



**FAKTEN UND MYTHEN
RUND UM DIE E-
MOBILITÄT**



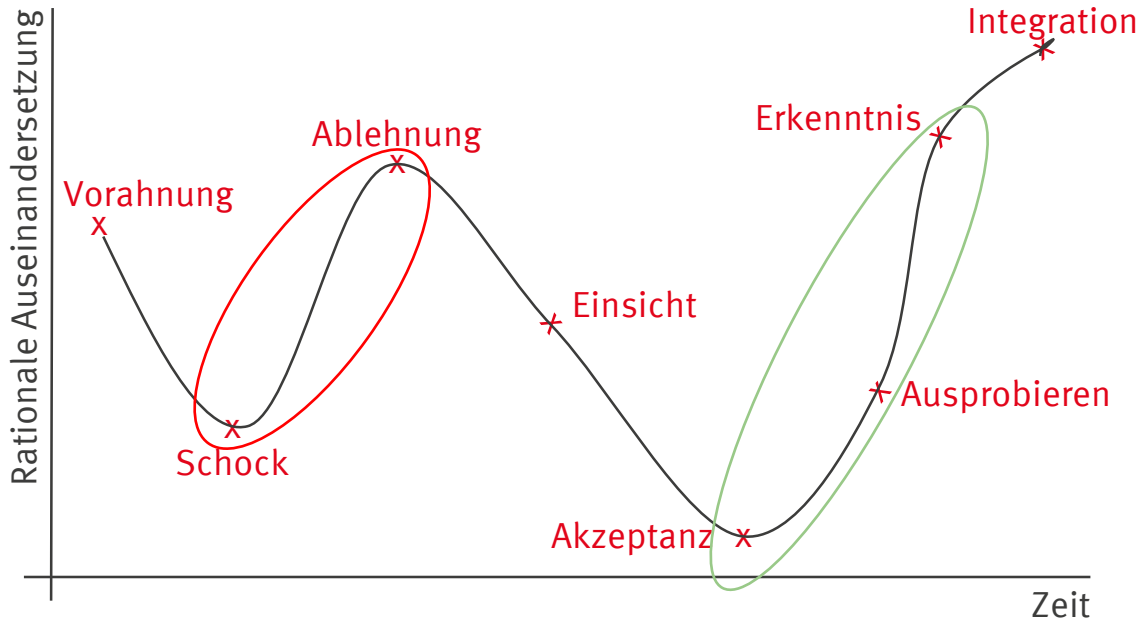
EINLEITUNG



- ▶ Der Wandel vom klassischen Antriebskonzept hin zu Alternativen bleibt weiterhin eine wichtige Säule in unserem täglichen Tun.
- ▶ Bei dieser Sache prallen unterschiedliche Meinungen und Ansichten aufeinander.
- ▶ In dieser Präsentation findet Ihr die aktuellsten Fakten zur E-Mobilität und zu aktuellen Diskussionsständen.
- ▶ Denkt bitte immer daran, es handelt sich hierbei um sehr dynamische Entwicklungen.
- ▶ Wenn Ihr mehr Infos haben wollt, dann sprecht uns gerne an!

VERÄNDERUNGSPROZESS

Es ist nicht nur eine technische Veränderung



Die Veränderung, dass es zukünftig keine Verbrennungsmotoren geben wird, bereitet den Beschäftigten Zukunftssorgen.

Die Unternehmen sind schon über den Schock und die Ablehnung hinaus. Konkrete strategische Planungen für die Zukunft werden entwickelt.

E-MOBILITÄT BLEIBT EIN FLÜCHTIGER TREND



Die Fakten:

- ▶ Mittlerweile wurden viele langfristige und weitreichende Entscheidungen getroffen, sodass die E-Mobilität sich etablieren wird.
- ▶ Neben den ganzen staatlichen Maßnahmen haben sich auch die vielen Automobilhersteller zu nachhaltigen Elektrifizierungsstrategien ausgesprochen.
- ▶ Angebot und Nachfrage spielen hierbei eine immense Rolle, denn z.B. der größte Markt für das Automobil, China, hat sich schon 2015 das Ziel gesetzt, dass die E-Mobilität den Markt beherrschen soll. Wer als Hersteller diesen Markt nicht bedienen kann, wird es im globalen Wettbewerb schwer haben.
- ▶ Die Bundesregierung in Deutschland hat sich das Ziel gesetzt, dass im Jahr 2030 über 15 Millionen batterieelektrische Fahrzeuge auf deutschen Straßen fahren werden.

