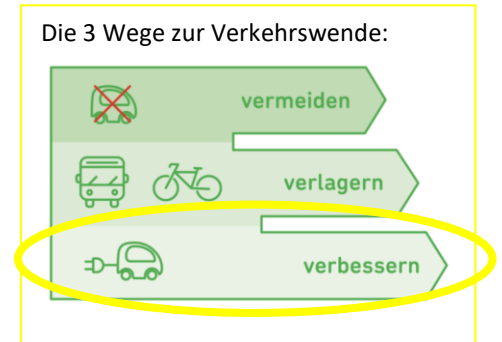


Verkehrswende Teil 4 – Die Alternativen zu Diesel und Benzin

Zur Erinnerung: Ziel ist, die eigene Mobilität **effizient und klimaverträglich** zu gestalten und ihr dadurch **neue Qualität** zu verleihen. **Möglichkeit 3: Verbessern**

Wir erreichen die Energieautonomie (= Unabhängigkeit von Öl- und Gasimporten) durch **Reduktion des Energiebedarfs** und Einsatz **erneuerbarer Energien**. **Die E-Mobilität schafft beides!**



WISSEN

Unter Elektromobilität fallen **3 verschiedene Technologien**:

1. Das **batterie-betriebene Elektroauto** (kurz e-Auto)
2. Das **Wasserstoff betriebene Auto** (Brennstoffzelle): Bei ihnen entfällt die Problematik der Batterieerzeugung und -entsorgung, allerdings muss der Wasserstoff sehr energieintensiv hergestellt werden. Die Energie für die Elektrolyse zur Erzeugung von H₂ wird heute vorwiegend aus Erdgas gewonnen.
3. **e-fuels** (synthetisch hergestellte Kraftstoffe): **Biokraftstoffe für die Verbrennungsmotoren**: Mit den Methoden „**Power-to-gas**“ und „**Power-to-liquid**“ können Gas (Methan) oder Benzin/Diesel/Kerosin mittels Strom aus CO₂ und Wasser erzeugt werden. Mittels Elektrolyse wird Wasser dabei gespalten und H₂ (Wasserstoff) hergestellt und anschließend durch Zugabe von CO₂ in der sogenannten Methanisierung und der Fischer-Tropsch-Synthese zu EE-Methan oder EE-Benzin, EE-Diesel oder EE-Kerosin. Diese Methode ist allerdings sehr energieintensiv und nur dann CO₂ neutral, wenn der Strom zu 100% aus erneuerbaren Quellen und das CO₂ aus der Atmosphäre stammen.

Auf dem Weg zur angepeilten **Klimaneutralität bis 2040** ist die E-Mobilität freilich nicht die alleinige Lösung, jedoch **ein wichtiges Puzzlestück**. In der Diskussionen rund um diese Technologie sind viele Mythen und Falschinformationen fest verwurzelt. Um wissenschaftlich fundierte Fakten in die Diskussion einzubringen, hat der Klima- und Energiefonds in Kooperation mit dem Umweltbundesamt und dem VCÖ deshalb in einem **neuen Faktencheck** die wichtigsten Fragen zusammengestellt. Hier die wichtigsten Punkte daraus.¹

Diesen findet man hier:

1. **CO₂ Bilanz** – Berechnet wurden die Treibhausgasemissionen der unterschiedlichen Fahrzeugtechnologien **entlang der gesamten Wertschöpfungskette** (von Produktion bis zur Entsorgung). Die Studie zeigt, dass ein batteriebetriebener Pkw mit dem österreichischen Strommix bei großen Autos um 47%, **bei Kleinwagen um 63% weniger CO₂ Emissionen pro km** verursachen.

