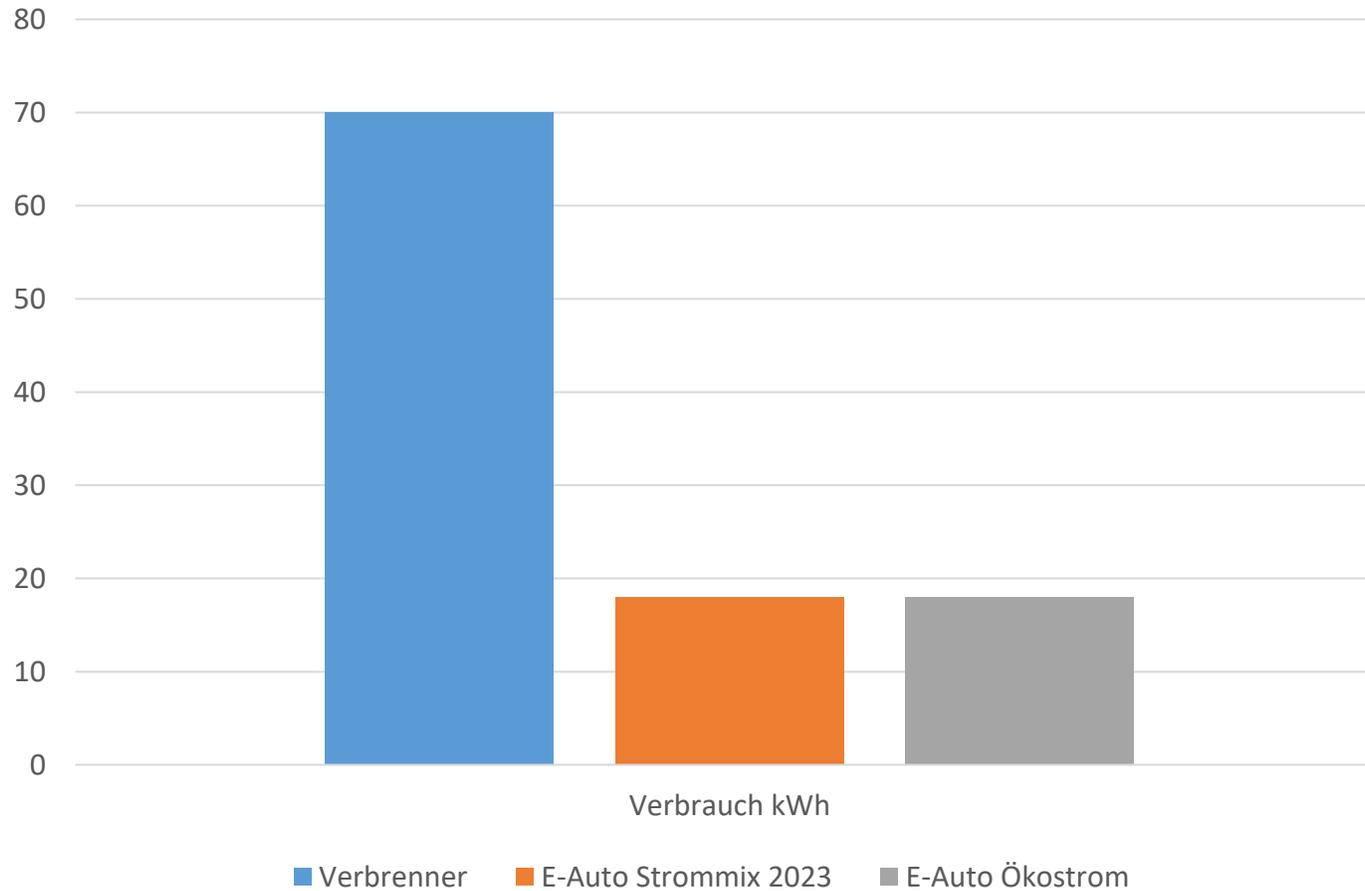
ZUR EINSTIMMUNG

- E-Auto fahren macht riesigen Spaß und ist total entspannend ✓
- Leise, dynamisch, praktisch ✓
- Viel einfacher zu fahren als andere Antriebsarten ✓
- Geringe laufende Kosten, viel weniger Verschleißteile, wartungsfreundlich ✓
- usw. Es geht los.....

....Energiebilanz Verbrenner vs. E-Auto

ENERGIEBILANZ VERBRENNER VS. E-AUTO

Vergleich Energieaufwand in kWh / 100 km (Netto)



- Verbrenner: **70 kWh (7 l)**
- Elektro 1: **18 kWh**
- Elektro 2: **18 kWh**

Quellen: Helmholtz Zentrum und Umweltbundesamt

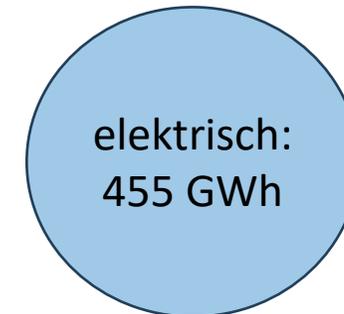
ENERGIEBILANZ PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH PRO JAHR LANDKREIS FFB



Umstieg auf E-Mobilität



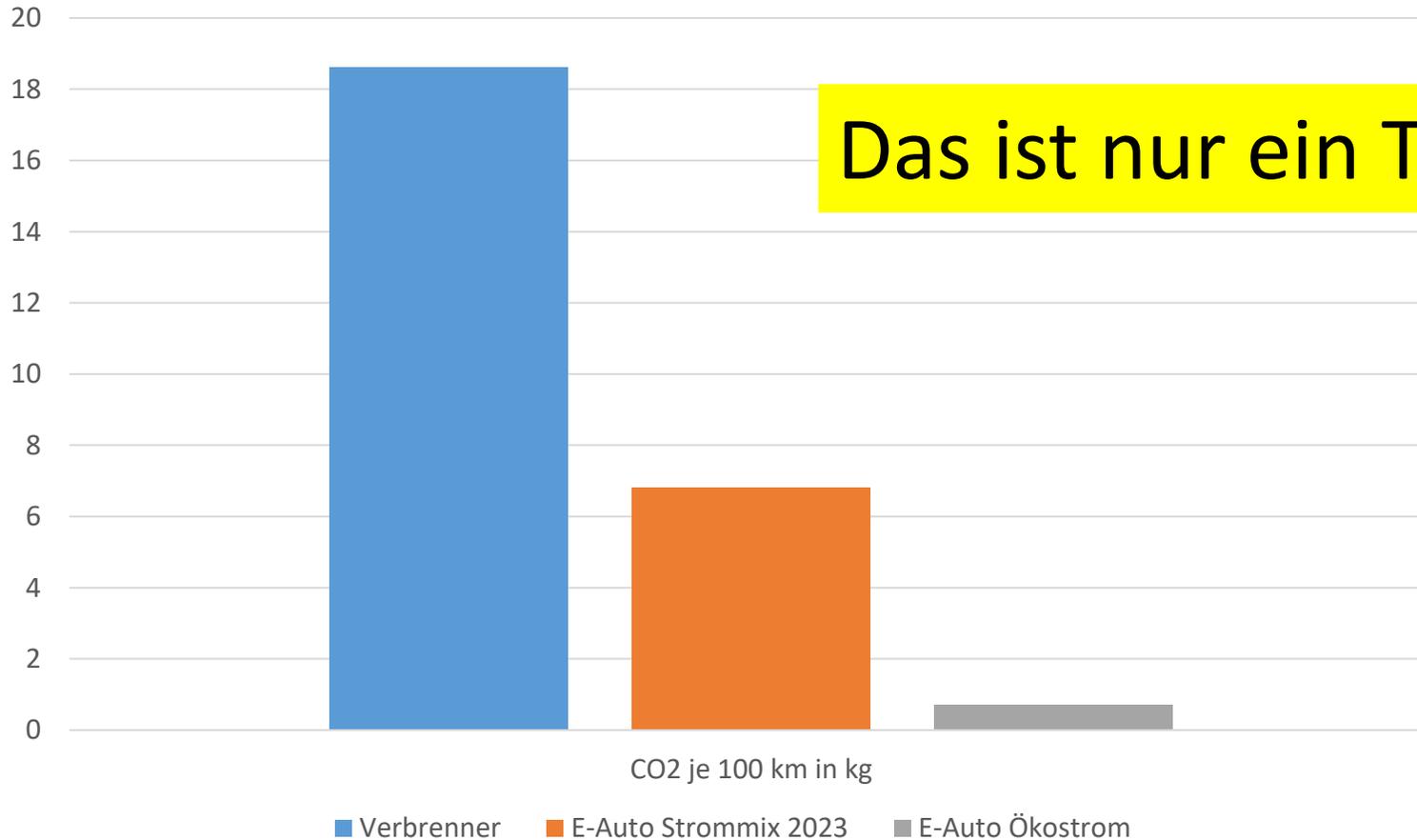
Nur noch 25% des Energiebedarfs!



Quellen: Helmholtz Zentrum, Umweltbundesamt und GASAG

ENERGIEBILANZ VERBRENNER VS. E-AUTO (1)

Vergleich CO2 Netto



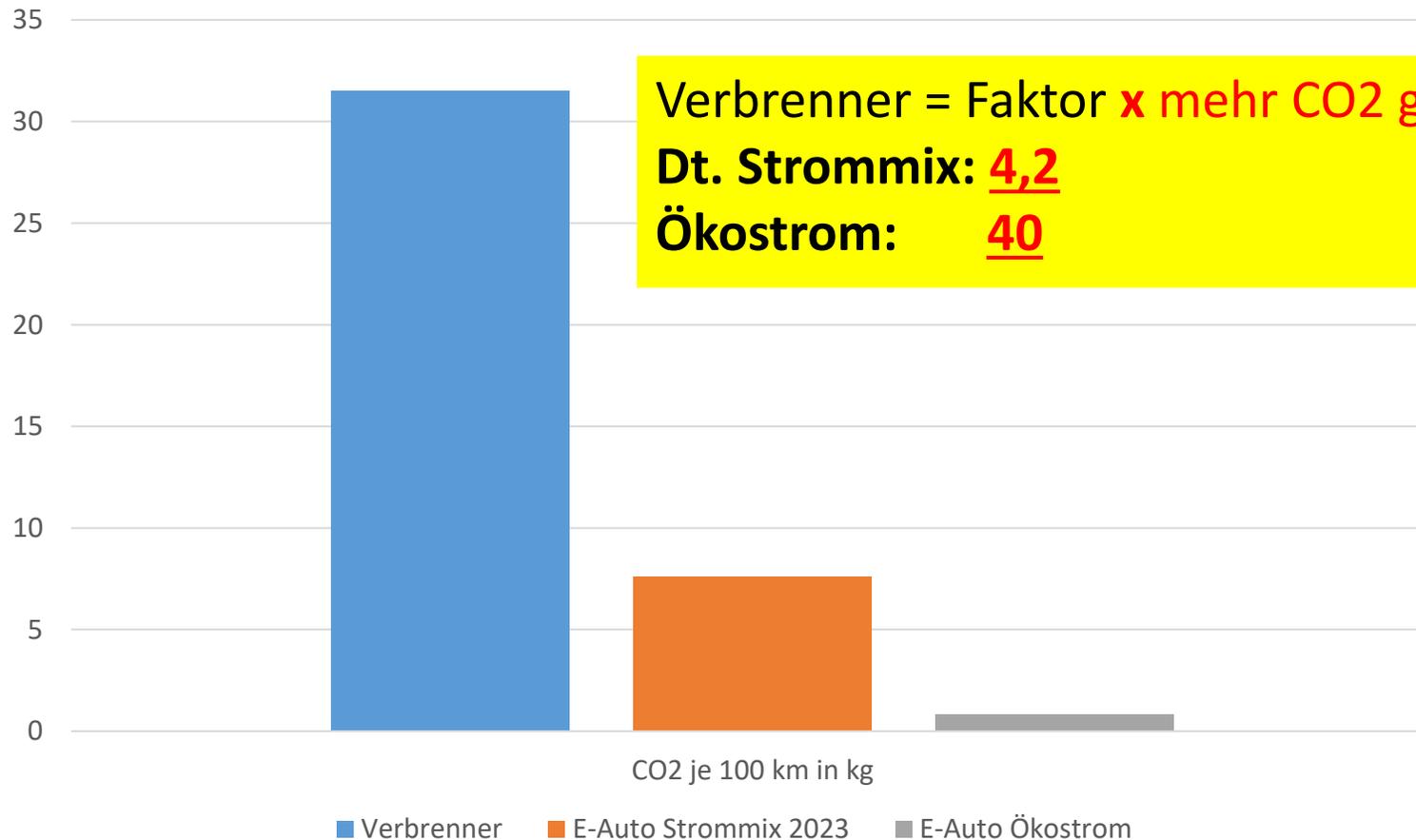
Das ist nur ein Teil der Realität

- Verbrenner: **18,6 kg CO2**
- Elektro 1: **6,8 kg CO2**
- Elektro 2: **0,7 kg CO2**

