

Zahl267

20.06.2010

Welches Automobil mit welchen Treibhausgas(THG)emissionen?

Das US-Department of Energy veröffentlichte well-to-wheel — THG-Emissionen für vier unterschiedliche Antriebe (**Bild**): (1) konventionelle, (2) hybrid-elektrische, (3) Batterie-hybride und (4) Wasserstoff-Brennstoffzellenantriebe. Alle Aussagen beziehen sich auf den Lebenszyklus des Fahrzeugs und für 2020 projizierte Technologien. Was ist zusehen?

Im **Bild** aufgetragen sind die Emissionen in g CO₂ äquivalent/mile. („äquivalent“ bezieht die Methan-, Lachgas- und Fluoremissionen mit ihren jeweiligen CO₂-THG-Wirkungsmächtigkeiten mit ein; 1 statute mile ≈ 1,609 km).

Wie nicht anders zu erwarten, sinken die Emissionen beim Übergang von konventionellen Antrieben (Verbrennungsmotoren mit Benzin, Diesel) auf neuere Antriebe und Kraftstoffe. Die Hybridisierung, d.i. die Hinzufügung eines elektrischen Antriebs, bringt nur mäßige Emissionsminderungen. Drastischere Reduktionen zeigen erst die Übergänge auf Bioäthanol der zweiten Generation (cellulosic ethanol im US-amerikanischen Sprachgebrauch) und dann vor allem auf Wasserstoff und Brennstoffzellen, hier besonders, wenn der Wasserstoff aus CO₂-freier Primärenergie gewonnen wurde (Biomasse, Kernenergie, Wind). Deutlich wird das Sequestrieren, wie der Vergleich von Wasserstoff aus Erdgas ohne Sequestrierung und aus selbst Kohle mit Sequestrierung zeigt: die THG-Emissionen sinken auf nahezu die Hälfte.

Fazit: Es führt letztlich kein Weg an Wasserstoff und seinen Technologien vorbei, wenn Fahrzeuge vergleichbarer Charakteristiken (Gewicht, Volumen, Reichweite) auf Nullemissionen gebracht werden sollen. Entscheidend wird der Preis werden. Noch sind das Fahrzeug und sein Kraftstoff nicht wettbewerbsfähig, aber seien wir langmütig, wenn der Preis für Öl zunimmt und der Minderverbrauch konventioneller ausgereizt ist, dann kommt die Chance des neuen Antriebs: der Wasserstoff versorgten Brennstoffzelle.

Bildquelle: siehe Bildunterschrift

Das Bild kommt mit der Gelben Post.