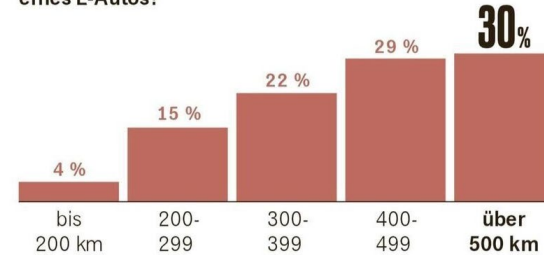
REICHWEITE EINES E-AUTOS

Geforderte und tatsächliche Reichweiten

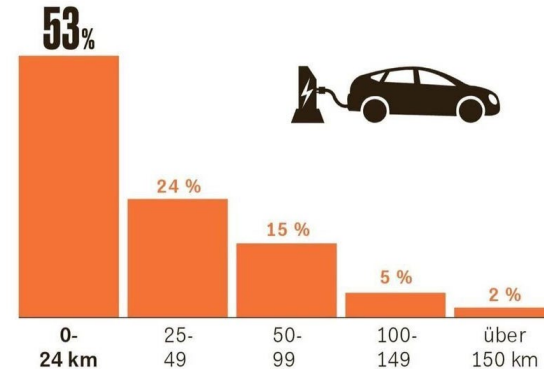
- ▶ Mehr als 30% der Befragten halten eine Reichweite von mehr als 500 km für attraktiv.
- ▶ Die aktuellen Modelle reichen für 360 km und mehr.
- ▶ Durchschnittlich fahren die Bundesbürger:innen 40 km am Tag.



Was wäre für Sie eine akzeptable Reichweite eines E-Autos?



Wie weit fahren Sie durchschnittlich pro Tag mit dem Auto?