Quellen: Helmholtz Zentrum und Umweltbundesamt

ENERGIEBILANZ VERBRENNER VS. E-AUTO

Vergleich CO2 Brutto Betrieb



Verbrenner = Faktor **x** mehr CO2 gegenüber E-Auto (laufender Betrieb)
Dt. Strommix: **4,2**
Ökostrom: **40**

- Verbrenner: **31,5 kg CO2**
- Elektro 1: **7,6 kg CO2**
- Elektro 2: **0,8 kg CO2**

Quellen: Helmolz Zentrum, Umweltbundesamt, Statista 2024 und Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW)

CO2-BILANZ VERKEHR PRO JAHR LANDKREIS FFB BRUTTO

Verkehr
Verbrenner:
819.000
Tonnen CO2

Umstieg auf E-Mobilität



mit dt. Strommix 2023
= nur noch 23% CO2

elektrisch:
192.000 t CO2



mit grünem Strom
= nur noch 2,4% CO2

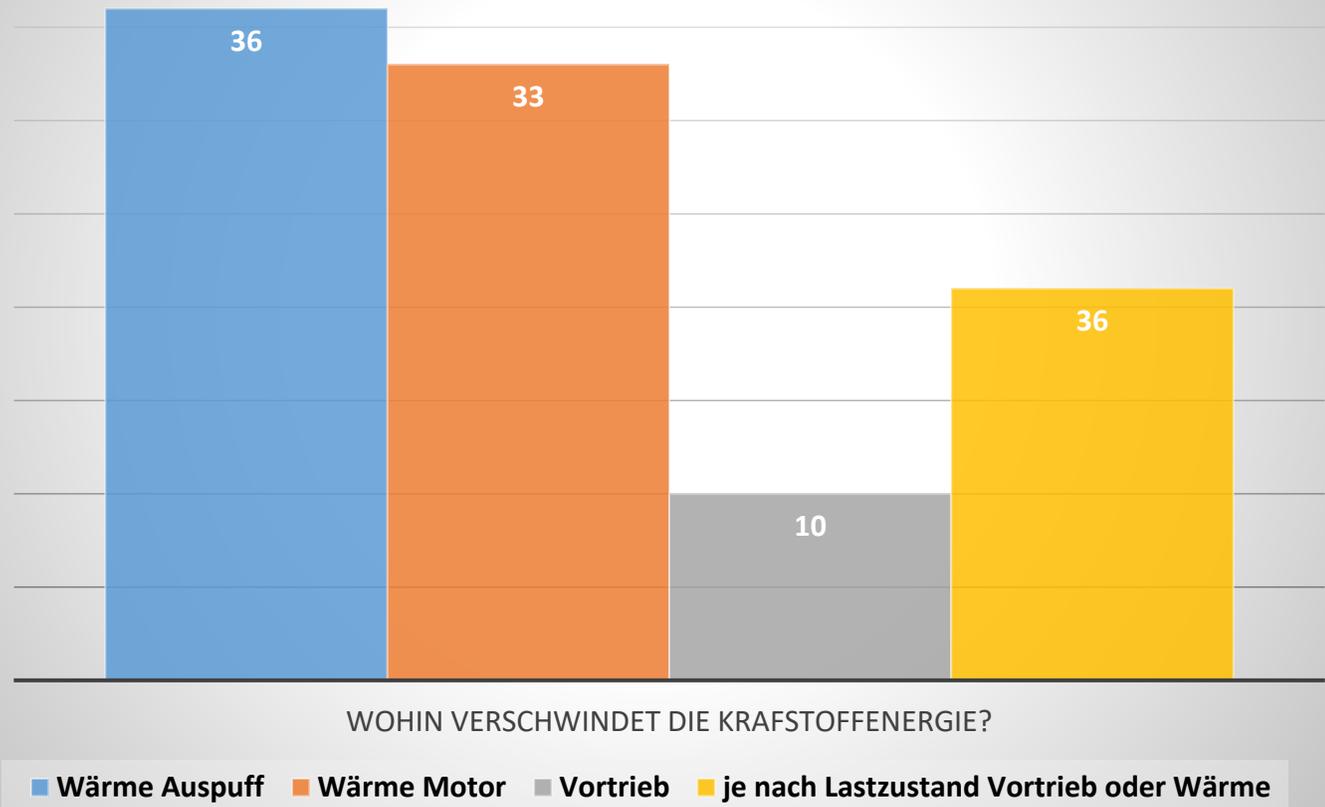
elektrisch:
19.250 t
CO2

WARUM IST DAS SO?

Wirkungsgrad Verbrennungsmotors
je nach Lastzustand:
10% bis 36%

Quelle: fu-berlin.de

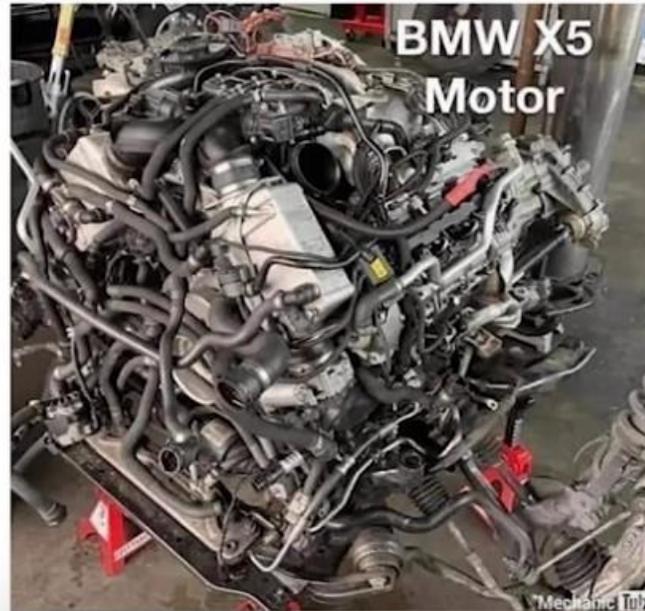
Wohin verschwindet die Kraftstoffenergie?



WARUM IST DAS SO?

Unterschiede Verbrenner / E-Antrieb

380 PS



Bewegte Teile Verbrenner:
ca. 1300

560 PS



Bewegte Teile e-Antrieb:
ca. 40

19 | 23:31 / 52:24

made with mematic



HVO100 UND E-FUELS

- Das E-Auto ist bezogen auf den reinen **Netto** Energieverbrauch $119 \text{ kWh} / 100 \text{ km}$
= um den **Faktor 4 effizienter**
- Die **Brutto Rechnung** sieht jedoch anders aus
- Ein Verbrenner hat einen **Bruttoverbrauch** von $470 \text{ kWh} / 100 \text{ km}$ (inkl. LKW-Rucksack Förderung, Raffinerie, etc.)

**Das hatten wir doch gerade schon?
HVO und E-Fuels sind genauso ineffizient und
produzieren lokal Abgase & Lärm**

+ 6% Ladeverluste + 5% Netzverluste
= **22 kWh auf 100 km**

Bruttoverbrauch / CO2 Fußabdruck:

Das E-Auto ist um den Faktor $119/22 = 5,4$ effizienter

Quellen: Helmholtz Zentrum und Umweltbundesamt

HVO100

- Die für HVO verwendeten Rohstoffe sind ungenutzte Reste und Abfallstoffe
- Abfall- und reststoffbasierter Sprit stellt den Großteil der Biokraftstoffe und wird in großen Mengen hergestellt. Fakt: Es werden damit ca. 3% des Energieverbrauchs des Straßen- und Bahnverkehrs abgedeckt, und: praktisch nicht steigerbar!
- HVO macht uns unabhängiger von Importen. Fakt: ca. 50% der „Abfallstoffe“ werden heute schon importiert, vor allem aus Asien
- Ein weiterer Nachteil am HVO-Diesel: Schätzungen des ADAC zufolge liegt der Preis pro Liter mindestens um 10 bis 20 Cent über dem Preis für herkömmlichen Diesel (Bezug: 2€/l +)

falsch

falsch

falsch

!

<https://www.dnr.de/sites/default/files/2024-04/20240409-verkehr-faktencheck-hvo.pdf>

Quellen: ADAC, Faktencheck NABU und Umweltbundesamt

E-FUELS

Wie effizient sind E-Fuels?

Energiequelle	Energieträger	Antrieb	lokal emissionfrei	Eine 3-MW-Windkraftanlage versorgt... (Kleinwagen mit einer Laufleistung von 20.000 km p.a.)
 z.B. 1 Windkraftanlage 3 Megawatt 2000 Stunden pro Jahr	Strom	 Elektroauto mit Batterie (BEV)	ja	 1600 Fahrzeuge
	Wasserstoff	 Elektroauto mit Brennstoffzelle (FCEV)	ja	 600 Fahrzeuge
	eFuel	 Auto mit Verbrennungsmotor (ICE)	nein	 250 Fahrzeuge

Quelle: VDE

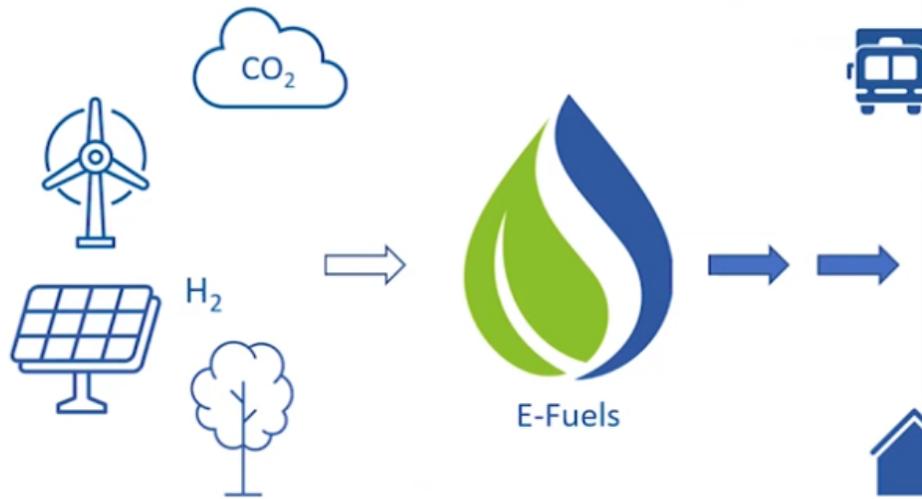
cc-by-sa Heinrich-böll-Stiftung

Quelle: VDE, Heinrich-böll-Stiftung

ZU E-FUELS

Weiterbetrieb des Verbrennungsmotors: E-fuels; E-Diesel

Synthese aus CO₂, Wasserstoff (H₂), und elektrischer Energie



Die Produktion von **1 Liter** e-Diesel aus CO₂ und H₂ benötigt 23-27 kWh elektrische Energie.
Ein Diesel-PKW verbraucht 6-7 L Diesel auf 100 km → gesamt **140-170 kWh** bei 100 km

