

Neue Energietechnologien – zum Nachdenken

Experimenteller Vergleich: je ein Fahrzeug mit Verbrennungsmotor und Brennstoffzelle an Bord

Im Projekt »Zero Regio« verglichen die beiden Regionen Lombardei und Rhein-Main im Auftrag der EU in den Jahren 2004 bis 2010 je ein Fahrzeug Mercedes-Benz A-Klasse F-Cell und Fiat New Panda im Normalized European Driving Cycle (NEDC); die Ergebnisse liegen jetzt vor: www.zeroregio.com.

Die Bilder zeigen beispielhaft die Fahrwirkungsgrade beider Fahrzeuge im Fahrzyklus, die Verbräuche im Vergleich mit Fahrzeugen mit Benzinmotoren an Bord und die betrieblichen CO₂-Emissionen beider Fahrzeugtypen jeweils mit Verbrennungsmotor (VM) oder Brennstoffzelle (BZ). Was ist zu sehen?

In rot sind die Ergebnisse der konventionellen Fahrzeuge mit Benzinmotor dargestellt, in blau diejenigen der BZ-Fahrzeuge. Deutlich zu erkennen sind der mehr als doppelte Fahrwirkungsgrad des typischen BZ-Fahrzeugs und die reduzierten äquivalenten (Wasserstoff energetisch umgerechnet auf Benzin) Verbräuche der BZ-Fahrzeuge sowie ihre Null-CO₂-Emissionen in Gramm je Kilometer.

Also nur Vorteile? Selbstverständlich gibt es kritische Punkte: Alle Angaben beziehen sich auf die Energiewandlungskettenglieder vom Fahrzeugtank bis zu den Rädern (tank-to-wheel, TtW); nichts gesagt wird über die Vorketten von der Lagerstätte der Primärenergierohstoffe bis zum Tank (well-to-tank, WtT; WtT + TtW = well-to-wheel, WtW). Nichts gesagt wird auch über die Kosten sowohl des Fahrzeugs als auch des Kraftstoffs.

Schließlich wird auch nichts gesagt über die externen Kosten der CO₂-Emissionen der konventionellen Fahrzeuge. Hier besonders können die BZ-Fahrzeuge »punkten« und die erwartbaren höheren Kosten der Wasserstoffbereitstellung kompensieren, zumindest in der Übergangszeit, bis die inhärent ansteigenden Benzinkosten gleichgezogen haben werden. Dann entscheiden die Kosten für das Fahrzeug und der höhere Fahrwirkungsgrad des BZ-Fahrzeugs.

Bild: www.zeroregio.com

(40744) www.itsHYtime.de