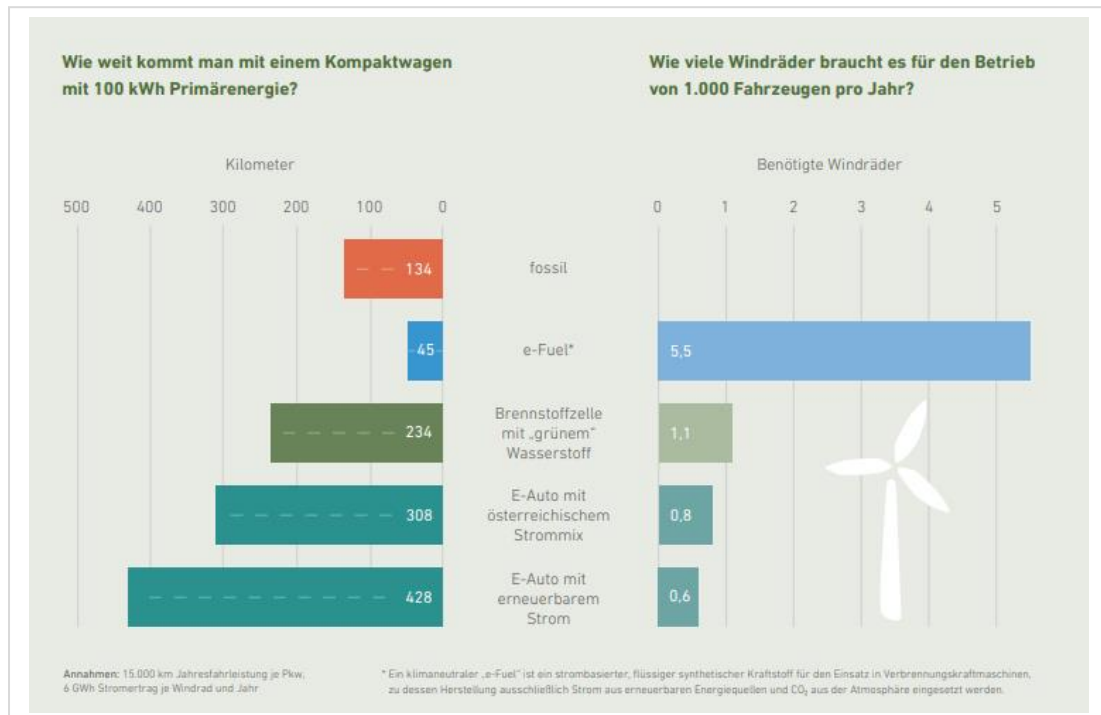


E-Mobilität Faktencheck2022

¹ Faktencheck E-Mobilität, Klima- und Energiefond, 2022; <https://www.klimafonds.gv.at/>
KlimaNews Ausgabe 14, April 2022

Wird das Auto mit 100% erneuerbaren Strom gespeist, beträgt die **Reduktion bis zu 80%**. Je kleiner das e-Auto, desto besser die CO² Bilanz!

2. **Strombedarf** - Der Elektromotor überzeugt mit seinem **hohen Wirkungsgrad**. Beim **E-Auto** kommen **78% der eingesetzten Energie am Reifen an**, beim Verbrenner nur 33%. Somit braucht man **für 100km nur ca. 15kWh** Energie bei einem E-Auto, aber ca. 54kWh mit einem Benziner (bei 6l Verbrauch). Das Elektroauto braucht also nur 25 – 30% der Energie, die ein Verbrenner benötigt. Im Österreichischen Mobilitätsmasterplan 2030 geht man davon aus, dass der Strombedarf durch den Umstieg auf E-Autos im Jahr 2030 um 6,6% ansteigen wird.



Die Grafik zeigt wie weit ein Auto mit den unterschiedlichen Antriebsarten mit 100kWh kommt und wieviel Windräder man für 1000 Autos à 15.000 km/Jahr brauchen würde (1 Windrad erzeugt 6GWh/Jahr) (Quelle: Faktencheck E-Mobilität_2022, S.9)

3. **Rohstoffe**: Produktion und Betrieb von allen Fahrzeugen erfordert den Einsatz endlicher Rohstoffe. Bei den Verbrennungsmotoren betrifft dies **neben der Herstellung vor allem die Förderung und Raffination von Erdöl**. Beim Elektroauto sind es vor allem **die metallischen und halbmimetallischen Rohstoffe wie Lithium und Kobalt**, die im Zentrum des Diskurses stehen. Die eingesetzten Metalle können jedoch bis zu 99,5% recycelt werden. Die **Umwelt- und Sozialbedingungen** beim Abbau und der Förderung der Rohstoffe müssen nachhaltig verbessert werden. Zudem werden **verpflichtende Recyclingquoten** die Nachfrage nach Primärrohstoffen reduzieren. Heute schon werden alte Autoakkus in einem „Secondlife“ als Speichermedien benutzt.
4. **Kosten**: Zwar ist die Anschaffung eines Elektroautos heute noch teurer als ein Auto mit Verbrennungsmotor, aber bei einem ganzheitlichen Kostenvergleich schneidet das Elektroauto besser ab. Im laufenden Betrieb sind dort sowohl **die Energiekosten** (insbesondere wenn der Strom aus der eigenen PV Anlage kommt), **die Versicherungskosten als auch die Wartungs- und Servicekosten geringer**. In Erwartung von steigenden Ölpreisen und zunehmender Stromversorgung durch erneuerbare Energieträger, wird dieser Preisvorteil noch anwachsen. Die Studie rechnet im Vergleich zwischen einem Golf Style (110KW) und einem ID.3 (150kW) bei einer jährlichen Fahrleistung von