- Mit dieser Energiemenge kann ein E-Auto **1000 km** weit fahren (mit E-Fuels)
- Nach wie vor lokale Emissionen (Ruß, NO_x, Lärm)
- Sehr teuer (VW Golf Tankfüllung für 300-400 EUR o. Steuer/ ca. 1000 EUR mit Steuer)

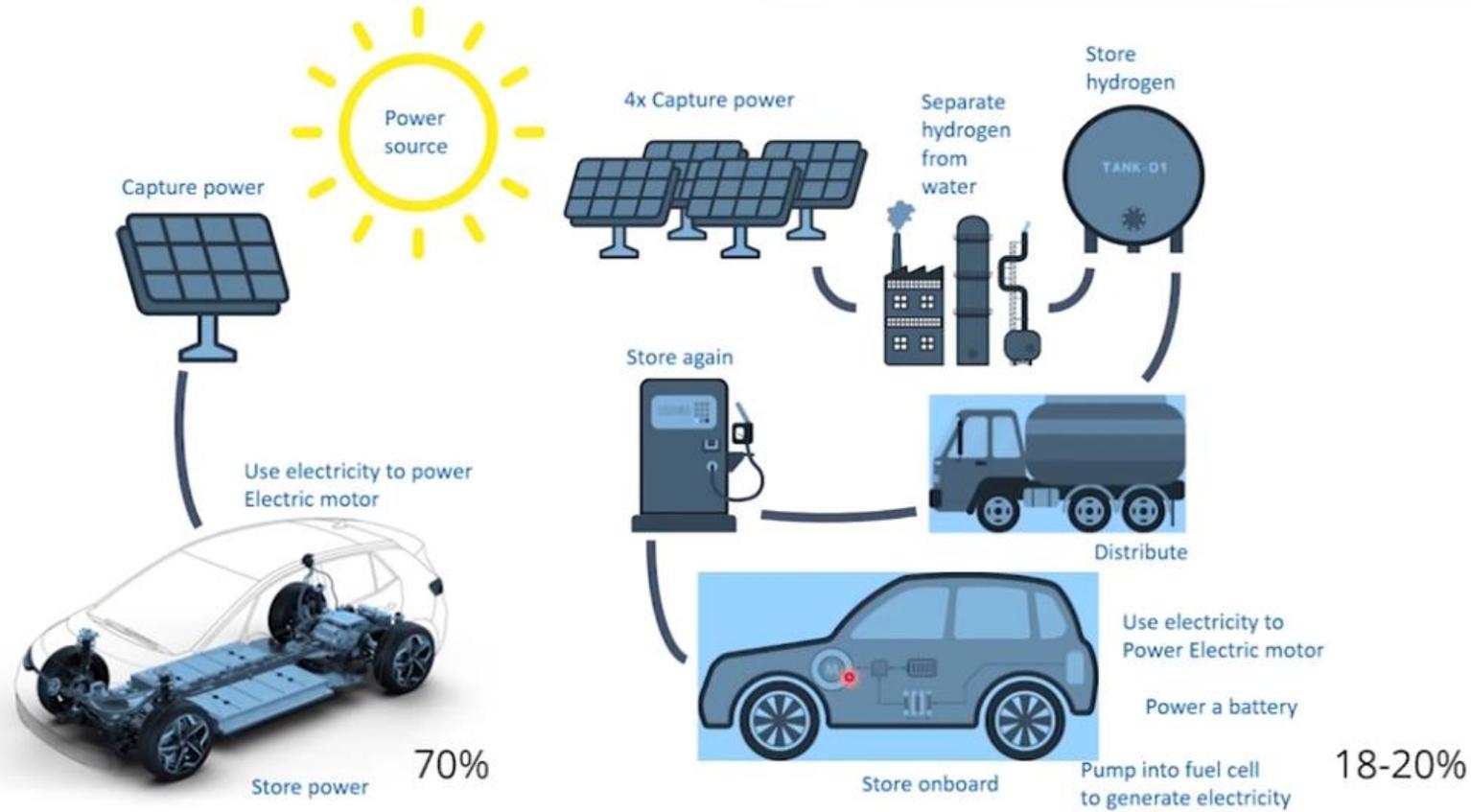
Bis 2035 ist geplant:

- 45 TWh/a **globale** Produktion
- Entspricht ca. 8% des **deutschen** Spritverbrauchs
- davon ca. 1% mit Investment
- 99% bisher ohne Investitionsentscheidung

Quelle: Helmholtz Institut Ulm, Prof. Fichtner

ZU WASSERSTOFF

Elektrische Antriebe als effizienteste Art des Antriebs



Batterielektrischer Antrieb

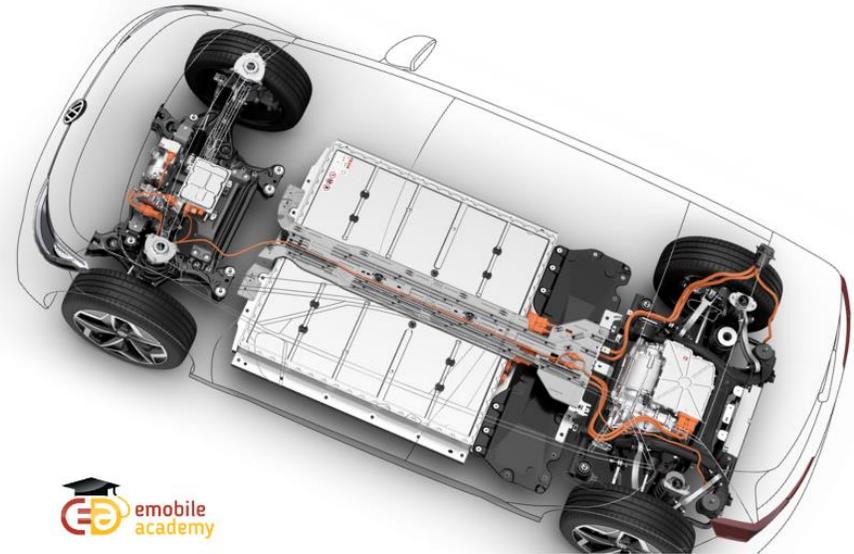
H₂ Antrieb mit Brennstoffzelle

Quelle: Helmholtz Institut Ulm, Prof. Fichtner

EFFIZENZ OK...ABER DER AKKU, DIE ROHSTOFFE

- CO2-Rucksack 🎒
- Brandgefährlich? 🔥
- Kosten
- Haltbarkeit, Degradation
- Rohstoffe, Recycling

Die Elektroauto-Batterie: Ein Überblick



DER CO2-RUCKSACK

Annahmen Studie der TU Eindhoven (s. rechts):
E-Auto-Akku hält 250 Tkm.
Stand heute: Akku hält 350 Tkm + und die
Herstellung des Akkus benötigt weniger
Energieaufwand / CO2-Emmissionen
als 2020 angenommen

**Ergebnis: Schon nach ca. 10...15 Tkm
hat das Mittelklasse-E-Auto seinen
Akku CO2 –Rucksack kompensiert!!!**

Vergleich der CO₂eq-Emissionen über die Lebensdauer von zwei ähnlichen Autos in Gramm/km

	Toyota Prius 1.8l 2020	Volkswagen eGolf
Herstellung ohne Batterie	28	24
Herstellung der Batterie	-	11 (36 kWh Batterie)
Fahren	140	43
Gesamt g CO ₂ eq per km	168	78 (54% weniger)
Anzahl der km, die das Elektrofahrzeug benötigt, um die Batterie "zurückzuzahlen"		28 000 km

	Mercedes C 220d	Tesla Model 3
Herstellung ohne Batterie	32	28
Herstellung der Batterie	-	23 (75 kWh Batterie)
Fahren	228	40
Gesamt g CO ₂ eq per km	260	91 (65% weniger)
Anzahl der km, die das Elektrofahrzeug benötigt, um die Batterie "zurückzuzahlen"		30 000 km

	Bugatti Veyron	Porsche Taycan S
Herstellung ohne Batterie	40	36
Herstellung der Batterie	-	28 (93 kWh Batterie)
Fahren	738	76
Gesamt g CO ₂ eq per km	778	140 (82% weniger)
Anzahl der km, die das Elektrofahrzeug benötigt, um die Batterie "zurückzuzahlen"		11 000 km

Quellen: Auto Bild 06/2024 & Technische Universität Eindhoven / Stand 2020
<https://www.autobild.de/artikel/bessere-co2-bilanz-e-auto-benziner-diesel-3729677.html>

Im Rest dieses Dokuments werden die Berechnungen im Detail erläutert und Quellen angegeben.

Es wurde versucht, dies in einer für Laien verständlichen Weise zu tun.

DER AKKU BRENNT?



Quelle: USA, www.autoinsuranceez.com

Sicherheit von Batteriefahrzeugen

Daten für USA im Jahre 2020 (US Straßenwacht und Versicherer)

Fahrzeugtyp	Absolute Anzahl Brände ^[1]	Brände pro Mrd. gefahrene km	relative Anzahl bewegter Teile ^[1-3]
Verbrenner	199533	94	28
Batterieelektrisch	52	3-4	1

References:

[1] <http://www.kbb.com/car-news/study-electric-vehicles-involved-in-fewest-car-fires/>

[2] D. Golke, Y. Zhou, Energy Systems Division, Argonne National Laboratory 2021, doi: 10.2172/1785706

