

## 16.04.2024 Hirngespinnst Verkehrswende

### Verkehrswende, was ist das?

Was kann man sich unter einer Verkehrswende vorstellen?

- Eine automatische Handbremswende in allen Fahrzeugen?
- Sollen wir nur noch rückwärtsfahren?
- Sind nur noch ÖPNV, zu Fuß gehen und Radfahren erlaubt?
- Soll es nur noch kleine, sparsame Autos geben?
- Darf man nur noch zu bestimmten Zeiten auf die Straße?
- Ist nur noch eine bestimmte Fahrstrecke pro Jahr erlaubt.
- Dürfen nur noch autonom fahrende Autos auf die Straße?
- Darf ein bestimmter Wendekreis nicht überschritten werden?

Spaß beiseite - nichts von alledem ist gemeint.

### Bedeutung der Verkehrswende:

Unser Planet neigt dummerweise zur Überhitzung. Schuld daran ist das böse CO<sub>2</sub>. Dies gilt es zu vermeiden, koste es, was es wolle. Der Autoverkehr spielt dabei eine wichtige Rolle, in den Augen vieler Umweltschützer sogar die Wichtigste. Der entsprechende Dreisatz lautet:

- Ohne Verkehrswende keine CO<sub>2</sub>-Wende
- Ohne CO<sub>2</sub>-Wende keine Klimawende
- Ohne Klimawende keine Beschränkung der Erderwärmung
- Fazit: Ohne Verkehrswende keine Beschränkung der Erderwärmung.

Mit so einem wichtigen Thema treibt man keine Scherze, da verbietet sich jeder Anflug von Humor, Zynismus und Sarkasmus. Klar ist auch, dass die Maßnahmen den wichtigsten Prämissen der deutschen Gesellschaft nicht zuwiderlaufen dürfen, die da lauten:

1. Die Wirtschaft darf auf keinen Fall darunter leiden, im Gegenteil. Permanentes Wachstum ist das oberste Gebot. Dem ist alles unterzuordnen.
2. Die Freiheit des Einzelnen, immer und überallhin mit dem Auto zu fahren, darf nicht angetastet werden. Da versteht der deutsche Autofahrer keinen Spaß.

Damit scheiden schon einmal weniger und kleinere Autos auf den Straßen aus. Aber wie will man dann eine Verkehrswende erreichen? Indem man die Fahrzeuge mit anderen, umweltfreundlichen Kraftstoffen betreibt, statt mit fossilen Brennstoffen. Mit

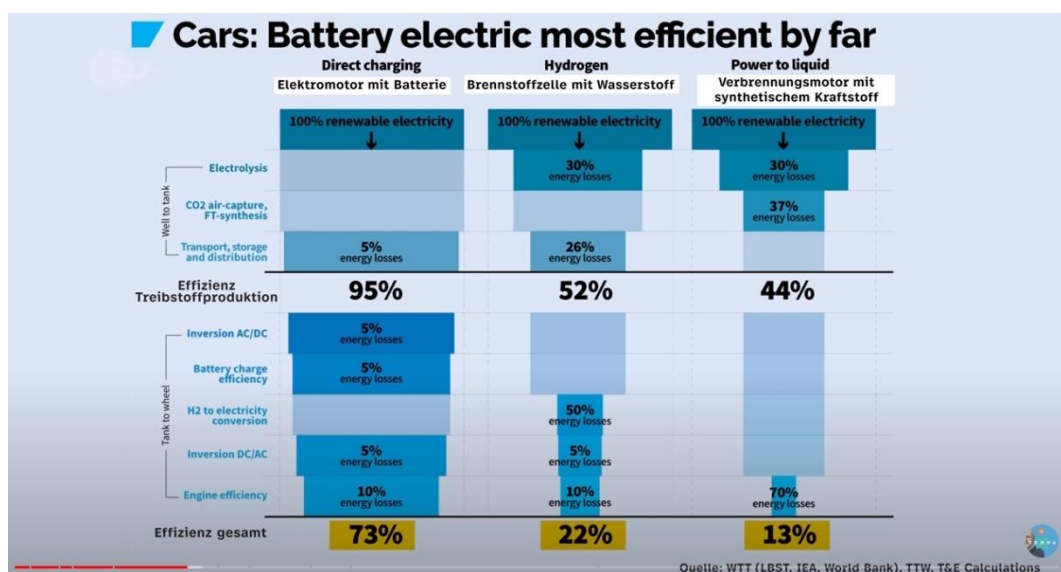
- Holz
- Kernspaltung
- Elektronen
- Wasserstoff
- E-Fuels

