

Faktenblatt zum Thema Umweltverträglichkeit

Mit Strom betriebene Autos mit Elektromotor und einer Batterie – kurz E-Autos – verursachen über die Lebensdauer weniger CO₂-Emissionen als konventionelle Autos mit Verbrennungsmotor, erst recht dann, wenn sie mit Strom aus erneuerbaren Quellen (Wasser, Sonne, Wind) geladen werden.

- Unter Berücksichtigung sämtlicher Umweltfaktoren über den gesamten Lebenszyklus (Herstellung, Entsorgung sowie 200'000km Fahrt) weist ein Elektroauto der Mittelklasse (z.B. Tesla Model S LongRange Allrad) mit 150g CO₂ pro Fahrzeugkilometer (berechnet mit Schweizer Strom Verbrauchermix) gegenüber einem mit Benzin betriebenen Fahrzeug (z.B. 3er-Limousine BMW 320i xDrive), mit 300g CO₂ pro Fahrzeugkilometer, nur halb so viel Treibhausgas-Emissionen auf ¹⁾.
- Die Herstellung von E-Autos verursacht bisher ¼ mehr CO₂ (CO₂-Rucksack) als von Verbrennerautos und ist der energieaufwendigen Batterieherstellung geschuldet. Der CO₂-Rucksack von E-Autos wird aber schon zwischen 10'000 und 40'000 gefahrenen Kilometern kompensiert (im obigen Beispiel nach 26'000 km). Gemäss Teslas eigenen Angaben erreicht das Model 3 bereits nach 8'500 km CO₂-Parität mit vergleichbaren Verbrennern ²⁾. Danach gewinnt das E-Auto mit jedem weiteren Kilometer kumulativ das Rennen bei der Vermeidung von CO₂ und allen anderen Schadstoff-Emissionen. Die zukünftige Wiederverwendung der Rohstoffe mittels Recycling und die Herstellung mit zunehmend erneuerbaren Energien (z.B. VW ³⁾) lassen den Herstellungsnachteil in wenigen Jahren verschwinden.
- Mit Wasserstoff betriebene Brennstoffzellen-Autos verursachen bei gleichem Strommix 2.6x höhere CO₂-Werte wie E-Autos, infolge der 2.6x schlechteren Energieeffizienz ⁴⁾. Autos mit flüssigen oder gasförmigen, künstlichen Treibstoffen (z.B. Methanol, Methan), emittieren ähnlich hohe CO₂-Werte wie Diesel- oder Benzinautos, ihre Energieeffizienz ist aber sogar 5.9x schlechter als die von Elektroautos.
- Verbrenner von Benzin, Diesel sowie synthetischen Treibstoffen verursachen im Fahrbetrieb grosse Mengen Luftschadstoffe, u.a. CO₂, Kohlenmonoxid, Stickoxide, Schwefeldioxide und Russpartikel ⁵⁾. Diese Belastungen von Mensch und Umwelt, fallen mit der Substitution durch E-Autos sukzessive weg.
- Elektroautos verursachen im innerstädtischen Strassenverkehr hörbar weniger Lärm, ganz besonders trifft dies bei zügiger Beschleunigung beim Anfahren zu ⁶⁾.

Quellen:

- 1) TCS Berechnung Emissionen über den Lebenszyklus eines Fahrzeuges – <https://www.tcs.ch/de/testberichte-ratgeber/ratgeber/umwelt-mobilitaet/lebenszyklus-analyse.php>
- 2) TESLA Impact Report 2020 vom 29. Juli 2021, Seite 11 - https://www.tesla.com/de_ch/impact-report/2020
- 3) Volkswagen treibt umweltschonende E-Auto-Produktion in Deutschland und China voran – 1.12.2020 – <https://ecomento.de/2020/12/01/volkswagen-umweltschonende-meb-produktion-deutschland-china/>
- 4) Transport & Environment – Roadmap to decarbonising European cars – Study November 2018 – Efficiency first – page 18ff – https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2050_strategy_cars_FINAL.pdf
- 5) 'Welche Schadstoffe pusten Autos in die Luft' vom 21. Februar 2007 – <https://www.spiegel.de/auto/aktuell/gesundheitskiller-welche-schadstoffe-pusten-autos-in-die-luft-a-467793.html>
- 6) 15db Lärmdifferenz E-Busse vs Dieselbusse (-10db = Halbierung des Lärms) – <https://energyload.eu/elektromobilitaet/elektrobusse/byd-elektrobusse/>