HANDELSBLATT-GRAFIK

Differenz zu 100 % durch Rundung • Quelle: Eon

IG Metall

Bezirk Baden-Württemberg

LADEGESCHWINDIGKEIT



Nach einzelnen Modellen

▶ VW-ID.3 Pro S

- ▶ nach 10 min -> 121 km
- ▶ nach 20 min -> +99 km

$\Sigma = 220 \text{ km}$

▶ Mercedes EQA

- ▶ nach 10 min -> 93 km
- ▶ nach 20 min -> +87 km

$\Sigma = 180 \text{ km}$

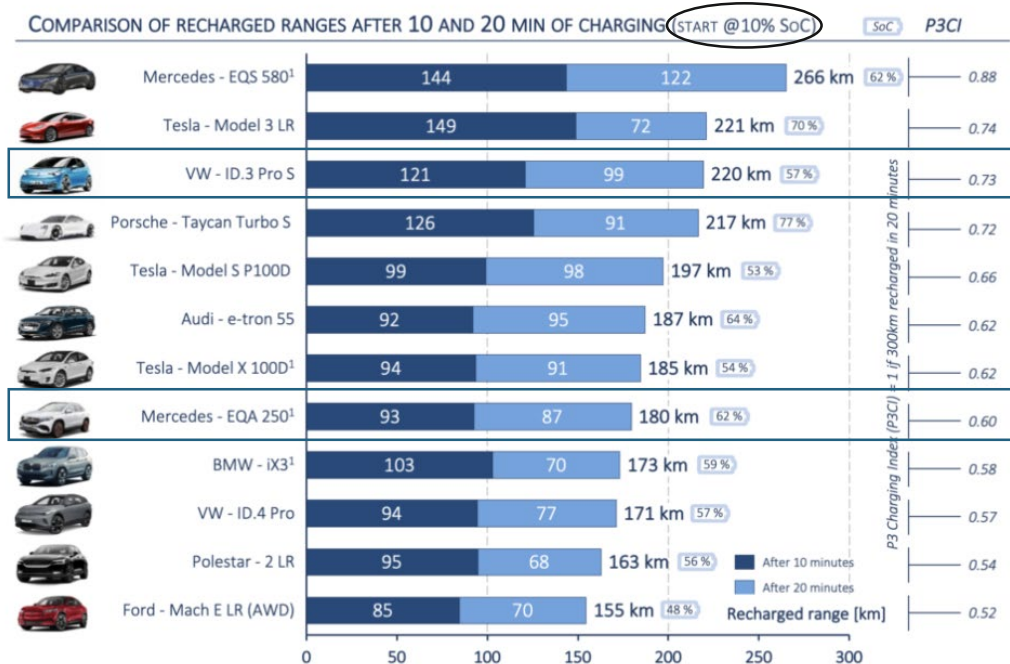


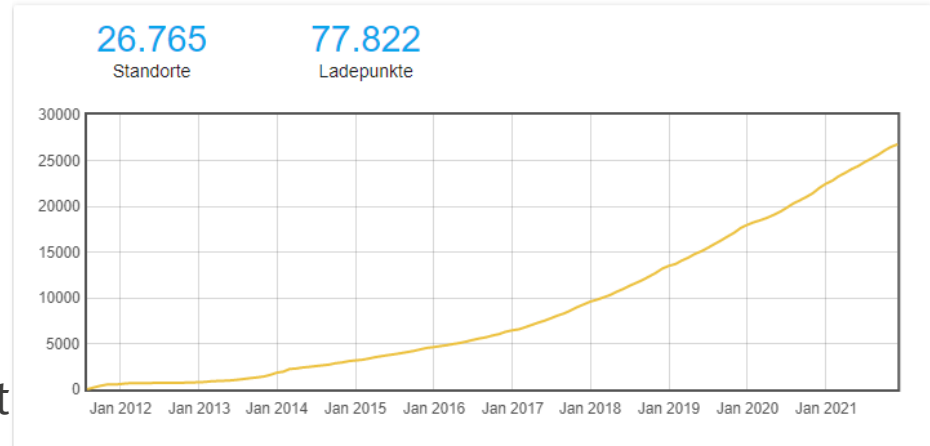
Abbildung: https://p3dev.anagrama.ro/wp-content/uploads/2021/04/P3-ChargingIndex_3-1-1030x689-1-1024x685.png

LADEINFRASTRUKTUR

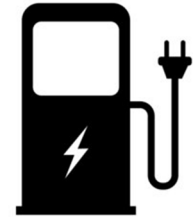


Stetiger Ausbau der Ladeinfrastruktur

- ▶ Aktuell gibt es in Deutschland über 77.822 Ladepunkte für E-Autos, der Ausbau wird stetig erweitert.
- ▶ Bundeskabinett verabschiedet Gesetz zum Aufbau von Lade- und Leitungsinfrastruktur für Elektromobilität in Gebäuden.
- ▶ Ziel der deutschen Bundesregierung ist es, bis 2030 über 1 Millionen öffentlich zugängliche Ladepunkte zu schaffen.



Stand: 17.12.2021



KOSTENENTWICKLUNG



TCO - Total Cost of Ownership (Kosten für Anschaffung & Unterhalt)

Volkswagen Golf versus Volkswagen ID.3

The ID.3 is more affordable than the Golf – a popular standard fleet car – in 12/22 countries



Car/Fuel type



geringere Kraftstoffkosten und Kfz-Steuern ergeben einen Vorteil in der TCO Betrachtung

Kostenvorteil ID.3 zum klassischen **Verbrennermodel** (Benzin, Diesel u. PHEV)

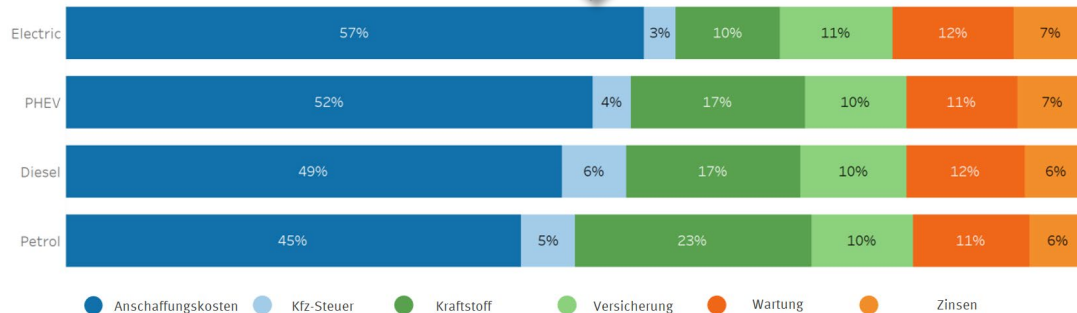


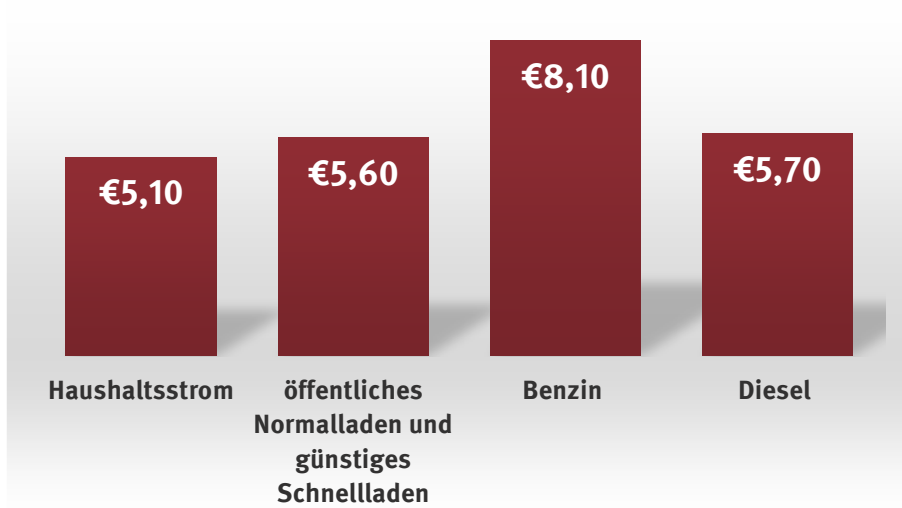
Abbildung: Car Cost Index 2021 Sixth Edition | Corporate Affairs & Sustainability