Die beiden erstgenannten lassen wir aus verständlichen Gründen (vorerst?) beiseite, vielleicht kommen wir bei einer späteren Gelegenheit darauf zurück. Konzentrieren wir uns also auf Elektronen, Wasserstoff und E-Fuels.

### Leschs Kosmos

An dieser Stelle kommt Harald Lesch ins Spiel. Harald Lesch, der Harald-Dampf in allen technischen Gassen, bringt uns unbedarften technischen Laiinnen und Laien die drei Kraftstoffsorten näher: Elektronen, Wasserstoff und E-Fuels. Zunächst klärt er uns über den Unsinn bzw. Irrsinn von E-Fuels auf.

<https://www.youtube.com/watch?v=MnrudYCzh2E>



In seinem Youtube-Video zeigt er uns ein beeindruckendes Diagramm über die verschiedenen Wirkungsgrade. Damit wäre das Thema E-Fuels ein- für allemal erledigt, wenn nicht nimmermüde Lobbyisten einen CO2-neutralen Kraftstoff für die Bestandsfahrzeuge mit Benzin-/Dieselmotor fordern würden (und für Wärmepumpen, und den Flugverkehr, und die Stahlherstellung, und die Pharmaindustrie, und und und). Und dieser Wunderkraftstoff wird aus 100 Prozent EE gewonnen, also aus Strom von Windrädern und Sonnenkollektoren. Wir brauchen demnach 5,6mal so viel von diesem Strom wie für die Elektromobilität. Und das, obwohl noch nicht einmal annähernd genügend grüner Strom für die laufenden Elektrofahrzeuge zur Verfügung steht: 50 Prozent Stand 2024.

Interessanterweise erledigt sich ein weiteres Wundermittel gleich mit – der Wasserstoff. Auch er ist in ausreichender Menge für die geplanten Anwendungen nicht erzeugbar. Außer der Wasserstoff kannibalisiert beim Grünen Strom für die Elektromobile und Wärmepumpen.

## Elektromobilität gemäß Harald Lesch:

Der nächste Streich von Harald Lesch handelt von der Elektromobilität. Logisch denn Sie geht als eindeutiger Sieger aus dem Vergleich hervor.

<https://www.youtube.com/watch?v=shc6hnCrAQ0&t=402s>

Die Elektromobilität verdanken wir hauptsächlich einem genialen Wunderknaben, dem heiligen Elon. Zum Segen der Erde bzw. seines Vermögens hatte er die rettende Idee, die Fahrzeuge nicht mehr mit schnödem Kraftstoff aus fossilen Quellen zu betreiben, sondern mit Strom aus riesigen Laptop-Batterien. Wenn dieser Strom aus EE stammt, fahren Elektrofahrzeuge CO<sub>2</sub>-neutral.

Harald Lesch rechnet uns vor, dass sogar bei einem Strommix mit 50 Prozent EE-Anteil, das Elektroauto deutlich umweltschonender fährt, als ein Verbrennerauto. Als Vergleichsfahrzeuge wählte er einen Tesla Model 3 und einen VW Passat.

