

Abfallsammelfahrzeug mit Brennstoffzelle – Schlussbericht

- elektrische Ausrüstung • Fahrzeugbau • Fahrzeugelektrik • Klimabeständigkeit • Konstruktionsmerkmal
- konstruktiver Aufbau • Kraftstoffeinsparung • Müllabfuhr • Müllwagen • Polymerelektrolytmembranbrennstoffzelle • Praxisbericht

Abstract

Ziel des Projektes "Brennstoffzellensystem als APU für Rotopress" war der technische Nachweis der Funktion eines elektrischen Antriebssystems für den Müllsammelvorgang eines Rotopress-Müllfahrzeugs. Die nötige elektrische Energie sollte über ein Wasserstoff-Brennstoffzellensystem erzeugt werden. Dadurch lassen sich beim Müllladevorgang ca. 2 bis 3 Liter Diesel pro Stunde einsparen. Entsprechend reduzieren sich auch CO₂-, NO_x- und Feinstaub-Emissionen.

Das Projekt wurde in Kooperation mit der Berliner Stadtreinigung (BSR) als Konsortialführer und Heliocentris als Partner für die Brennstoffzellentechnologie durchgeführt. Die FAUN Umwelttechnik GmbH & Co. KG war verantwortlich für die Herstellung des Gesamtfahrzeugs und die Integration der von Heliocentris bereitgestellten H₂-APU in das Antriebssystem.

Aus Sicht von FAUN war das wesentliche Ziel der Nachweis der Funktionstüchtigkeit einer BZ-APU an einem Abfallsammelfahrzeug in allen denkbaren Betriebszuständen. Zugleich war von Interesse, ob es möglich wäre, signifikant CO₂-Emissionen und Kraftstoffverbrauch zu vermindern. Diese beiden Primärziele wurden vollständig erreicht.

Alle weiteren Ziele des Vorhabens wurden ebenfalls erreicht: Termingerechert wurde ein Fahrzeug mit BZ-APU an die Entsorgungsbetriebe übergeben und in den Einsatz gebracht, und das Fahrzeug wurde im regulären Abfallsammelbetrieb genutzt und mittels Datenerfassung und -auswertung überwacht. Ferner wurde der Nachweis erbracht, dass ein Fahrzeug mit BZ in der Müllabfuhr bei unterschiedlichen äußeren Bedingungen von strengem Frost bis großer Hitze einsetzbar ist. Während der Müllfassung konnte der LKW-Motor abgeschaltet werden, dadurch wurden Umweltbeeinträchtigungen durch Lärm und Abgase reduziert.

Für FAUN als Hersteller und Integrator ergab sich im Projekt ein Lernprozess zum Umgang mit Wasserstoff-Brennstoffzellen und den erforderlichen Nebenaggregaten sowie den Wasserstoffspeichern. Basierend auf diesen Erfahrungen sind bereits weitere Angebote zur Ausrüstung von





Kundenfahrzeugen mit Brennstoffzellen für Kunden erstellt worden.

Autoren und Institution

Faun Umwelttechnik, Osterholz-Scharmbeck, DE

Link zum vollständigen Abschlussbericht

<http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb14/812720180.pdf>

Förderkennzeichen

03BS212D

Partner	Laufzeitbeginn	Laufzeitende	Projektbudget	Fördersumme
Berliner Stadtreinigungsbetriebe (BSR)	01.04.2010	30.09.2013	818.931 €	393.087 €
Heliocentris Academia GmbH	01.04.2010	30.09.2013	209.662 €	100.638 €
FAUN Umwelttechnik GmbH & Co. KG	01.04.2010	31.03.2013	159.882 €	76.743 €
Gesamt			1.188.475 €	570.468 €



Dieser Steckbrief wurde mit Unterstützung der WTI-Frankfurt eG nach wissenschaftlichen Richtlinien zur Dokumentation von Fachinformationen erstellt.