15.000 km mit einer **Amortisation nach 29 Monaten**. Mit dem steigenden Anteil an Neuwagen wächst auch der Gebrauchtwagenmarkt für Elektroautos und damit wird es immer leichter, günstige E-Autos zu bekommen.

5. **Wirtschaft:** Die österreichische Volkswirtschaft wird durch den Umbau der Automobilindustrie einige Vorteile erzielen.
- zusätzliches Wertschöpfungspotential im Automobilbereich
 - zusätzliches Beschäftigungspotential / **Schaffung neuer Arbeitsplätze**
 - Einnahmen im Inland** durch nationale Energieproduktion / Stärkung der Kaufkraft im Land
 - Reduktion der Importe von Öl- und Gas** (2021 hat Österreich 12 Mrd. Euro für Kohle, Öl und Gas ausgegeben)
 - Reduktion der externen Gesundheitskosten** durch Luftverschmutzung (Feinstaub, Ozon und Stickstoffdioxide)

IPCC Bericht – „Die Zeit zu handeln ist jetzt!“

Am 4. April veröffentlichte **der Weltklimarat (IPCC)** das dritte Kapitel seines sechsten **Sachstandsberichtes**. Darin werden die aktuellen Emissionen, die politischen Vorhaben zur Eindämmung der Klimakrise und was noch zu tun ist, beschrieben.

Die Botschaft ist klar: **wenn wir die 1,5°C Erwärmung noch einhalten wollen, müssen wir jetzt rasch handeln!** Hier kann man die Präsentation des Reports, sowie **die bemerkenswerte Rede von UN Generalsekretär Antonio Guterres** nachschauen: (<https://www.youtube.com/watch?v=STFoSxqFQXU>)



Mit den heute bestehenden Maßnahmen befinden wir uns auf dem Pfad zu 3,2° Erwärmung, wenn alle versprochenen Maßnahmen umgesetzt werden auf 2,4°. **Um die 1,5° zu erreichen bedarf es daher sehr rasch, sehr einschneidende Änderungen in unserem Verhalten.** Neben dem Energiesektor, wo Kohle, Gas und Öl zur Erzeugung von Wärme und Strom genutzt werden, müssen die großen Emissionsreduktionen in den Bereichen Industrie und Verkehr erfolgen. **Nicht zuletzt wegen der aktuellen geopolitischen Entwicklungen muss die Politik jetzt mutige Schritte setzen**, diese Transformation einzuleiten und dabei niemanden auf der Strecke zu lassen. Aber auch **wir alle sind gefordert**, zu überdenken, welchen Beitrag jeder leisten kann. Durch unsere **täglichen Entscheidungen** tragen wir zu einem Gelingen dieser Transformation bei. **Ein paar Tipps dazu:**

- das „**Dorfradl**“ **direkt vor der Haustür parken** – schnell und unkompliziert losstarten
- Tirol Ticket um **519 Euro das ganze Jahr in ganz Tirol mit allen Öffis fahren** – kein Stau, keine Parkgebühren in Innsbruck und um 2 Euro /Tag in Jenbach parken
- Regionales Essen** ist gesund und gut für die Umwelt! Bei jedem Einkauf fragen: woher kommt die Butter? Woher kommt das frische Obst? Brauch ich das jetzt?
- Energiepreise runter: nur **1° weniger Raumtemperatur spart 6% Energie**
- Im Garten: **Torffreie Erde** kaufen! Torf setzt große Mengen an CO² frei und beim Abbau wird wertvoller Lebensraum zerstört

➔ **In der nächsten Ausgabe: Klimafreundlich Grillen**