KRAFTSTOFFVERBRAUCH

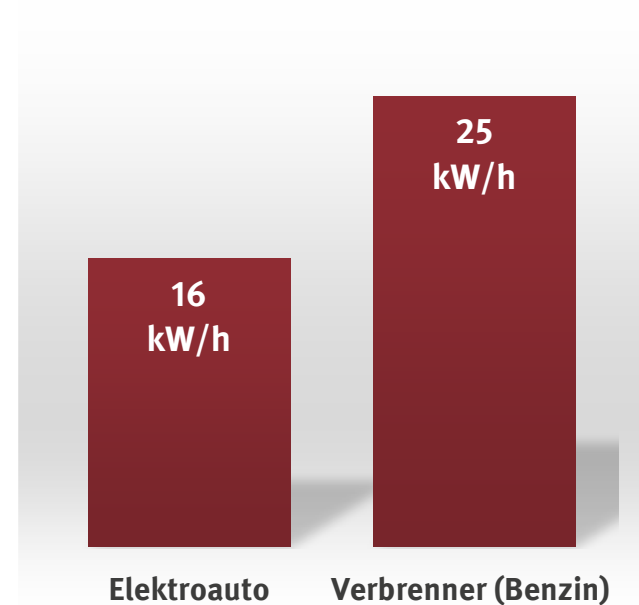
Im Vergleich



€ pro 100 km



kW/h pro 100 km



Eigene Abbildung – Daten Quelle: Agora-„E-Auto-Kostencheck Gesamtkosten und Preise von Elektro- und Verbrennerfahrzeugen im Vergleich“

DIE CO2 BILANZ IM VERGLEICH



Weniger CO2-Ausstoß über den gesamten Lebenszyklus

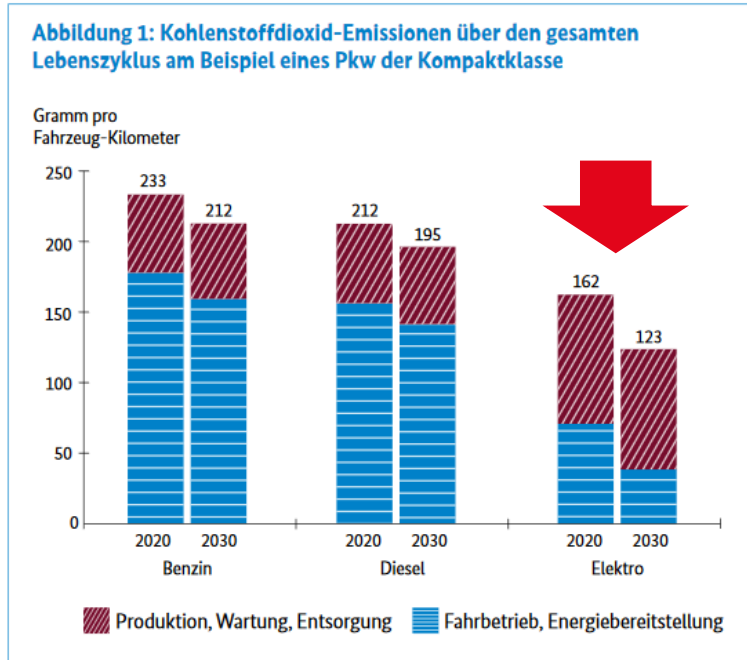


Abbildung: Wie umweltfreundlich sind Elektroautos?; BMU

- ▶ Die CO2 Bilanz eines E Autos weist einen hohen Wert an Emissionen bei der Herstellung, Wartung und Entsorgung auf.
- ▶ Wenn man den gesamten Lebenszyklus betrachtet, ergeben sich in Summe signifikante Unterschiede zwischen einem Verbrennungsmotor und einem batterieelektrischen Antrieb.