### Tesla Model 3 mit 325 PS:

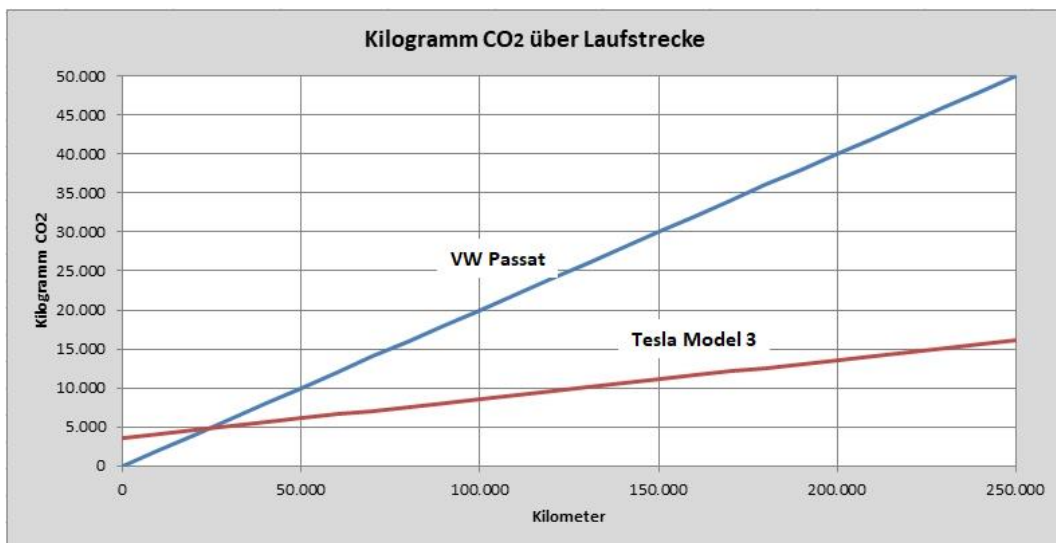
Verbrauch Werksangabe 14,3 kWh/100 km entspricht **5 kg CO<sub>2</sub> /100 km**

### VW Passat 2L mit 280 PS:

Verbrauch Werksangabe 7,2 L Benzin/100 km entspricht **20 kg CO<sub>2</sub>/100 km**

Zum Verbrauch im Betrieb muss man noch den Bedarf für die Herstellung dazurechnen. Der Der Mehrbedarf an CO<sub>2</sub> beim Tesla gegenüber dem Passat beruht auf fast ausschließlich auf der Herstellung der Akkus. Bei den Angaben verlässt sich HL da ganz auf eine Studie ..... . Dort ist von einem CO<sub>2</sub>-Mehrausstoß von 360 Kilogramm die Rede. Die Menge entspricht einer Fahrstrecke des Passat von 18.000 Kilometern.

Bereits nach 18.000 Kilometern ist also ein Gleichstand beim CO<sub>2</sub>-Ausstoß erreicht? Falsch! Man muss den Strommix berücksichtigen, der einen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 5 kg/100 km verursacht. Im Diagramm dargestellt ergibt das folgendes Bild:



Der Gleichstand ist nach 30.000 Kilometern erreicht. Nach 250.000 Kilometern beträgt die Einsparung durch das Elektromobil (50 – 16) Tonnen = **34 Tonnen CO<sub>2</sub>**.

## Elektromobilität gemäß „autokritiker“:

Unsere Aufgabe ist es, dem guten Harald Lesch etwas genauer auf die Finger zu schauen, und seine Annahmen zu verifizieren, ggfs. zu falsifizieren.

