

News-Archiv Stuttgart

Mobilität im Fokus: DLR auf der "H2Expo 2008"

20. Oktober 2008



Brennstoffzellen-System im DLR-Forschungsflugzeug ATRA

Wie die Brennstoffzelle im Flugzeug oder Auto zum Einsatz kommen kann, präsentiert das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) am 22. und 23. Oktober 2008 auf der siebten Internationalen Konferenz und Fachmesse für Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologien "H2Expo" in Hamburg. Im Mittelpunkt steht auf dem DLR-Messestand die Bordstromversorgung - in der Luftfahrt und im Automobilbereich bietet die Brennstoffzelle eine effiziente und umweltfreundliche Alternative zu bisherigen Energiebereitstellungssystemen.

Fuel Cell Demonstrator A320 ATRA

Das DLR-Forschungsflugzeug A320 ATRA (Advanced Technology Research Aircraft) hat bereits in mehreren Versuchsflügen den Einsatz von wasserstoffbetriebenen Membran-Brennstoffzellen (PEFC) für die Notstromversorgung von Passierflugzeugen demonstriert. Gemeinsam mit dem Projektpartner Airbus Deutschland GmbH hat das DLR-Institut für Technische Thermodynamik hierfür das Forschungsflugzeug mit einem Brennstoffzellensystem von Michelin ausgestattet.

Messebesucher der "H2Expo" können den Einsatz der Brennstoffzellentechnologie zur Bordstromversorgung in Passagierflugzeugen an einem zwei Meter langen Modell des DLR-Forschungsflugzeugs A320 ATRA betrachten. Das nach einer Seite offene Modell ist eins von zahlreichen Exponaten am 45 Quadratmeter großen Messestand des Stuttgarter DLR-Instituts für Technische Thermodynamik.

Seit Februar 2008 wird Brennstoffzellensystem im A320 ATRA auch für den Antrieb der Pumpe eines Hydraulikkreises verwendet und damit die nötige Leistung zur Verfügung gestellt, um das Flugzeug im Flug zu steuern. Darüber hinaus soll künftig die Klimaanlage in Passagierflugzeugen im Stand ohne den sonst notwendigen Einsatz der Hilfsturbine (APU) betrieben werden. Die Vorteile liegen in der hohen

Effizienz und niedrigen Umweltbelastungen, hohem Passagierkomfort, sicherem Flugbetrieb sowie geringer Lärmbelastung.



Fotomontage des Motorseglers Antares DLR-H2

Abheben mit der Brennstoffzelle

Mit einem vergleichbaren Brennstoffzellensystem wird noch in diesem Jahr das Segelflugzeug Antares DLR-H2 abheben. Das vom DLR-Institut für Technische Thermodynamik in Kooperation mit der Lange Aviation GmbH als Technologieplattform entwickelte Forschungsflugzeug ist das weltweit erste startfähige pilotgesteuerte Flugzeug mit Brennstoffzellenantrieb. Als primäre Energiequelle wird ein vom DLR speziell dafür bereitgestelltes Brennstoffzellensystem eingesetzt. Es liefert die elektrische Energie für den Antriebsstrang, der aus Leistungselektronik, Motor und Propeller besteht. Der Segelflugzeug Antares DLR-H2 bietet eine kostengünstige Testumgebung zur Brennstoffzellensystementwicklung und optimiert zugleich die Testzeit des DLR-Forschungsflugzeugs Airbus A320 ATRA.



Vorbereitung eines Hochtemperatur-Brennstoffzellen-Stacks (SOFC)

Für die Forschungsarbeiten im Bereich der Brennstoffzellensysteme für Anwendungen in der Luftfahrt hat das DLR-Institut für Technische Thermodynamik gemeinsam mit Airbus im September den "f-cell-Award 2008" in Silber erhalten. Der Innovationspreis wird jährlich auf dem Internationalen

Brennstoffzellen-Fachforum "f-cell" in Stuttgart für anwendungsnahe Entwicklungen der Zukunftstechnologie Brennstoffzelle verliehen.

Bordenergieversorgung im Auto mit einer SOFC

Auch für den Brennstoffzellen-Einsatz im Automobil hat das DLR-Institut für Technische Thermodynamik Lösungen erarbeitet: Gemeinsam mit einem Industriekonsortium wurde eine Hochtemperatur-Brennstoffzelle SOFC (Solid Oxide Fuel Cells) im Kilowatt-Maßstab als so genannte Auxiliary Power Unit (APU) entwickelt. Sie soll künftig die Lichtmaschine in Nutzfahrzeugen ersetzen. Das bislang hohe Gewicht des Brennstoffzellen-Stapels (Stack) konnte bei der SOFC durch eine neue Leichtbauweise um etwa 30 Prozent verringert werden. Ein planares Design und eine materialsparende Vakuum-Plasma-Spritztechnologie bei der Herstellung der zentralen Membran-Elektroden-Einheit (MEA) machen dies möglich. Als Ersatz der Lichtmaschine stellt die Brennstoffzelle eine wirtschaftliche und umweltfreundliche Alternative dar, um den ständig steigenden Strombedarf im Fahrzeug zu decken und elektrische Leistung bereitzustellen, wenn der Motor abgeschaltet ist, beispielsweise für die Standklimatisierung.

Der Messestand des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt ist an den beiden Veranstaltungstagen von 10 bis 18 Uhr geöffnet.

Besuchereinformation

Öffnungszeiten: 10 bis 18 Uhr

Eintrittspreise: Tageskarte Erwachsene 7 Euro
Schüler, Studenten 3,50 Euro

Adresse: Congress Center Hamburg
Am Dammtor / Marseiller Straße
20355 Hamburg

Kontakt

Henning Krause

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation
Tel: +49 2203 601-2502
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: henning.krause@dlr.de

Prof. Dr. rer.nat. K. Andreas Friedrich

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Technische Thermodynamik, Elektrochemische Energietechnik
Tel: +49 711 6862-278
Fax: +49 711 6862-1278
E-Mail: Andreas.Friedrich@dlr.de

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