ANTRIEBSARTEN

Unterschiedliche Bereiche und Antriebsarten



Vielfalt der Antriebsarten für den Klimaschutz notwendig

Für jeden Fahrzeugtyp und Einsatzzweck die effizienteste Technologie wählen

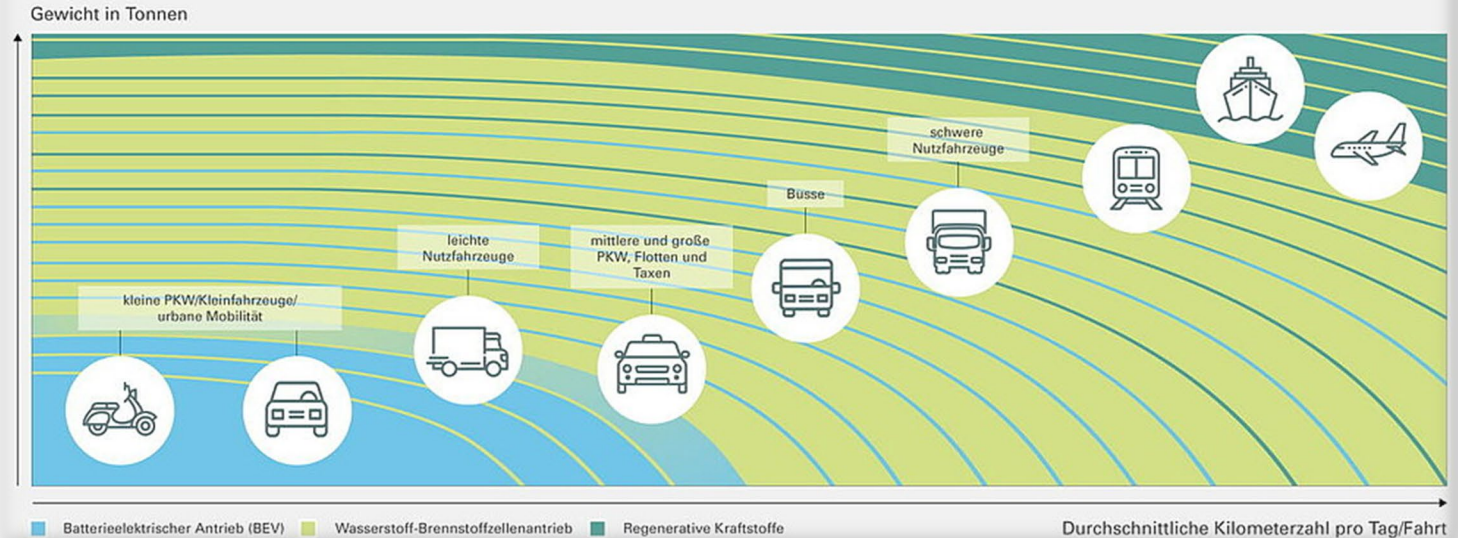















Abbildung: e-mobil BW

ENERGIETRÄGER



Effizienter Einsatz der Energieträger

Energiequelle	Energieträger	Antrieb	Lokal emissionsfrei	Eine 3-MW-Windkraftanlage versorgt...
 z.B. Windkraftanlage (3 MW, 2.000h Volllast p.a.)	Strom	 BEV		  1.600 Fahrzeuge
	H ₂	 FCEV		  600 Fahrzeuge
	e-Fuels	 ICE		  250 Fahrzeuge

Eigene Abbildung: Studie Antriebsportfolio der Zukunft



Wissing setzt auf Elektroautos

6+ E-Fuels – der Traum ist aus

Künstliche Kraftstoffe sollen Pkw mit Verbrennungsmotor retten, forderte die FDP im Wahlkampf. Doch Verkehrsminister Wissing erschüttert diese Hoffnung mancher Autofahrer nun. Viele Fakten sprechen ohnehin gegen E-Fuels.

Von Jürgen Pander

14.01.2022, 07.07 Uhr

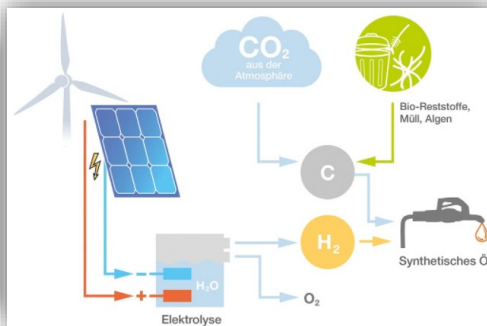
WAS KÖNNEN E-FUELS LEISTEN?



Können e-Fuels im PKW eine Alternative sein?

Was sind e-Fuels?