[3] Federal Highway Administration, Traffic Volume Trends 2020

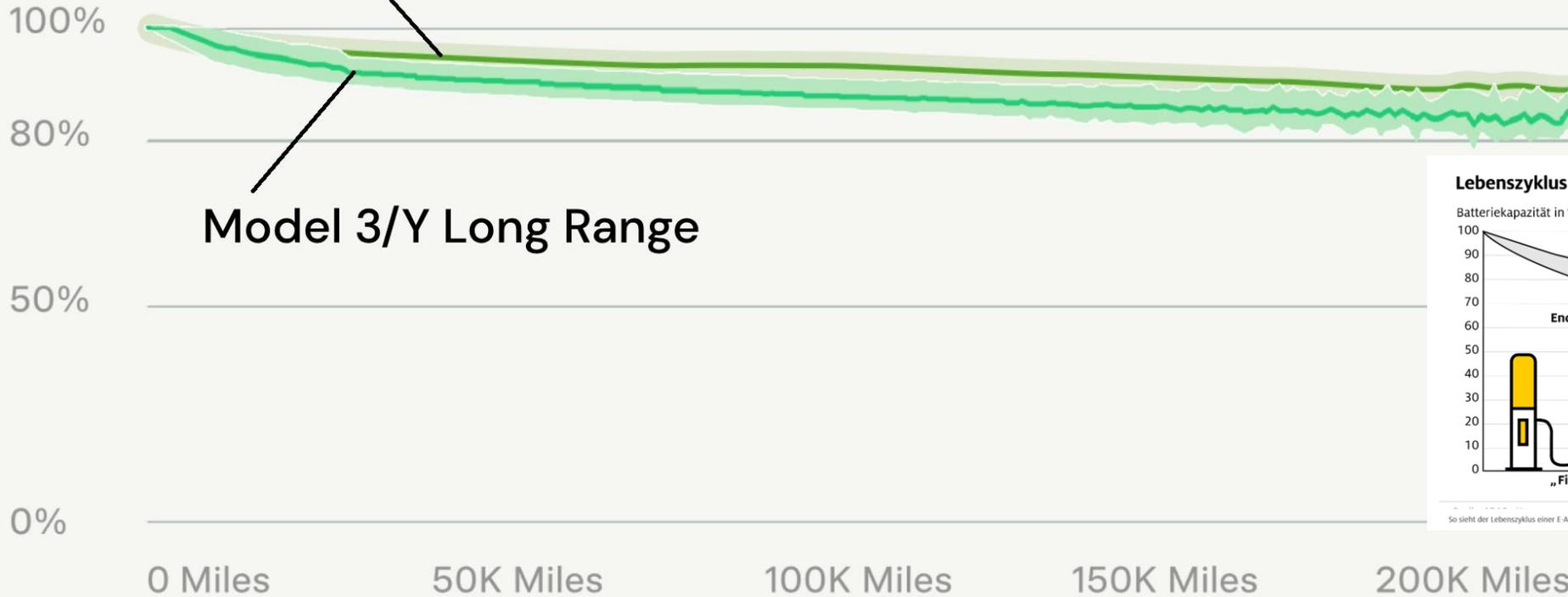
[4] www.empa.ch/de/web/s604/brandversuch-elektroauto

HALTBARKEIT AKKU

Model S/X

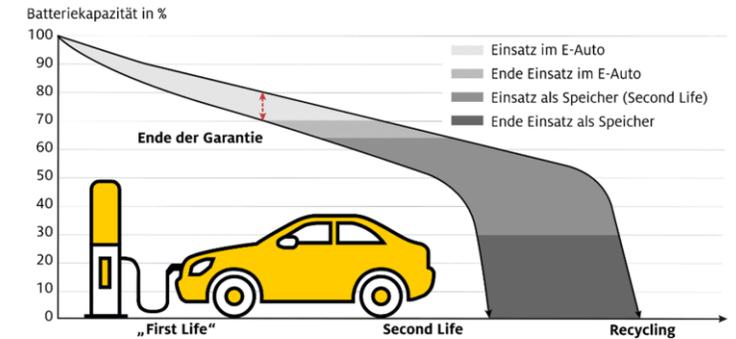
Battery Retention per Distance Traveled

● Retention ● Standard Deviation



Model 3/Y Long Range

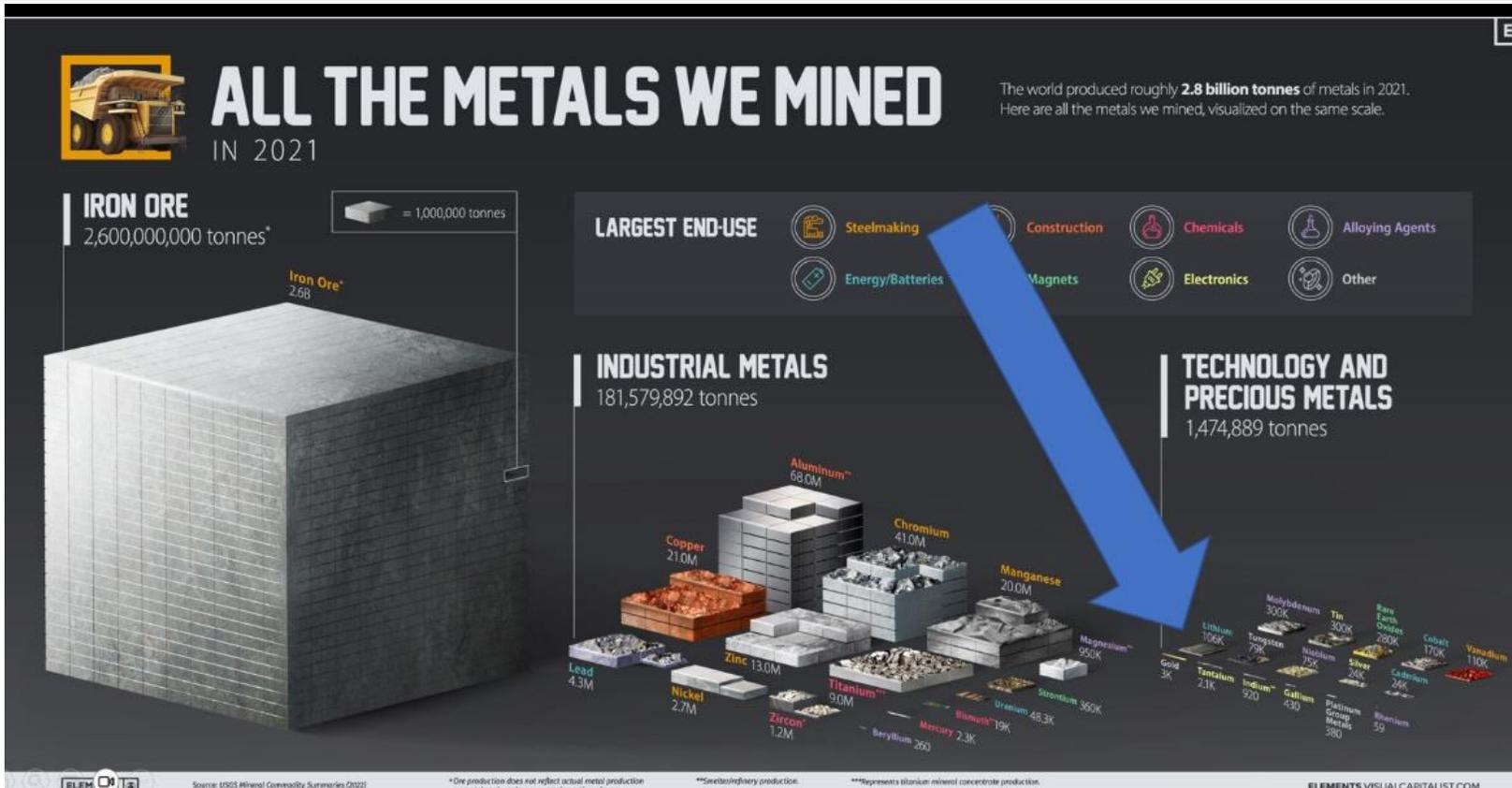
Lebenszyklus einer E-Auto-Batterie



So sieht der Lebenszyklus einer E-Auto-Batterie aus • © ADAC e.V.

Quelle: ADAC 08/2023

ROHSTOFFE



Verbrauch Öl in 2022:
4,3 Milliarden Tonnen

ÖL, Erdgas, Kohle:
15 Milliarden Tonnen

Akku-Recycling: Anlagen in Deutschland
Quelle: Jan Hegenberg



Quelle: ADAC 12/2023

Lithium: 106.000 to entspricht 0,004% der Masse von Eisen (2,6 Mrd. to)

Quelle: USGS Mineral Commodity Summaries 2022

LIEBER KEIN E-AUTO WEIL, ...

- die Reichweite
- zu wenig Ladesäulen
- zu teuer
- zu wenig Strom

REICHWEITE

Die typische Anforderung an ein E-Auto: 🚗

- 1000 km am Stück ohne jede Pause müssen möglich sein!!!
- mit 3,5to Pferde-Anhänger
- Durchschnittsgeschwindigkeit 200 km/h

Echt jetzt? 😲

BEISPIEL 1: UNTERE MITTELKLASSE STADT-REGIONALVERKEHR MIT LANGSTRECKENTAUGLICHKEIT

Kona Elektro 65 kWh
Reichweite WLTP: 513 km
Extrem effizient
Reale Reichweite ca. 400 km



Hyundai KONA Elektro Prime

Jetzt ab 354 EUR⁴/Monat leasen ohne Anzahlung – mit bis zu 6.000 EUR Prämienvorteil³

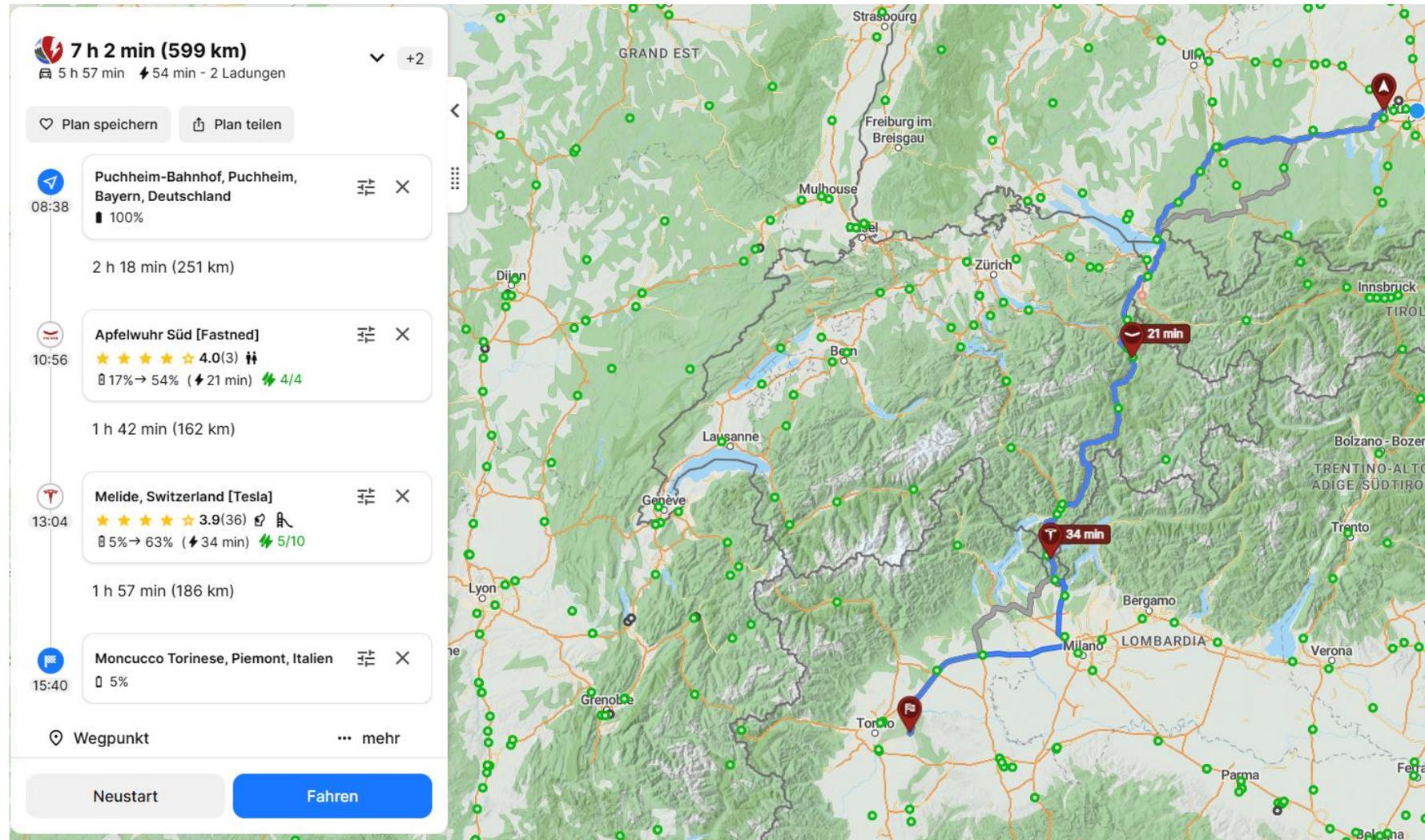
Hyundai KONA Elektro 160 kW (218 PS) Batterie 65 kWh: Energieverbrauch kombiniert: 16,5 kWh/100 km; CO₂-Emissionen kombiniert: 0 g/km; CO₂-Klasse: A. Elektrische Reichweite bei voller Batterie: 513 km².