1. Warum als Vergleichsfahrzeug ein Passat Benziner mit 280 PS? Vermutlich, um leistungsmäßig dem Tesla Paroli bieten zu können. Warum kein Diesel? Ist sein Verbrauch und sein CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu niedrig? Näheres weiter unten.
2. Warum beim Verbrauch auf Werksangaben verlassen? HL behauptet, so macht man das in der Wissenschaft. Das kann glauben wer will. Das Standardverfahren bei sorgfältigen wissenschaftlichen Abhandlungen lautet, alle Daten sorgfältig zu überprüfen. Das bedeutet, eben nicht die Herstellerangaben zu verwenden. Das weiß inzwischen jeder, mit welchen Tricks hier gearbeitet wird. Stattdessen muss man sich einen akribisch recherchierten und verifizierten Praxisverbrauch erarbeiten. An dieser Stelle leidet das Ganze von HL aufgebaute Konstrukt – ein Armutszeugnis für einen Wissenschaftler.
3. Praxisverbrauch VW Passat laut ams Testbericht: **9,4 L/100 km**. Größere Einbußen über der Laufzeit sind nicht zu erwarten.
4. Praxisverbrauch Tesla Model 3:
  - Der von ams gemessene Praxisverbrauch des Tesla Model 3 weicht erheblich von den Werksangaben ab. Bei dem Model Performance ermittelt ams statt 16,5 einen Verbrauch von 24,9 kWh/100 km. Dazwischen liegt der Faktor 1,5!
  - Diese Angaben beinhalten noch nicht einmal die Erfahrungen über ein ganzes Jahr hinweg mit den Einschränkungen bei niedrigen Temperaturen, z.B. mit Wirkungsgradverlusten und Kapazitätseinbußen.
  - Das Aufheizen im Winter in einer kalten Garage oder im Freien wird ebenfalls unterschlagen. Die Testautos starten aus einer Tiefgarage oder einer beheizten Garage.
  - Batteriealterung wird ebenfalls nicht berücksichtigt. Auch über der Laufzeit stellt sich ein Wirkungsgradverlust ein. Er ist umso größer, je öfter die Batterie mittels Schnellladung aufgeladen wird.
  - Erfahrungswerten von Tesla-Piloten mit hohen Laufleistungen kann man ebenso wenig trauen. Diese sind hauptsächlich auf der Autobahn in gemäßigttem Tempo unterwegs.
  - Von Elektrofahrzeug-Nutzern ist bekannt, dass die meisten mit dem Stromverbrauch unzufrieden sind. Um die Diskussion zu beenden, wollen wir die ams Werte verwenden. Das heißt, wir multiplizieren den HL-Wert von 14,3 mit 1,5 und erhalten **21,5 kWh/100 km**.
5. Was ist deprimierender als ein Fahrzeug mit wenig Leistung? Ein Fahrzeug mit viel Leistung, die man aber nicht ausschöpfen kann oder darf. 325 PS für das Model 3 hören sich erst einmal richtig toll an. In der Praxis lernt man sehr schnell, das Strompedal lediglich zu streicheln. Das wichtigste Instrument ist die Verbrauchsanzeige, und die geht schneller in den Keller als die gefahrenen Kilometer ansteigen, wenn Sie Ihrem Vorwärtsdrang freien Lauf lassen. Statt den Passat Benziner mit 280

PS kann man getrost einen **Passat Diesel mit 150 PS** wählen. Auch der läuft 200 km/h, ohne dass der Verbrauch gleich ins Uferlose steigt. Auf Langstrecke ist er trotz des Leistungs-Handicaps mit einer Reisegeschwindigkeit von vielleicht 150 km/h erheblich schneller unterwegs, als der mit größter Vorsicht bewegte Tesla. Der Praxisverbrauch des Passat-Diesel mit 150 PS beträgt 5,8 L/100 km, das entspricht einem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von **15,3 kg/100 km**.

6. Warum müssen es 250.000 Kilometer sein? Damit die Unterschiede möglichst deutlich herauskommen! Um mit einem Elektrofahrzeug 250.000 Kilometer abzuspulen, muss man schon mit einer gehörigen Portion Geduld gesegnet sein. Die Wartezeiten an den Ladestationen und das gestreichelte Fahrpedal verderben einem den Fahrspaß gründlich. Außerdem besitzen die meisten Tesla-Fahrer ein Zweitfahrzeug mit Verbrennungsmotor, das immer dann zum Einsatz kommt, wenn reichweitenkritische Strecken anstehen. Vernünftigerweise sollte man sich deshalb auf 100.000 Kilometer beschränken.
7. Jedes neu zugelassene Elektrofahrzeug verschlechtert den Strommix, sofern er nicht durch Zuwachs bei Wind und Sonne kompensiert wird (übrigens auch jede neue Wärmepumpe). Durch allerhand Unwägbarkeiten ist der Anteil der EE am Strommix eher gefallen. Darauf wollen wir aber an dieser Stelle nicht eingehen.
8. Der Strommix integriert einfach den von den verschiedenen Quellen erzeugten Strom über der Zeit. Er sagt nichts darüber aus, ob dieser Strom auch verbraucht wird. Dieses Phänomen wurde zuletzt am 10.04.2024 auf diesen Seiten zum wiederholten Male thematisiert.