Als E-Fuel (synFuels, reFuels, E-Kraftstoffe) werden synthetische Kraftstoffe bezeichnet, die mittels Strom aus Wasser und Kohlenstoffdioxid hergestellt werden. Dieser Prozess wird als Power-to-Fuel bezeichnet.



Grundannahme:

Die Befürworter dieses Weges betonen wiederum gerne den Vorteil, dass mit e-Fuels bestehende Fahrzeuge weiter gefahren werden können. Teilweise wird hier die Idee verbreitet, dass man die Pkw-Flotte innerhalb kürzester Zeit auf e-Fuels umstellen könnte - die Fahrzeuge sind ja bereits da.

Quelle: <https://www.golem.de/news/treibstoffe-e-fuels-produktion-in-der-praxis-2201-162429.html>

Wissing setzt auf Elektroautos

5+ E-Fuels – der Traum ist aus

Künstliche Kraftstoffe sollen Pkw mit Verbrennungsmotor retten, forderte die FDP im Wahlkampf. Doch Verkehrsminister Wissing erschüttert diese Hoffnung mancher Autofahrer nun. Viele Fakten sprechen ohnehin gegen E-Fuels.

Von **Jürgen Pander**
14.01.2022, 07:07 Uhr

Das Problem: Das Ganze ist sehr energieaufwendig und teuer. So hergestellter Spirit würde voraussichtlich mehrere Euro pro Liter kosten und es würden **gewaltige Mengen** an **Ökostrom** benötigt.

Quelle: <https://www.golem.de/news/treibstoffe-e-fuels-produktion-in-der-praxis-2201-162429.html>