BILD testet den Hyundai Kona Elektro

Dieses E-Auto kann auch Langstrecke

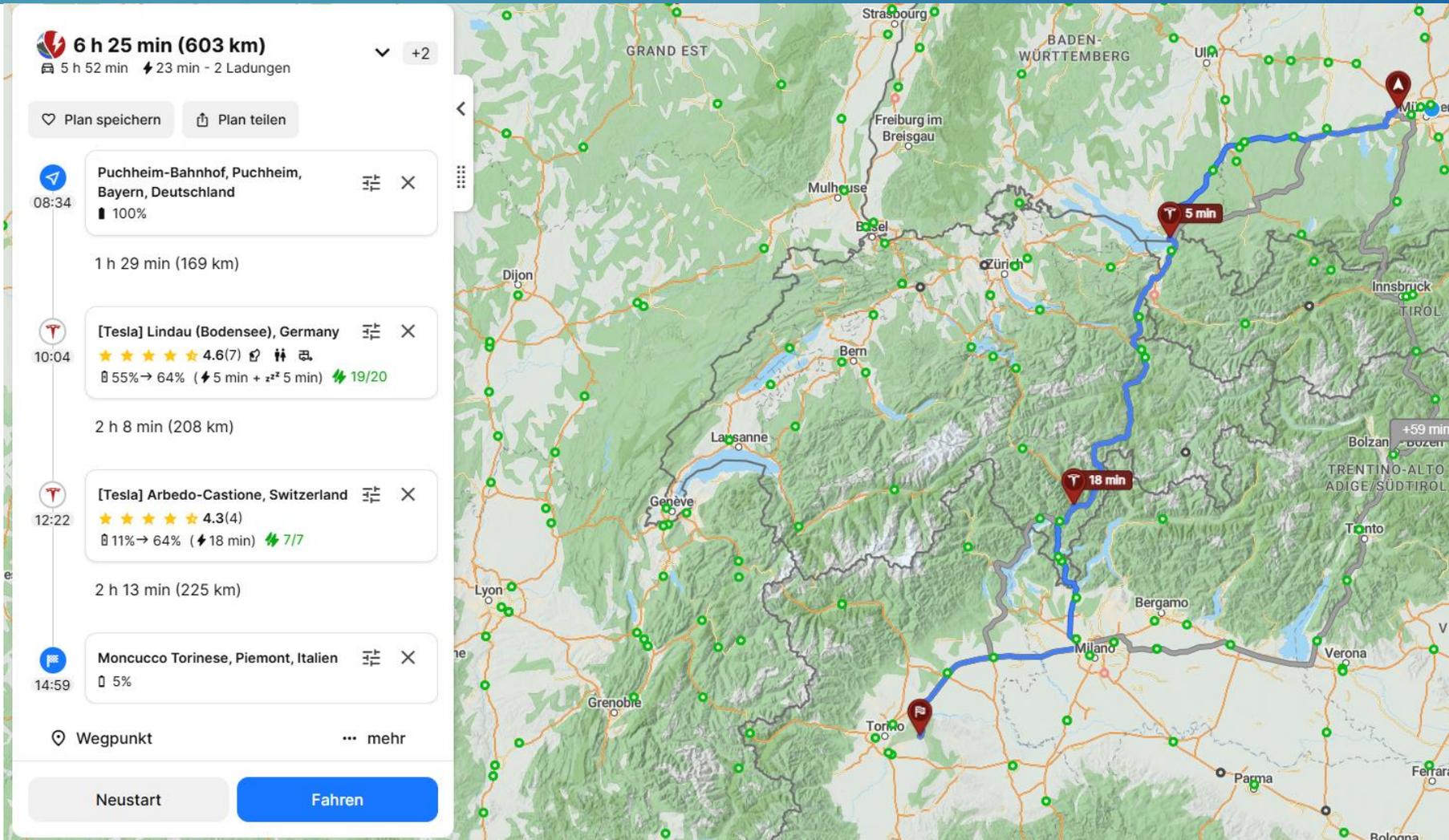


BEISPIEL 1: URLAUB NORDITALIEN MIT DEM KONA ELEKTRO



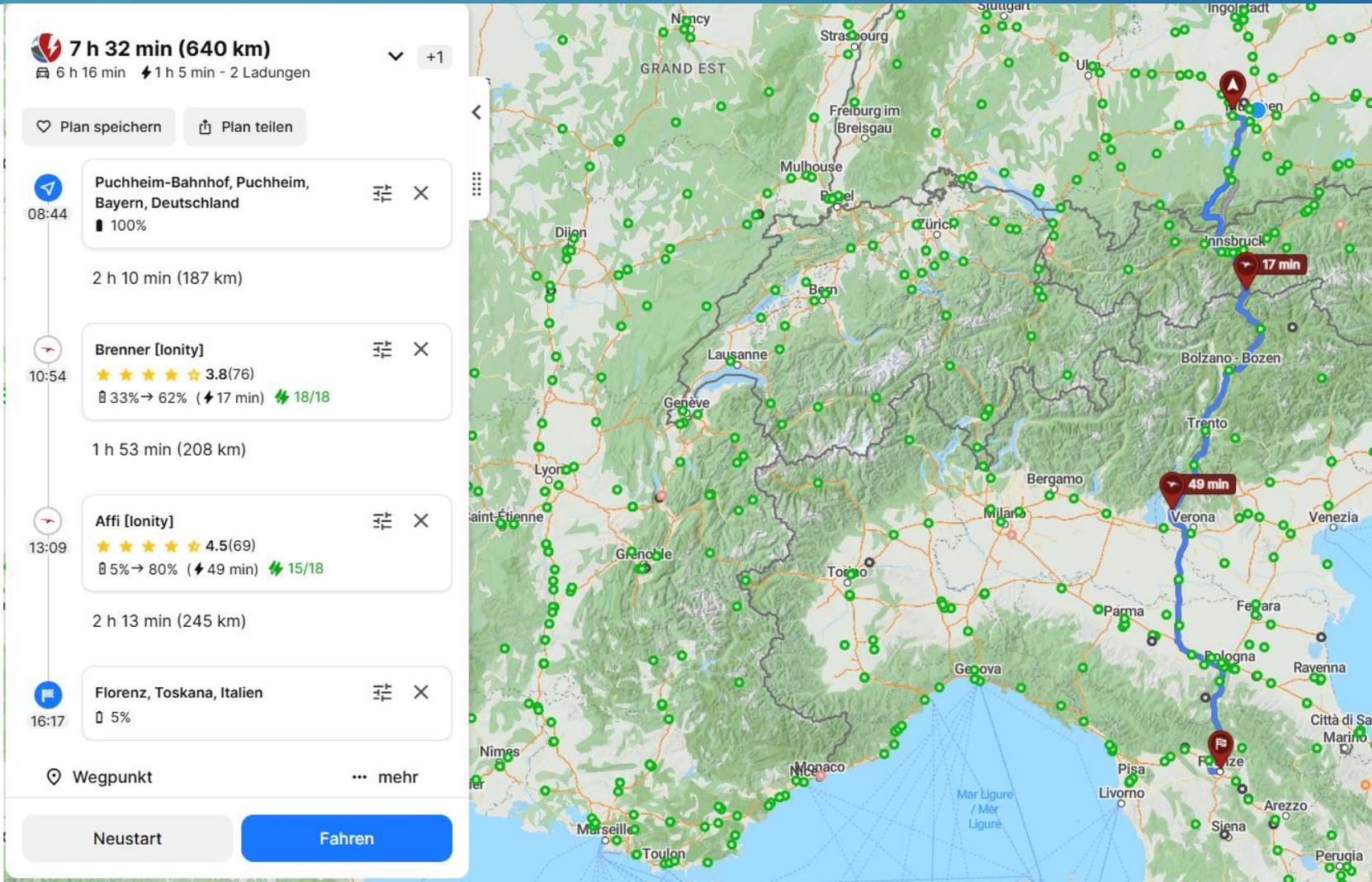
Quelle: Planungstool
„Abetterrouteplanner.com“

BEISPIEL 2: URLAUB NORDITALIEN MODEL 3



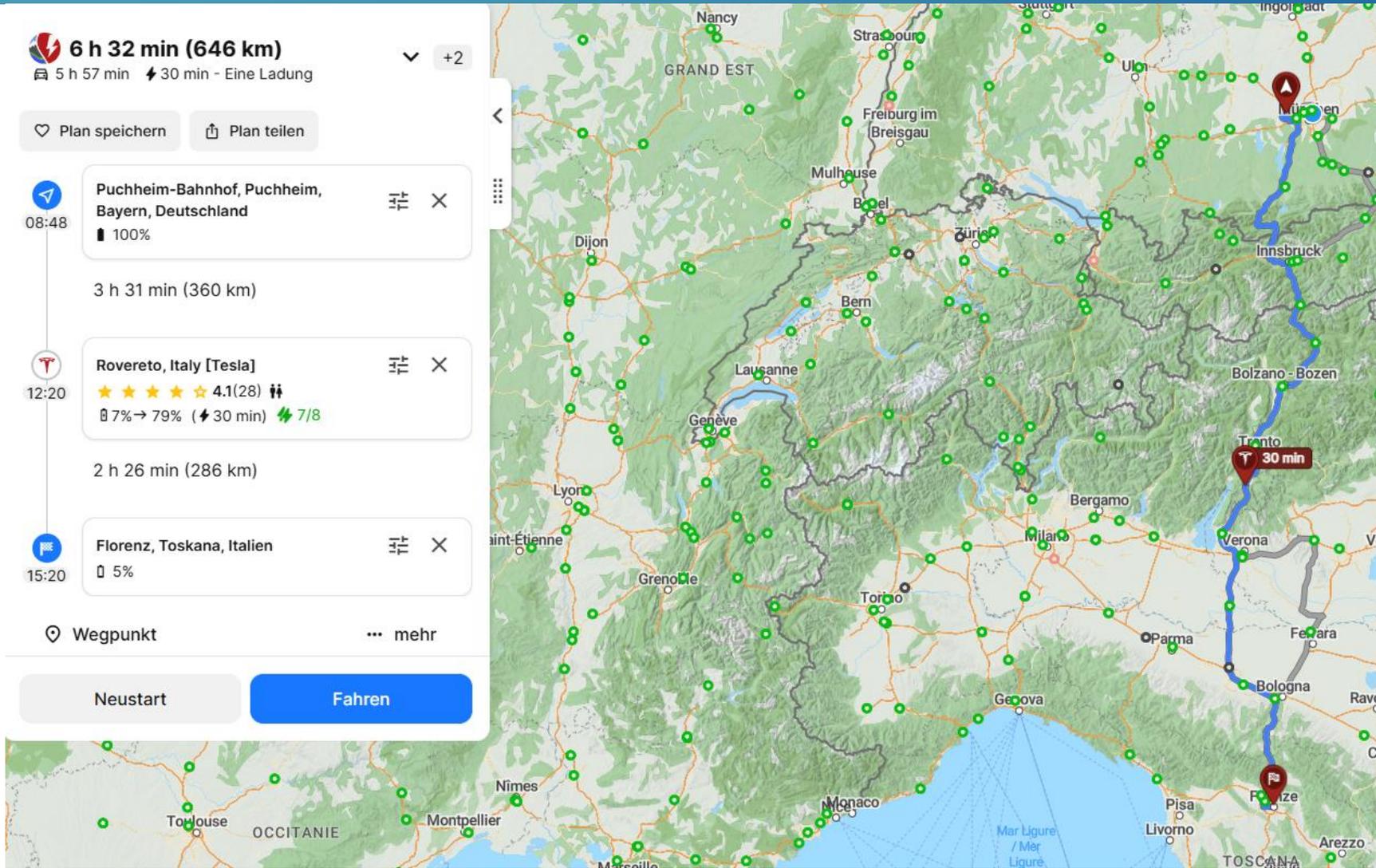
Quelle: Planungstool „Abetterrouteplanner.com“

BEISPIEL 3: FLORENZ MIT KONA ELEKTRO



Quelle: Planungstool „Abetterouteplanner.com“

BEISPIEL 3: FLORENZ MODEL 3



Quelle: Planungstool
„Abetterouteplanner.com“

UND IM WINTER 🤔 ?

