



Wissen

Elektrofahrzeuge und ihre ökologischen Auswirkungen

Der Elektromobilität gehört die Zukunft, so der Gedanke. Sie sind leise, sauber und belasten die Umwelt nicht. Aber das stimmt nicht ganz. Auch Elektrofahrzeuge tragen, oder besser fahren, einen ökologischen Rucksack mit sich herum.

Die ökologischen Auswirkungen sind in erster Linie davon abhängig, wie das Fahrzeug angetrieben und der zum „betanken“ benötigte Strom hergestellt wird. Nimmt man die ungünstigsten Voraussetzungen, dann schneiden sie kaum besser ab als Fahrzeuge mit herkömmlichem Verbrennungsmotor.

Wissenschaftler der EMPA (Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt) und des PSI (Paul Scherrer Institut) haben dies mit detaillierten Ökobilanzen aufgezeigt, die im Rahmen eines Projektes der THELMA (Technology-centered Elektric Mobility Assessment) durchgeführt wurden.

Das Fazit vorweg:

Betrachtet man nur die Herstellung, so haben Elektromobile wegen der notwendigen Batterien die schlechtere Ökobilanz als PKWs mit herkömmlichen Verbrennungsmotoren. Nimmt man aber alle Faktoren zusammen und geht davon aus, dass der Strom aus erneuerbaren Energiequellen stammt und nicht aus Atom-, Kohle-, oder Gaskraftwerken, dann ist die Ökobilanz deutlich besser als die der Benzin-, Diesel- und Erdgasfahrzeuge.

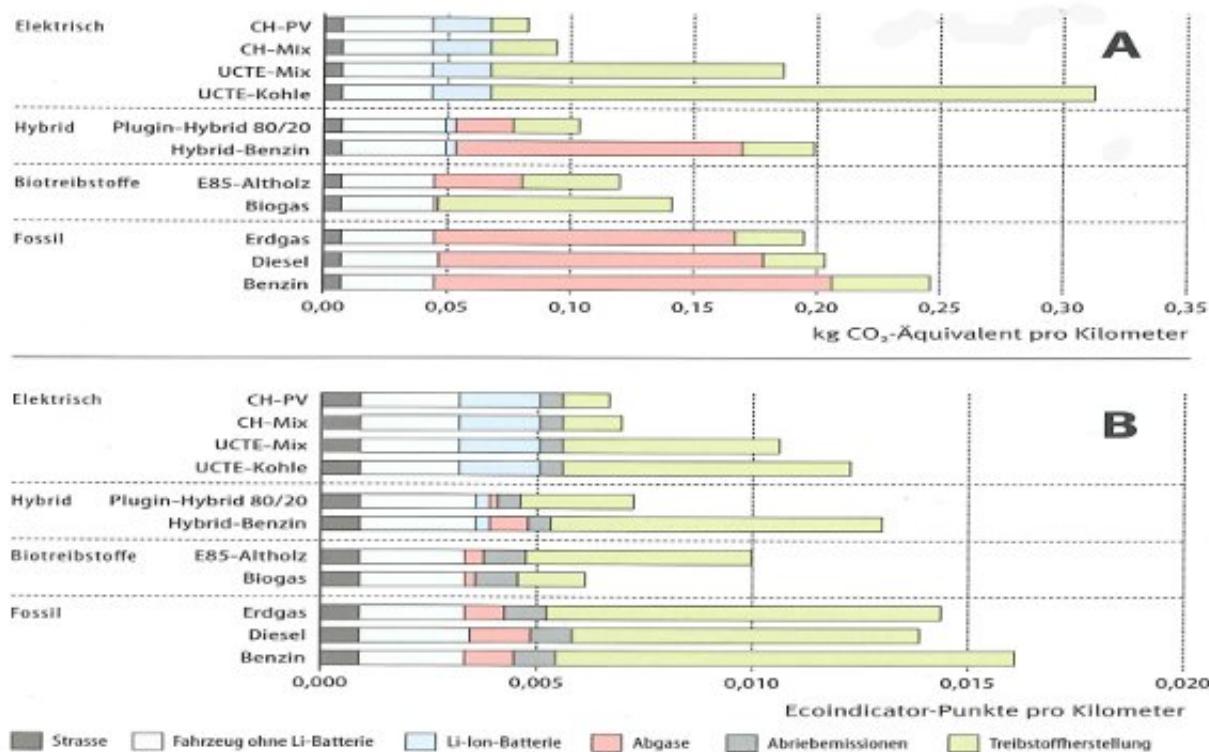
Um die Gesamtumweltbelastung und die entstehenden Treibhausgase zu ermitteln, muss eine ganzheitliche Betrachtung durchgeführt werden. Nimmt man den gesamten Lebenszyklus (LCA-Lebenszyklusanalysen) unter die Lupe, dann muss die Werkstoff- und Fahrzeugherstellung ebenso einfließen, wie die Betriebsphase, die Strom- und Treibstoffherstellung und die Ausserverkehrsetzung mit Verwertung und Entsorgung.

Für exakte Vergleichsaussagen legt man den verschiedenen Antriebstechniken als Bezugsgröße einen Fahrkilometer zugrunde. Dabei werden vier unterschiedliche Antriebstechniken auf die CO₂-Emissionen und die anfallenden Ecoindikatorpunkte pro Kilometer untersucht:

- rein Batterie betriebene Fahrzeuge mit unterschiedlichem Strommix
- Plugin- und Vollhybridfahrzeuge
- Fahrzeuge mit herkömmlichen Verbrennungsmotoren (Benzin, Diesel und Erdgas)

- Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren (E85 und Biogas)

Die Ergebnisse lassen sich in den Grafiken leicht nachvollziehen. Nur Fahrzeuge, die mit Photovoltaikstrom oder mit dem Schweizer Strommix betrieben werden, haben die Nase knapp vor den Plugin-Hybriden und PKWs, die mit Abfalltreibstoffen betankt werden.



Treibhausgasemissionen (A) und ökologische Gesamtbelastung (B) eines Fahrzeugs der Golfklasse bei verschiedenen Antriebssystemen in kg CO₂-Äquivalent pro Kilometer beziehungsweise in Ecoindicator-Punkten pro Kilometer.

Quelle: Zah R., Althaus H.J. (2012) Der ökologische Rucksack der Elektromobilität, 3. Forum Elektromobilität, 8.2.2012, Luzern. (Link zu dieser und weiteren Veröffentlichungen: www.thelma-emobility.net/reports.html)

Copyright © 2009 - 2026 www.gesundes-haus.ch – Stand: 14.02.2026

gibbeco Genossenschaft Information Baubiologie