E-FUELS

Zum Nachlesen

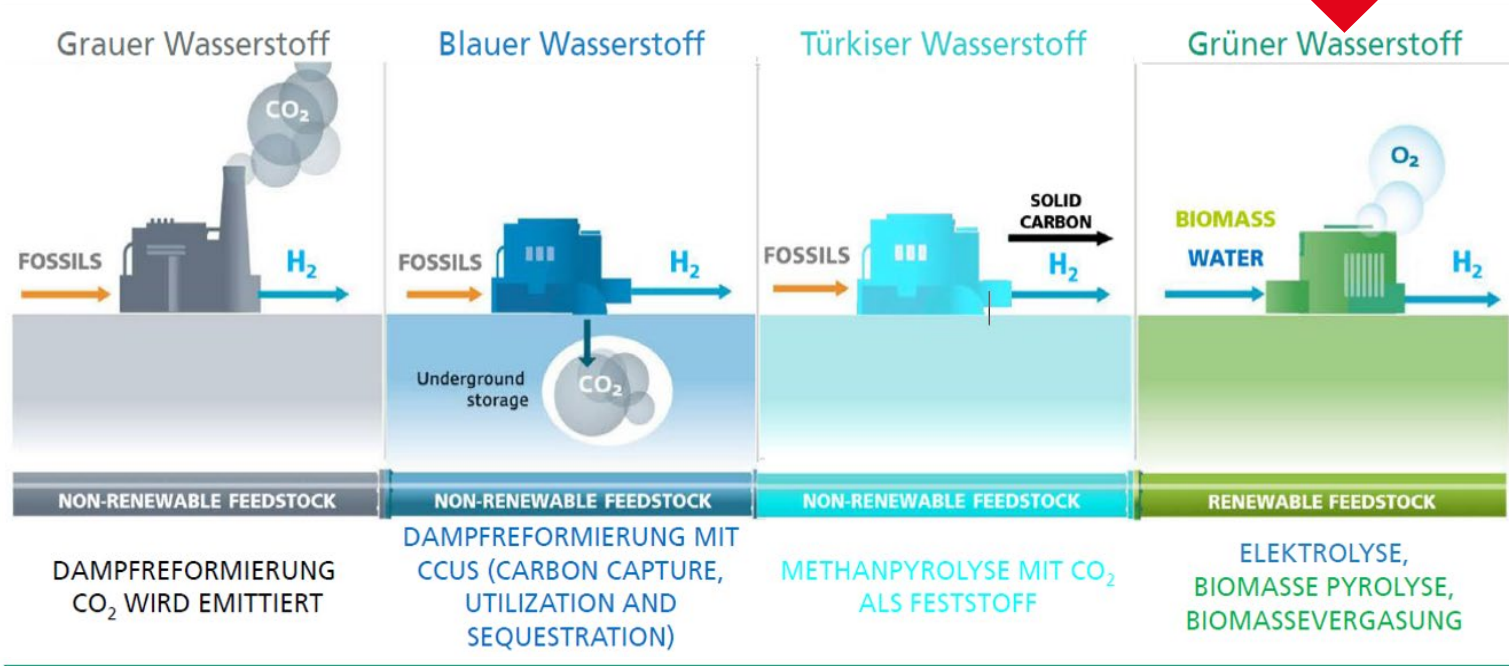


- ▶ <https://www.golem.de/news/treibstoffe-e-fuels-produktion-in-der-praxis-2201-162429.html>
- ▶ <https://www.spiegel.de/auto/volker-wissing-setzt-auf-elektroautos-e-fuels-der-traum-ist-aus-a-ee41b59f-131b-4a1b-a7b9-a0663d71892f>
- ▶ <https://www.handelsblatt.com/meinung/kommentare/kommentar-gruener-wasserstoff-wird-nicht-im-auto-gebraucht/27944912.html>
- ▶ <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/handelsblatt-auto-gipfel-2021-e-fuels-waeren-absolut-grossartig-eu-verkehrskommissarin-vlean-offen-fuer-alternative-kraftstoffe/27782396.html>
- ▶ <https://www.handelsblatt.com/technik/thespark/alternativ-e-kraftstoffe-e-fuels-aus-chile-wie-porsche-den-911er-retten-will/27602398.html>
- ▶ <https://www.transportenvironment.org/discover/was-bedeutet-eine-unterquote-von-5-e-fuels-im-stra%C3%9Fenverkehr/>
- ▶ ...



WASSERSTOFF

FARBENLEHRE WASSERSTOFF



Quelle: [amazonaws.com](https://www.amazonaws.com) (modified)

© Fraunhofer

Fraunhofer
IAO

Fraunhofer
ISI

Fraunhofer
ISE

EINSATZ VON WASSERSTOFF



Welche Potenziale bietet uns der Einsatz?

- ▶ Die Anwendung von Wasserstoff wird für das Erreichen der Energie eine tragende Rolle einnehmen.
- ▶ Ohne den grünen Wasserstoff und seine Derivate wird eine vollständige CO₂-Minderung in schwer zu dekarbonisierenden Sektoren nicht möglich sein.
- ▶ Deshalb stehen Anwendungen in Grundstoffindustrie oder im Gütertransport im Vordergrund, nicht der PKW.

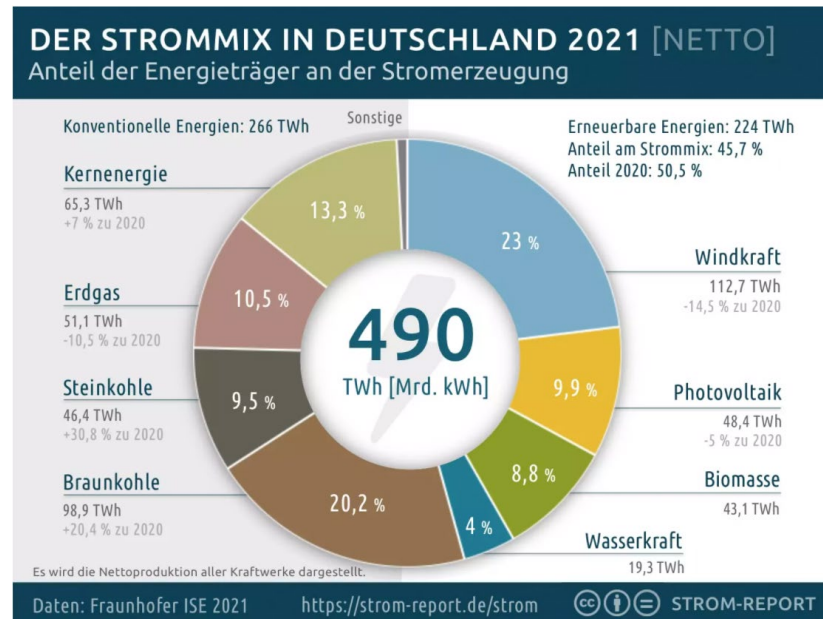
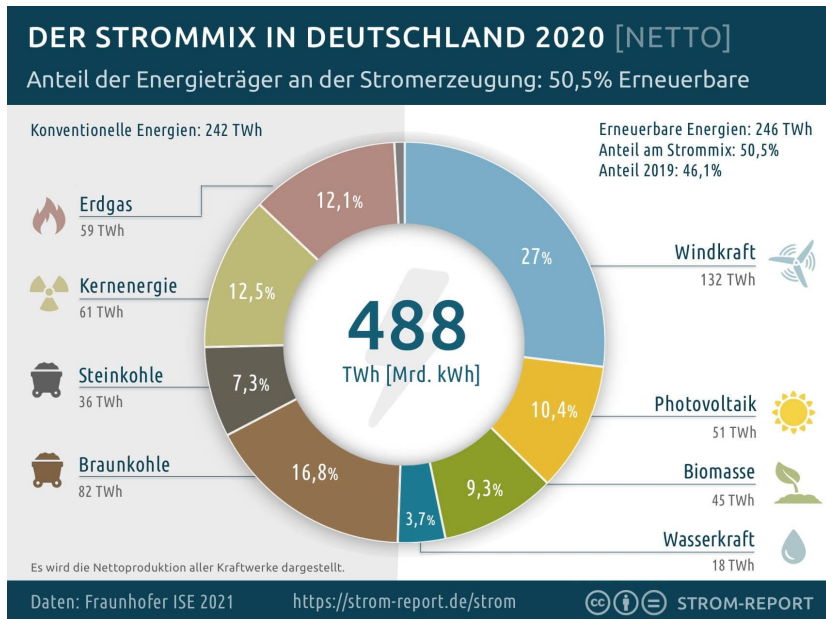


