

News-Archiv Verkehr bis 2007

Airportfahrzeug mit Brennstoffzellenantrieb

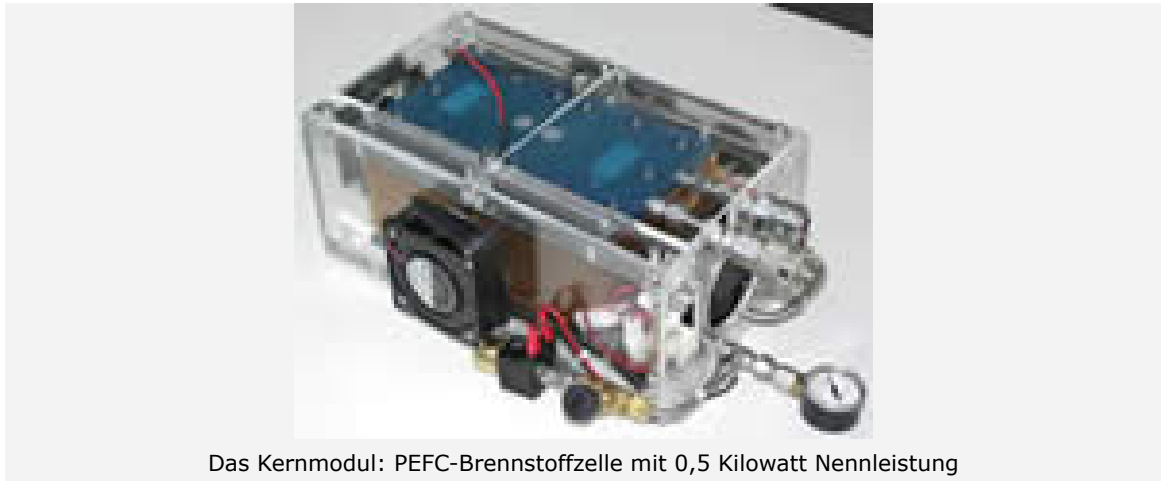
12/04/2006



Fährt mit Brennstoffzelle: Vorfeldtransporter für Flughäfen

Umweltfreundlicher Vorfeldtransporter für Flughäfen geht in Serie

Stuttgart / Frankfurt – Mit einem Brennstoffzellenantrieb ist ein neu entwickeltes Vorfeldfahrzeug für Flughäfen ausgestattet. Die umweltfreundliche Transport- und Zugmaschine aus der Entwicklung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) liefert 1,5 Kilowatt Leistung für Traglasten bis 380 Kilogramm. Das Fahrzeug wird zukünftig von der CARDEC GmbH in Frankfurt-Höchst für den universellen Einsatz auf Flughäfen in Serie gefertigt. Ein entsprechender Vertrag wurde unlängst unterzeichnet. Der wendige Gepäckbeförderer hat ein Hybridantriebssystem, das sich durch seine geordnete Bauweise aus Einzelmodulen und einfache Bedienung auszeichnet.



Das Kernmodul: PEFC-Brennstoffzelle mit 0,5 Kilowatt Nennleistung

Ein Hybridsystem aus einer Niedertemperatur-Brennstoffzelle (PEFC) mit 0,5 Kilowatt Nennleistung und ein 24 Volt-Akkumulator versorgen das Fahrzeug mit Energie. Dabei liefert das PEFC-System während des Betriebs den Grundleistungsbedarf und lädt gleichzeitig die Akkus. Mit ihrer Hilfe wird das Fahrzeug auch gestartet. Ebenso ermöglichen sie Beschleunigungsvorgänge mit hohem Leistungsbedarf. Die auftretende Bremsenergie wird wiederum zurück gewonnen. Die Wissenschaftler im DLR-Institut für Fahrzeugkonzepte haben ebenfalls die dazugehörige Energiemanagement-Elektronik neu entwickelt. Sie optimiert für die jeweils erforderliche Situation den Energiefluss zwischen Hybridsystem und Antriebsstrang.

Herzstück des Vorfeldfahrzeugs ist das im DLR in Stuttgart patentierte PEFC-Brennstoffzellensystem. Es wird bis auf den Brennstoffzellenblock bereits aus Serienteilen gebaut und bildet mit seiner Luftkühlung das Kernmodul des Systems. Die anderen Systembauteile stellen die Ingenieure in separaten Einheiten zusammen und sorgen damit für den servicefreundlichen Aufbau des Fahrzeugs. Hierzu gehören die Einheiten zur Wasserstoffversorgung, zur Luftversorgung und zur Kühlung sowie die Steuerungs- und Leistungsanpassung und der Wasserstoff-Hybridspeicher.



Modul zur Wasserstoffversorgung der Brennstoffzelle

Das einfach zu bedienende Gefährt lässt sich durch die Drehzahlsteuerung der beiden Frontmotoren und vertikal gelagerte frei bewegliche Hinterräder lenken. Fahrtrichtungswechsel und enge Kurvenradien bewältigt der Transporter ebenso spielerisch wie Drehungen auf der Stelle. Neigt sich die Tankfüllung dem Ende entgegen, kann der Fahrer seine Transportrunde mit der Akkuleistung beenden und dann die nächste Wasserstoff-Tankstelle ansteuern. Die Betriebsdauer mit einer Tankfüllung reicht je nach Zuladung und Zuglast für acht bis zehn Stunden, auch wesentlich längere Fahrzeiten sind mit den größeren Speichern realisierbar. Die Wasserstoffhybridspeicher sind mit einer Schnellwechselkupplung ausgestattet. Das Fahrzeug kann daher ohne große Stillstandzeiten betrieben werden.

Vorgestellt wird der geräusch- und wartungsarme Lastenträger auf der diesjährigen Hannover Messe, Halle 2, Stand D 36.

Kontakt

Dr. Dorothee Rück

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

DLR Technologiemarketing

Tel: +49 711 6862-238

Fax: +49 711 6862-1512
E-Mail: dorothee.rueck@dlr.de

Kontakt Daten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.