

Neue Energietechnologien – zum Nachdenken

Wasserstoff und Brennstoffzellen in Kommunalfahrzeugen

Kommunalfahrzeuge wie Kehrmaschinen oder Müllfahrzeuge arbeiten auf Straßen und Gehwegen oder in Hallen und Gebäuden, regelmäßig da, wo in der Nähe Menschen wohnen und arbeiten. Die Fahrzeuge sind mit Dieselmotoren ausgerüstet, sie fahren sehr häufig an und ab, haben eine große Anzahl von hydraulischen oder pneumatischen Hilfsantrieben an Bord, emittieren Schadstoffe, Klimagase und Staub und sie machen Lärm.

Bild 1 zeigt als Alternative eine Kehrmaschine, deren Kraftstoff Wasserstoff aus reformiertem Erdgas eine Brennstoffzelle versorgt. Das Fahrzeug fährt batteriegestützt elektrisch, ist ohne Schadstoff- und Klimagasemissionen sowie staubfrei und lärmarm. Die Hilfsantriebe werden elektrohydraulisch oder elektropneumatisch angetrieben.

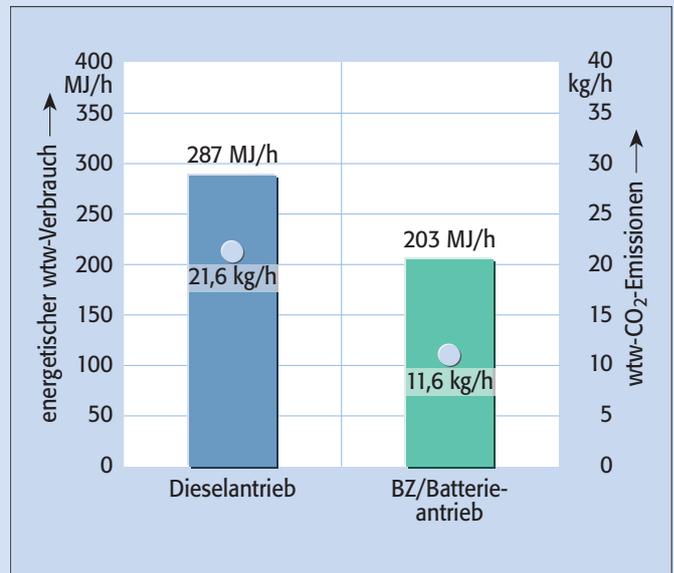


Bild 2 zeigt den Energieverbrauch [MJ/h] und die CO₂-Emissionen [kg/h] jeweils well-to-wheel (wtw) für den konventionellen Dieselantrieb und den alternativen Brennstoffzellen/Batterie-Hybridantrieb. Der Energieverbrauch sinkt um 29 %, die CO₂-Emission um 46 %. Wenn der Preis stimmt und die Wartung gewährleistet ist, eine überzeugende Alternative in unseren staub-, lärm- und abgasgeplagten Städten!

Quelle: Ch. Bach: Kommunales Brennstoffzellenfahrzeug, CCEM-Projekt, 2008; christian.bach@empa.ch, www.empa.ch/hy.muve (38836) www.itsHYtime.de