- **Physik:** Da das E-Auto im Winter keine 80% „Abfallwärme“ (Verbrenner) zur Verfügung hat, muss Wärme erzeugt werden.
- Unbedingt empfehlenswert: Wärmepumpe (Serie bei Tesla und vielen weiteren Herstellern)
- Mit Wärmepumpe ist der Reichweitenverlust im Winter praktisch vernachlässigbar bis gering

Ergebnisse Praxistest Messung Heizung:

(identische Ergebnisse für Hyundai Kona und Tesla Model 3, beide Wärmepumpe)

Verbrauch ca. 0,8 kWh bei 19 Grad Innentemperatur und -5 Grad Außentemperatur

Bedeutet: **12h im Stau** benötigen nur knapp **10 kWh** bzw. **ca. 10 bis 15% der Akkukapazität**

Schlussfolgerung: Man erfriert im E-Auto sicher nicht.

Anmerkung: ein Verbrenner benötigt im Stand ca. 1 bis 1,5 l/h

Quelle: Efahrer.com und Nextmove

E-AUTO IM WINTER 🤗

Praxisbeispiel **Strecke Puchheim-Ulm**

13.11.2024: Außentemperatur: 0 bis 2 Grad

Innentemperatur: 20,5 Grad

Beleuchtung: an

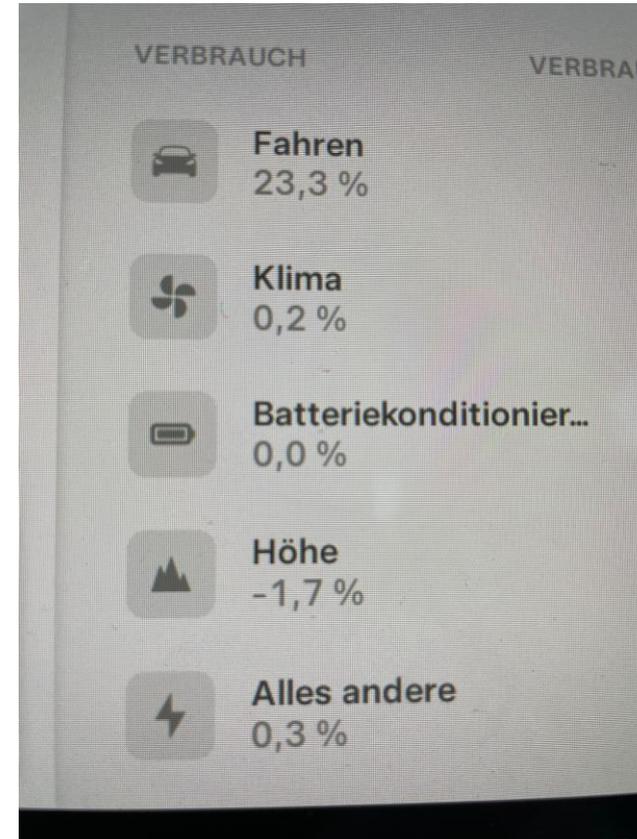
Lenkradheizung: an

Audio: an

Auto: Zu Hause vorkonditioniert vor Abfahrt

Geschwindigkeit ca. 110 bis 130 km/h

Wetter: Schneeregen



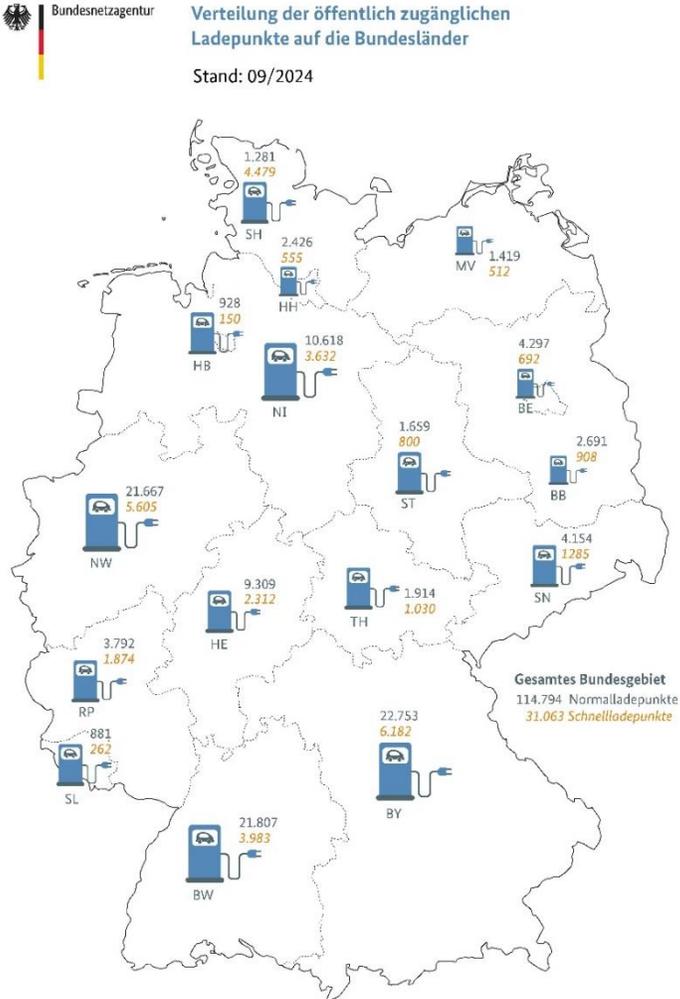
Quelle: Michael Pausch

LADEINFRASTRUKTUR

114.794 Normalladepunkte
31.063 Schnellladepunkte

14.084 Straßentankstellen
358 Autobahntankstellen

Quelle: handelsdaten.de



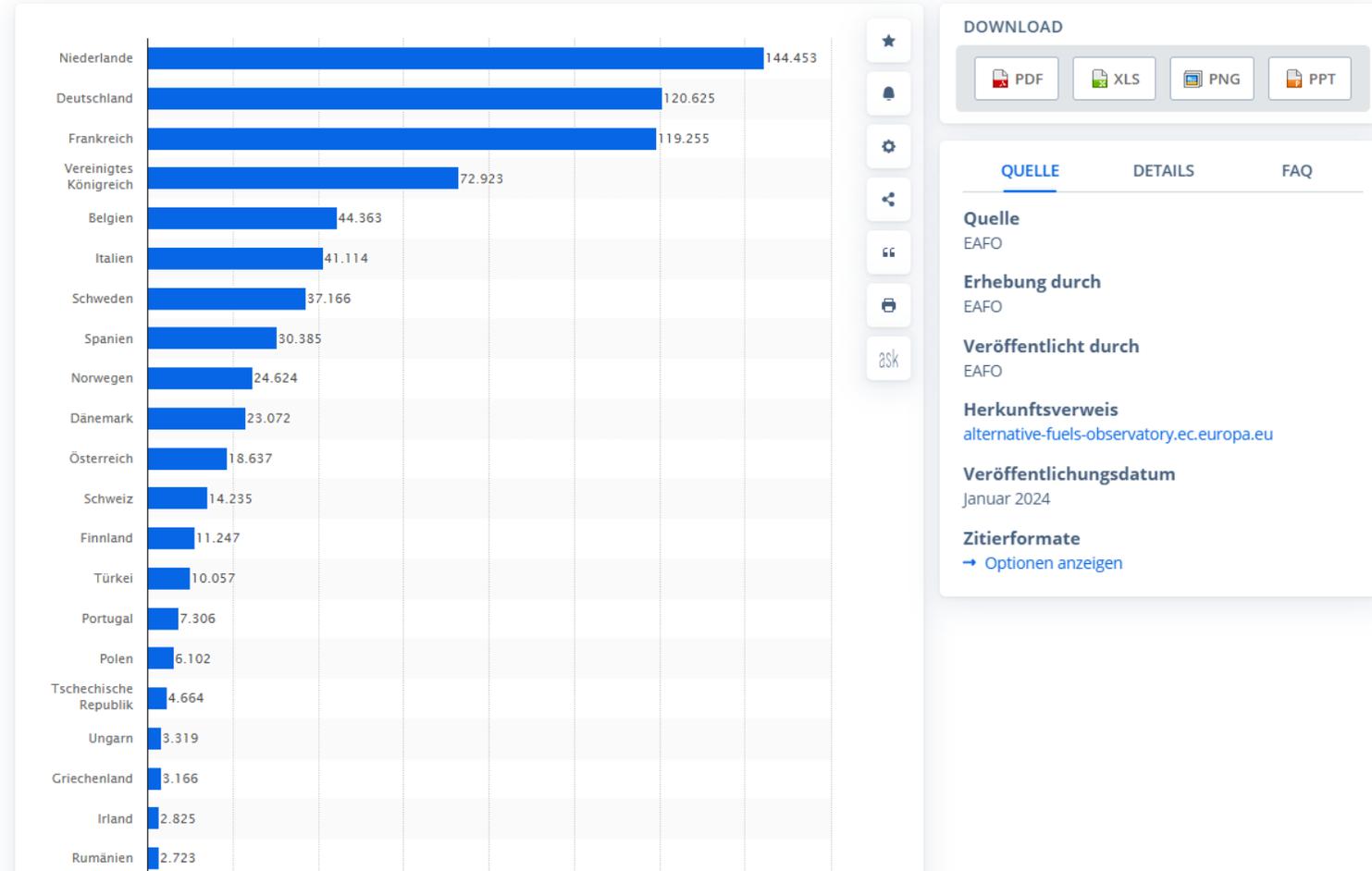
Quelle: Bundesnetzagentur 09/

LADEINFRASTRUKTUR

Verkehr & Logistik > Verkehrsinfrastruktur & Tankstellen

PREMIUM +

Anzahl der Ladepunkte für Elektrofahrzeuge in Europa nach Ländern im Jahr 2024



DOWNLOAD



QUELLE

DETAILS

FAQ

Quelle

EAFO

Erhebung durch

EAFO

Veröffentlicht durch

EAFO

Herkunftsverweis

alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu

Veröffentlichungsdatum

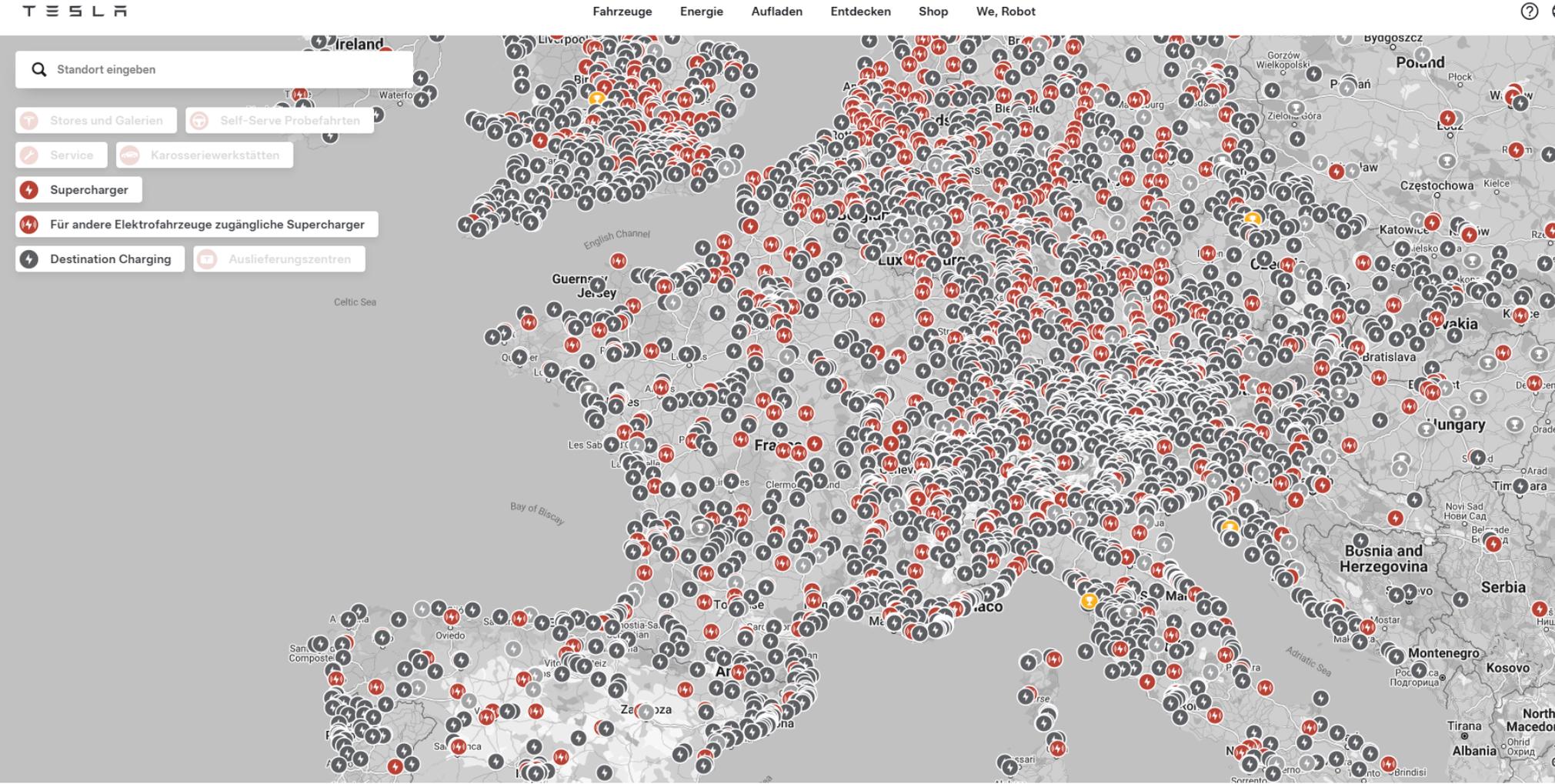
Januar 2024

Zitierformate

→ Optionen anzeigen

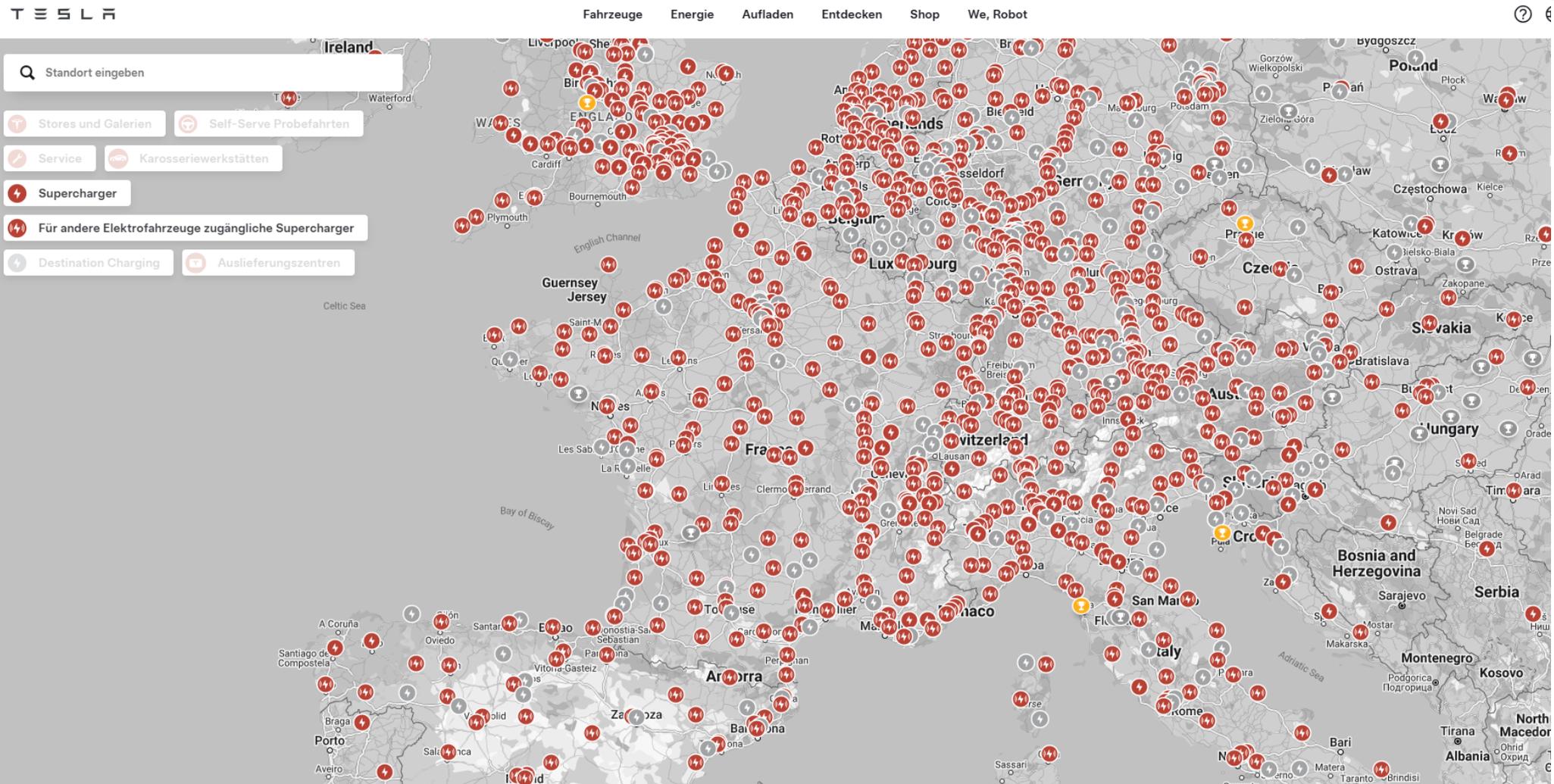
Quelle: Statista 2024

LADEINFRASTRUKTUR



Quelle: Tesla 11/2024

LADEINFRASTRUKTUR



Quelle: Tesla 11/2024

WAS KOSTET MICH DAS?