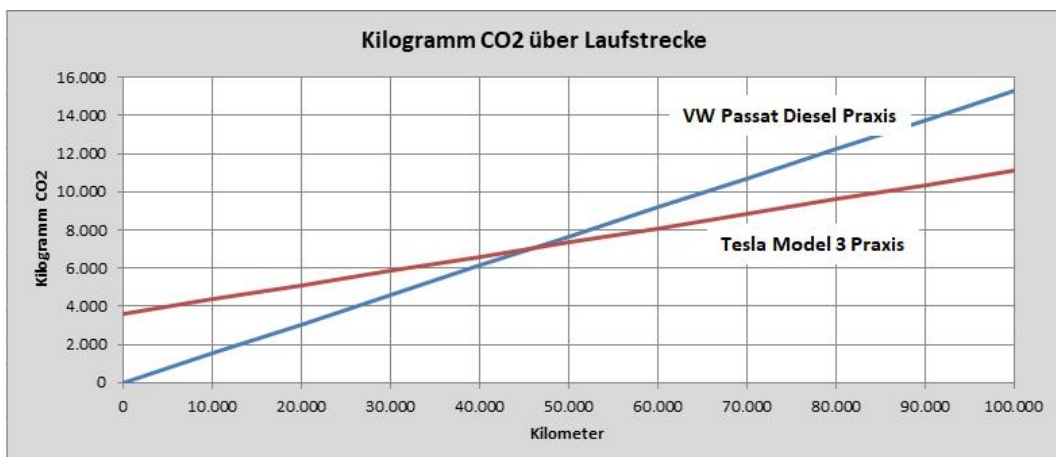
**Tesla Model 3 mit 325 PS:**

Verbrauch Praxis 21,5 kWh/100 km entspricht **7,5 kg CO<sub>2</sub> /100 km**

**VW Passat 2L Diesel mit 150 PS:**

Verbrauch Praxis 5,8 L/100 km entspricht **15,3 kg CO<sub>2</sub>/100 km**

Erstellen wir also nach diesen Werten ein neues Diagramm:



Da sieht die Welt schon gleich ganz anders aus. Statt bei 30.000 Kilometern stellt sich der Break Even erst bei 45.000 Kilometern ein. Die eingesparten CO<sub>2</sub>-Mengen nach 100.000 Kilometern betragen nicht mehr **11,4 Tonnen**, sondern nur noch **4,3 Tonnen**.

Selbst die sind noch mit vielen Unwägbarkeiten behaftet. Für diesen fragwürdigen Vorteil müssen wir uns auf das Experiment Elektrofahrzeug einlassen? Die Antwort kann nur lauten: Finger weg vom Elektroauto.

### Warum die sog. Verkehrswende scheitert?

Immer wenn es um Expertenmeinung geht, kommt automatisch der Automobil-Papst Ferdinand Dudenhöffer zu Wort. Dudenhöffer protegirt, ebenso wie die meisten anderen „Experten“, die Verkehrswende in Form von Elektrifizierung. Er ärgert sich, dass diese Verkehrswende nicht vorankommt. Und wer ist schuld am schleppenden Absatz der Elektroautos? Natürlich wieder einmal die Politik.

1. Weil sie die Förderung Knall auf Fall einstellte.
2. Weil sie den Ausbau der öffentlichen Ladestationen nicht entschlossen vorantreibt.