ANTEIL GRÜNER STROM



2020: Anteil erneuerbare Energie 50,5%

2021: Anteil erneuerbare Energie 45,7%



Quelle: <https://strom-report.de/strom>

WELTWEITE KRAFTWERKLEISTUNG



Entwicklung der installierten Leistung seit 2001

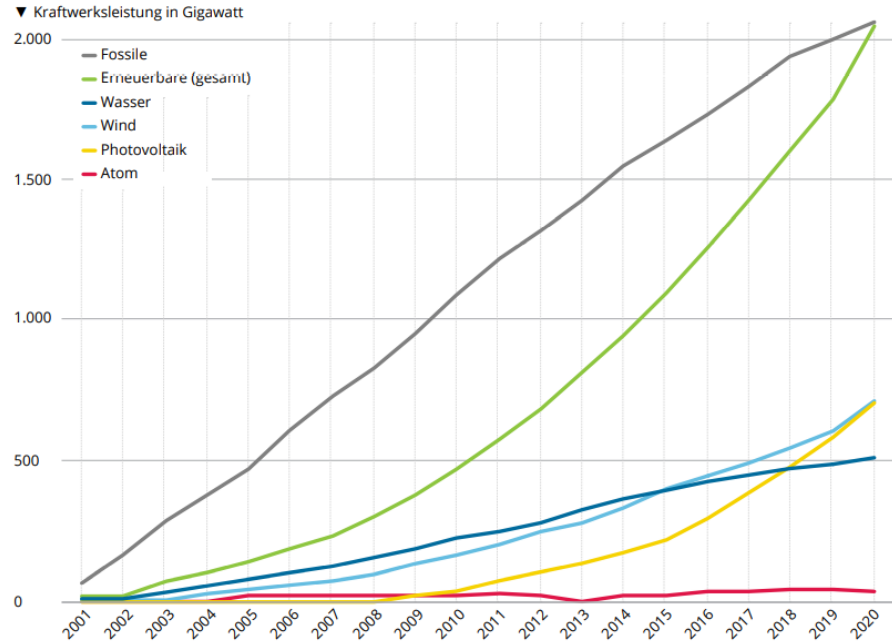


Abbildung: WWF-Bericht-Megatrends-der-globalen-Energiewende; Quelle: IRENA

BULLSHIT BINGO



Blackout

Passiert nach den Befürchtungen vieler unweigerlich, wenn alle Menschen ihre E-Autos gleichzeitig laden würden. Theoretisch richtig, gilt aber auch für Föns, Kaffeemaschinen oder Backöfen.

Antriebswende

"Eine Antriebswende ist noch keine Verkehrswende", heißt es gerne aus eher linken Kreisen – oft gefolgt vom (bei Konservativen gut anschlussfähigen) Hinweis, dass E-Autos auch nicht besser seien als Verbrenner. Die Tatsache, dass das erste Argument zweifellos richtig ist, macht das zweite allerdings auch nicht besser.

Bullerbü

Berlin sei nicht Bullerbü, sagte Franziska Giffey (SPD) im Berliner Wahlkampf. Soll heißen: Weniger Autos und mehr Radwege sei nichts für Metropolen wie Berlin, sondern nur etwas für idyllische Käffer. Zu denen zählt Giffey offenbar auch Städte wie Barcelona oder Paris.

<https://www.heise.de/meinung/Kommentar-Das-Bullshit-Bingo-der-Verkehrswende-6316848.html>



**VIELEN DANK FÜR EURE
AUFMERKSAMKEIT**

IG METALL
Bezirk Baden-Württemberg

Stuttgarter Str. 23
70469 Stuttgart