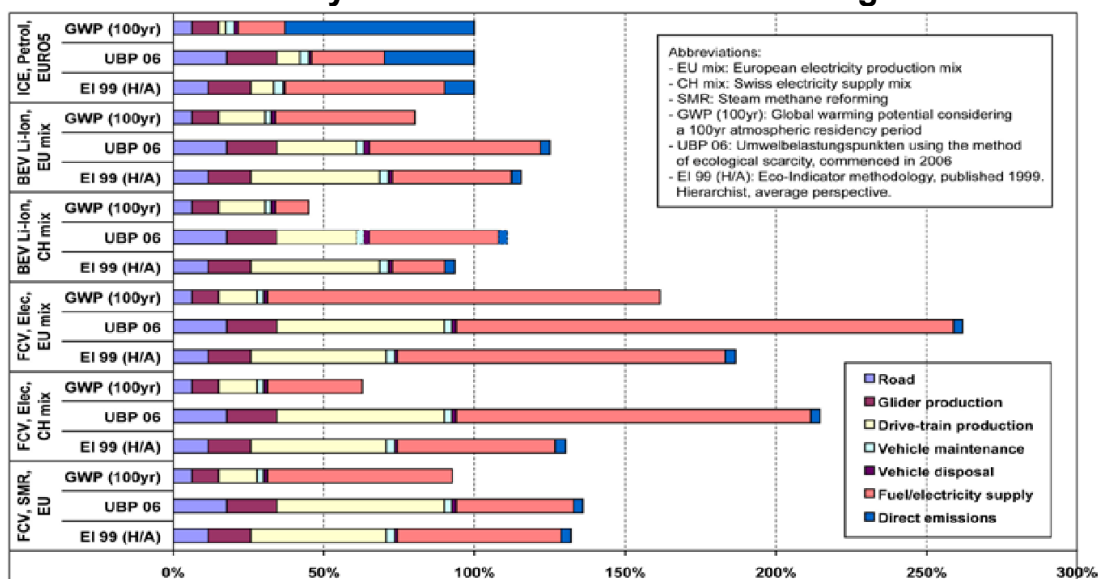


Lebenszyklus-Umweltdaten von Fahrzeugen



Das Schweizerische Paul Scherrer Institut (PSI) und das Eidgenössische Materialprüfungsamt (EMPA) legen eine Studie zu Lebenszyklusdaten (LCA life cycle assessment) vor. Die gewonnenen Daten zeigt die Abbildung; Bildquelle: www.ccem.ch

Verglichen werden batteriegestützte Fahrzeuge (BEV battery electric vehicle) und solche mit Brennstoffzellen an Bord (FEV fuel cell electric vehicle) mit konventionellen Benzin-Fahrzeugen jeweils nach den drei Kriterien (in Prozent):

- GWP - global warming potential
- UBP - Umweltbelastungspunkten
- EI - ecoindicator, hierarchical average.

Als Parameter sind die Herkünfte der Elektrizität bzw. des Wasserstoffs (EUmix oder Chmix) angegeben. Die Umwelteinflüsse stammen aus den Fahrwegen (road), der Herstellung des Fahrzeugs (glider production) sowie des Antriebsstrangs (drive train), der Wartung und Verfügbarkeit des Fahrzeugs (maintenance and disposal), schließlich der Bereitstellung von Strom und/oder Wasserstoff (electricity/fuel) und aus direkten Emissionen. Was ist zu sehen?

- Nicht verwunderlich ist, dass alle Varianten Einfluss auf die Fahrwege nehmen, die Unterschiede sind nicht signifikant (hellblau).
- Ähnliches gilt für die Herstellung der Fahrzeuge (dunkelrot).
- Durchaus signifikant sind die Beiträge aus den jeweiligen Antriebssträngen (hellgelb): die konventionellen zehren offenkundig von ihrer Erfahrung über mehr als ein Jahrhundert, die Batterie- und Brennstoffzellen-Stränge liegen in ihrem Umwelteinfluss um Faktoren darüber, besonders die Brennstoffzellenstränge! Hier zeigt sich die mangelnde Erfahrung der „jungen“ Technologie sowie ihre Abhängigkeit von seltenen Materialien der Platingruppe und der Seltenen Erden.
- Sehr augenfällig ist der Umwelteinfluss der Strom- und Wasserstoff-Bereitstellung (hellrot), besonders bei Herkunft aus dem EU-Mix hoher Anteile fossiler Energien. Der Anteil erneuerbarer Energien ist noch nicht signifikant.
- Direkte Emissionen (dunkelblau) kommen bei den Batterie- sowie den Brennstoffzellen-Fahrzeugen kaum vor. Hier sind sie klar im Vorteil gegenüber den konventionellen Fahrzeugen. Allerdings bleiben die konventionellen Fahrzeuge nicht stehen und vermindern kontinuierlich den Verbrauch und damit die Emissionen. Damit machen sie es den Batterie- und Brennstoffzellen-Fahrzeugen nicht leichter. Wieder erweist sich, dass das fortentwickelte „Gute“ der Feind des „Besseren“ ist!
- Alles in allem zeigt die Momentaufnahme der Abbildung Vorteile für die Batteriefahrzeuge gegenüber den Brennstoffzellenfahrzeugen. Dies mag sich mit der Zeit ändern, wenn die derzeit nach wie vor nicht marktgerechten Batterien und Brennstoffzellen nach Jahren ihre Diensttauglichkeit unter Beweis gestellt haben.