- Anschaffungskosten
- Wartung
- Kraftstoff / Strom
- Steuern



ANSCHAFFUNGSKOSTEN



Preise für Verbrenner steigen
Wenn der VW Golf fast so teuer ist wie ein ID.3

Stand: 01.10.2024 13:37 Uhr

**Der Preisabstand zu Elektroautos schrumpft.
Das zeigt auch ein Vergleich des VW Golf mit
dem ID.3.**

ID 3: Ab 29.700 Euro

Quelle: Tagesschau Oktober 2024

ANSCHAFFUNGSKOSTEN



Energieverbrauch kombiniert 16,6 - 15,2 kWh/100 km ⁴ · CO₂-Emissionen kombiniert 0 g/km ⁴ · CO₂-Klasse A ⁴



29.760€

Pure

Preis inkl. MwSt. ab 33.330,00 € ¹

Batterien:	1 verfügbar
Elektrische Reichweite	388km ²
Kapazität	52kW·h ³
Beschleunigung 0-100 km/h	8,2s

☆ Highlights:

abzgl. Kaufprämie 3.570 € inkl. MwSt.



34.680€

Golf GOAL 1,5 I TSI OPF 110 kW (150 PS) 6-Gang | Benzin | Energieverbrauch kombiniert: 5,4 l/100km und CO₂-Emission kombiniert: 123 g/km | CO₂-Klasse: D | Kann abwählbare Sonderausstattung enthalten.

Der neue Golf. GOAL Preisübersicht

Gesamtpreis	Preisübersicht ¹
Preis inkl. MwSt.	34.680,00 € ¹
Zahlungsmethode	Ändern
PrivatLeasing ¹	315,00 €/ Monat ²

Angebot anfordern

Ähnliche Neu- und Gebrauchtwagen

Probefahrt anfragen

Beratungstermin vereinbaren

Quelle: VW November 2024

ANSCHAFFUNGSKOSTEN



<https://ev-database.org/de/>

WARTUNG

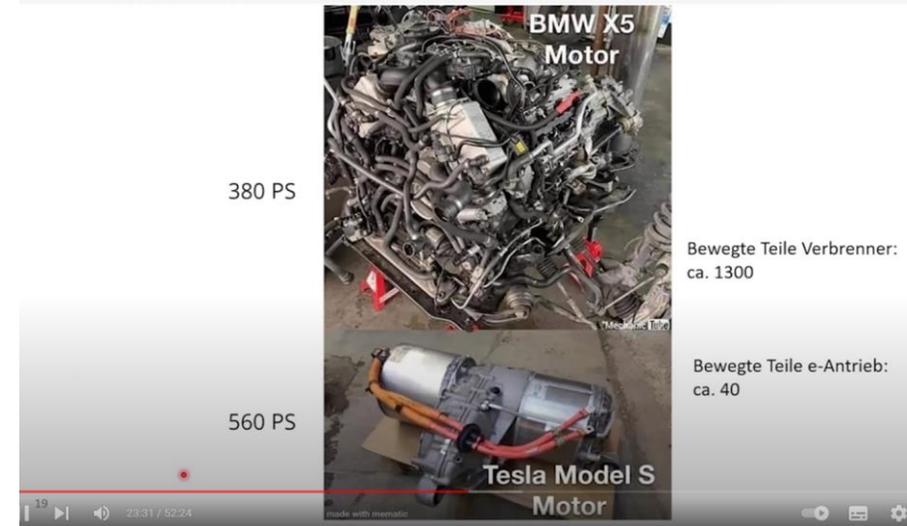


Was kann beim E-Auto alles **NICHT** kaputtgehen
(Quelle: Stefan Schwunk, 13 Jahre Ingenieur bei Daimler):

Verbrenner: Motor besteht aus 1000 bis 2000 Teilen, alles Verschleißteile

- Kraftstoffleitung, Filter und Pumpen
- Vergaser / Einspritzpumpe, Einlassventile, Zylinder, Zündspulen, Zündverteiler
- Kühlsystem
- Nockenwellen, Anlasser, Hydrostößel, Kolben, Pleuelstangen, Kurbelwellen
- Lichtmaschine
- Getriebe
- Luftfilter, Luftkühler, Turbolader, Drosselklappen
- Abgaskrümmer, Lambdasonden, **Katalysator** (Achtung: Platin, Palladium, etc....**wird gerne geklaut**....), Schalldämpfer (Vor-Mittel-End....)
- Ölfilter, Ölpumpe, Ölwanne, Ölkühler
- Öl
- Bremsen (Verschleiß durch Bremsen)
- etc.