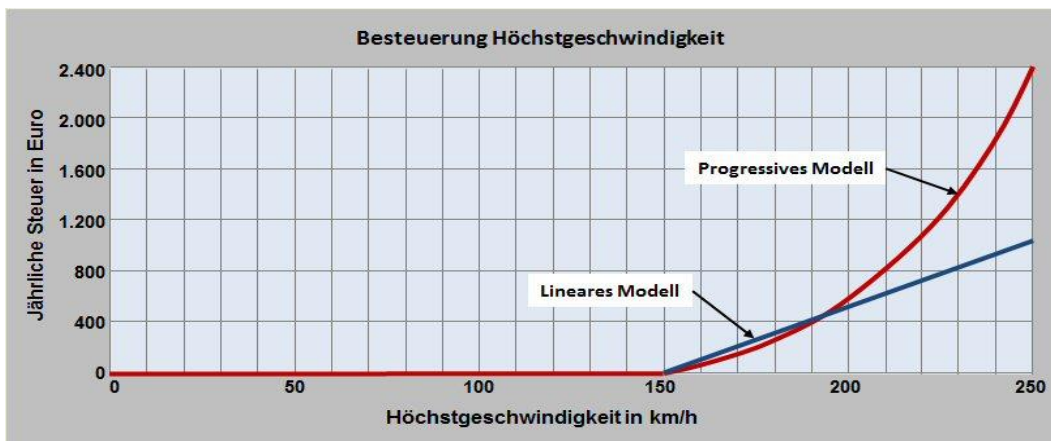
Wieder so jemand, der sich nicht in die Situation eines Normalsterblichen hineinversetzen kann. Denn schon längst ist klar, ein Elektroauto ist nur etwas für Privilegierte. Ein Elektrofahrzeug muss man sich leisten können. Der Anschaffungspreis ist nur einer von einem Dutzend Faktoren, warum jetzt die Marktdurchdringung in Sättigung geht.

Nebenbei bemerkt, auch Dudenhöffer müsste inzwischen erkannt haben, dass die Elektrifizierung für alles, was da fährt, fliegt und schwimmt, ein gigantischer Irrweg ist.

### CO<sub>2</sub>-Einsparung als oberste Prämisse?

Ältere Zeitgenossen erinnern sich, es gab schon einmal das sog. Drei-Liter-Auto. Lang ist's her. Was hat sich seitdem getan in Richtung Verbrauchsabsenkung? Nichts, im Gegenteil. Der Trend geht zu immer höheren Leistungen und zu immer größeren und schwereren Fahrzeugen. Wäre es nicht Aufgabe der Politik, diesen Trend umzukehren? Aber wie soll das gehen, ohne die sozialen Spannungen zu verschärfen oder die Wirtschaft zu schwächen?

Auf diesen Seiten wurden schon viele Vorschläge unterbreitet, wie eine [sozialverträgliche Automobilsteuer](#) aussehen könnte, die die Schwachen schützt, und den Starken nichts verbietet. Jeder kann nach seiner Façon glücklich werden, gerade so, wie es seine persönlichen Umstände erlauben.



Oder wie wäre es mit einer Sozialverträglichkeitssteuer? Das Produkt aus Länge x Breite x Höhe x Gewicht x Leistung als Gradmesser für die Sozialverträglichkeit und die Bemessung der Steuer. Wie üblich, mit einem Freibetrag für Fahrzeuge vom Kaliber eines Fiat Panda.

Beispiel Mercedes EQE:

$L \times B \times H \times G \times (P/100) = 112$

Steuer 1020 Euro

Beispiel VW Golf Basisversion:

$L \times B \times H \times G \times (P/100) = 14$

Steuer 40 Euro

Ein anderer Vorschlag wäre, die Lebensdauer zu verlängern, von heute ca. 20 Jahre auf vielleicht 50 Jahre. Gibt es einen besseren CO<sub>2</sub>-Effekt als nicht gebaute Autos? Hand in Hand mit der Ressourcenschonung durch weniger Stahl, Alu und Kunststoff. Aber halt – das Wirtschaftswachstum!

Was wächst da eigentlich? Die Schuldenlast von Staat, Kommunen, Unternehmen und Privatpersonen, und als Kehrseite der Medaille das Vermögen der Reichen und Superreichen. Den Wachstums-Aposteln und –Jüngern sei gesagt, dass das Beharren auf Wachstum die schlechteste Option ist. Wenn Wachstum gegen alle Vernunft mit Gewalt erzwungen wird, kommt es unweigerlich zum Systemcrash mit unabsehbaren Folgen.

Noch ein weiser Ratschlag an Harald Lesch und Co. von David Attenborough:

**"Aus meiner Sicht ist Skepsis elementarer Bestandteil jeder Wissenschaft."**

Jacob Jacobson

[www.der-autokritiker.de](http://www.der-autokritiker.de)