Unterschiede Verbrenner / E-Antrieb



Quelle: Stefan Schwunk 2024

WARTUNG



SZ 07.11.2024 / Lokalteil FFB / Johann Bader aus Mittelstetten, Vizepräsident bayer. KFZ-Gewerbe:

- Werkstätten zurzeit gut ausgelastet da weniger Neufahrzeuge gekauft werden, d.h. alte Fahrzeuge werden länger repariert.
 - **E-Autos konstruktionsbedingt weniger wartungsintensiv !**
 - Fährt seit **13 Jahren (!) e-Smart**, in dieser Zeit **nur EINE Reparatur !!!** (neben Regelwartung Innenraumluftfilter, Reifen etc.)
 - Er empfiehlt es jedem, besonders in Kombination mit PV
 - Fährt auch noch **elektrischen Mercedes EQS580**, Fahrspaß
- Zitat: „ein super, super geiles Auto“**
- Sieht Diesel noch konkurrenzfähig auf Langstrecke wenn man „flott“ fährt
 - **Verbrenner** „mittlerer **Service“ Durchschnitt 600...1200 Euro (!)**
 - **E-Auto: Deutlich günstiger** (MP: Kona elektro z.B.: 100...max. 200 Euro)

KOSTEN KRAFTSTOFF VS. STROM



Mittelklasse, 5 Jahre, 15.000 km/Jahr:

E-Auto:

17 kWh/100 km x 150 x 5 Jahre= 12.750 kWh
12.750 x 0,39 €/kWh = 4.973 Euro
+ 11.99 € x 2 Monate /p.a. (Urlaubszeit) x 5 Jahre= **5.093 Euro**
PV: 0,12 €/kWh =>**1.650 Euro**

Verbrenner:

7,35l/100 km x 150 x 5 Jahre=
5.513 Liter x 1,8 €/Liter = 9.923 Euro
9.923 Euro ≈ Faktor 2 (ohne PV, dyn. Stromtarif etc.)
≈ Faktor 6 (!) mit PV

IONITY PASSPORT STORIES LADENETZWERK IONITY APP SUPPORT DE

Buchen Sie jetzt Ihren PASSPORT und sichern sich einen Rabatt von 30% auf die Grundgebühr für den ersten Monat.

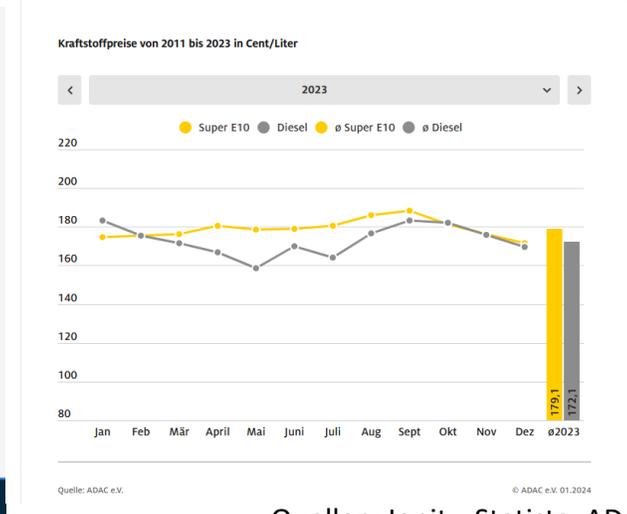
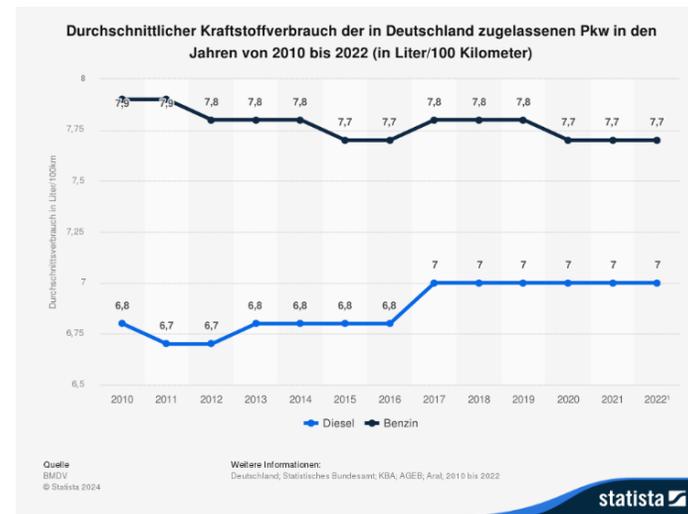
Für aktuelle Preisinformationen wählen Sie bitte Ihr Land

Deutschland

Option	Preis
PASSPORT MOTION	0,49 EUR/kWh
PASSPORT POWER	0,39 EUR/kWh

plus 3,99 EUR im ersten Monat²⁾ danach 5,99 EUR pro Monat

plus 7,99 EUR im ersten Monat²⁾ danach 11,99 EUR pro Monat



Quellen: Ionity, Statista, ADAC

STEUER



- Die **Steuerbefreiung von Elektrofahrzeugen** beträgt bis zu **10 Jahre bei Erstzulassung zwischen dem 18. Mai 2011 und dem 31. Dezember 2025** (§ 3d Abs. 1 KraftStG)

Firmenwagen:

- **E-Autos: 0,25-Prozent-Regelung.** Sie besagt, dass für die Privatnutzung von vollelektrischen Dienstwagen nur 0,25 Prozent des Bruttolistenpreises pro Monat als geldwerter Vorteil bei der Lohnsteuer berücksichtigt werden müssen. Diese Regelung gilt bis zu einem Bruttolistenpreis von 70.000 Euro (seit 1. Januar 2024, vorher 60.000 Euro).
- **Teurere Elektro-Firmenwagen** werden **mit 0,5 Prozent** versteuert, ebenso wie **Plug-in-Hybride**, sofern sie eine elektrische Mindestreichweite von 80 Kilometern erreichen und höchstens 50 Gramm CO₂-Emissionen pro Kilometer ausstoßen.
- Für Verbrenner gilt die **1-Prozent-Regelung.**

Bsp.: 50.000€ Bruttolistenpreis

E-Auto: 1.500€ p.a. zu versteuern

Verbrenner: 6.000€ p.a. zu versteuern

Quellen: KFZ-Steuer

STROMERZEUGUNG DEUTSCHLAND



Energie

Energieerzeugung

514,6

Mrd. kWh
Bruttostromerzeugung
insgesamt

48 %

davon konventionelle
Energieträger

52 %

davon erneuerbare
Energieträger

Quelle: Statistisches Bundesamt 2024

GENUG STROM FÜR ALLE KFZ?

Bestand KFZ mit Verbrennungsmotor: **46,8 Mio** (Stand Jan 2024)

Dieser Bestand müsste „elektrifiziert“ werden...im Laufe der kommenden 10...20 Jahre

Das ergibt mit 12.500 km durchschnittlicher Jahresfahrleistung einen zusätzlichen Strombedarf **von 88 TWh / p.a. für alle KFZ in D**

Insgesamt eine **Steigerung des Stromverbrauchs in D von +17%**

+17% über einen Zeitraum von **10....20 Jahren**...das schaffen wir „**locker**“

Quelle: Zentrales Fahrzeugregister KBA 01/2024

https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Jahresbilanz_Bestand/2024/2024_b_ueberblick_pdf?__blob=publicationFile&v=4

FAZIT UND IHRE FRAGEN:



UND VW?



„Ankündigungsweltmeister“: Volkswagen-Chef Müller stichelt erneut in Richtung Tesla
26.10.2017 in [Autoindustrie](#) | [57 Kommentare](#)

Tesla Q3/2024: 25,2 Milliarden Dollar Umsatz
und 2,2 Milliarden Dollar Gewinn, Tendenz: steigend



VW Q3/2024: 78 Milliarden Dollar Umsatz
und 2,8 Milliarden Dollar Gewinn, Tendenz: stark fallend

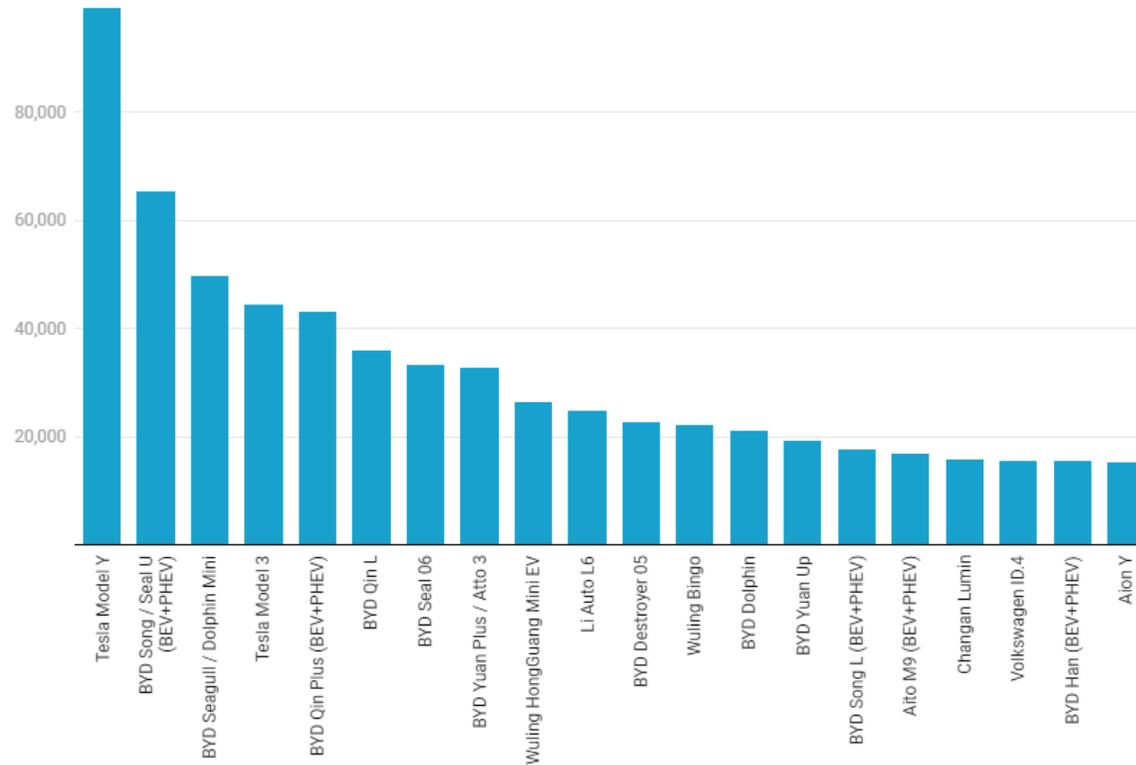


Quellen: ecomento 24.10.2024 und finanzmarktwelt 30.10.2024

DIE DEUTSCHE AUTOMOBILINDUSTRIE UND DAS E-AUTO

Best-selling EV models worldwide

August 2024



EV: electric vehicles. EVs include BEVs: battery-electric vehicles and PHEVs: plug-in hybrids. EV totals recorded in passenger-car market.

Chart: Autovista24 • Source: [EV Volumes](#) • Created with [Datawrapper](#)

Quelle: Autovista24