

**News-Archiv Stuttgart**

**Die Brennstoffzelle hebt ab: DLR auf der "f-cell 2008"**

25. September 2008



Fuel Cell Demonstrator - A320 ATRA

Ob zur Bordstromversorgung im Passagierflugzeug oder als Ersatz für die Lichtmaschine im Auto - das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) forscht an zahlreichen Einsatzmöglichkeiten der Brennstoffzellentechnik. Auf dem achten internationalen Brennstoffzellen-Fachforum "f-cell" in Stuttgart vom 29. bis zum 30. September 2008 stellt das DLR-Institut für Technische Thermodynamik seine aktuellen Forschungsergebnisse vor.

Im Mittelpunkt des DLR-Auftritts steht der Einsatz der Brennstoffzelle in Großraumverkehrsflugzeugen. Ziel der Forschungsarbeiten ist es, Brennstoffzellen unter realen Einsatzbedingungen als zuverlässige Bordstromversorgung für die kommerzielle Luftfahrt zu entwickeln. Hier ist die Brennstoffzelle eine interessante Alternative zu heutigen Energiebereitstellungssystemen, da sie die Vorteile einer hohen Effizienz mit niedrigen Umweltbelastungen, hohem Passagierkomfort und sicherem Flugbetrieb vereint.

**Fuel Cell Demonstrator - A320 ATRA**



Antares: Forschungsflugzeug mit startfähigem Brennstoffzellenantrieb

Gemeinsam mit dem Projektpartner Airbus hat das Institut für Technische Thermodynamik hierfür das DLR-Forschungsflugzeug A320 ATRA (Advanced Technology Research Aircraft) mit einem Brennstoffzellensystem von Michelin ausgestattet. Erste Flugversuche haben bereits im Juli 2007 die Funktion von wasserstoffbetriebenen Membran-Brennstoffzellen (PEFC) für die Notstromversorgung von Passagierflugzeugen demonstriert. Seit Februar 2008 wird dasselbe Brennstoffzellensystem nun 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.

Auf der "f-cell 2008" zeigt das DLR ein zwei Meter langes Modell des Forschungsflugzeugs ATRA, das die Bordstromversorgung im Flugzeug veranschaulicht. Die Brennstoffzelle auf dem Weg ins Flugzeug thematisiert Prof. Dr.-Ing. Hans Müller-Steinhagen, Direktor des DLR-Instituts für Technische Thermodynamik, in seinem Symposiumsvortrag am Dienstag, den 30. September 2008, um 9 Uhr; weitere Vorträge sind unten aufgelistet.

#### **Antares - Motorsegler mit Brennstoffzellenantrieb**



Ergänzend zum diesjährigen Fachforum stellt das DLR-Institut für Technische Thermodynamik am Stuttgarter Flughafen am 30. September 2008 das weltweit erste startfähige, pilotgesteuerte Flugzeug mit Brennstoffzellenantrieb vor. Das in Kooperation mit der Lange Aviation GmbH auf Basis eines Motorseglers entwickelte Hochtechnologie-Forschungsflugzeug Antares DLR-H2 ist gemeinsam mit einer Begleitausstellung zur Brennstoffzelle in der Luftfahrt bis zum 14. Oktober 2008 in Terminal 1 am Flughafen Stuttgart zu sehen.

#### **Brennstoffzelle statt Lichtmaschine**

Auch der Verkehr am Boden steht im Visier der Brennstoffzellenforscher des DLR: Die elektrische Energie in einem Auto wird bislang von einer Lichtmaschine erzeugt. Diese hat den Nachteil, dass der Wirkungsgrad sehr gering ist. Da der elektrische Leistungsbedarf im Auto ständig steigt, werden die mechanischen Generatoren zunehmend unwirtschaftlich. Eine 5 Kilowatt-Hochtemperatur-Brennstoffzelle (SOFC) soll künftig die Lichtmaschine ersetzen. Das bislang hohe Gewicht des Brennstoffzellen-Stapels (Stack) konnte hier durch eine neue Leichtbauweise entscheidend verringert werden. Ein planares Design und eine materialsparende Vakuum-Plasma-Spritztechnologie bei der Herstellung der zentralen Membran-Elektroden-Einheit (MEA) machen dies möglich.

### **Symposiumsbeiträge des DLR auf der "f-cell 2008"**

Dr. Werner Schnurnberger: Aktuelle Trends internationaler Brennstoffzellenforschung	29.09., 14:30 Uhr, Forum B2
Dr. Wolfgang Bessler: Ortsaufgelöste Charakterisierung und modellgestützte Optimierung der planaren SOFC	29.09., 15:10 Uhr, Forum B3
Dr. Wolfram Krewitt: Perspektiven der zukünftigen H-Produktion	29.09., 16:40 Uhr, Forum B1
Prof. Dr. Hans Müller-Steinhagen: Die Brennstoffzelle auf dem Weg ins Flugzeug	30.09., 9:00 Uhr, Plenum
Dr. Rudolf Henne: Brennstoffzellen-System-Komponenten	30.09., 10:00 Uhr, Forum D3
Andreas Brinner: Neue Ansätze für hochintegrierte BZ-Peripherie-Komponenten und einfache Subsysteme	30.09., 11:40 Uhr, Forum D3
Prof. Dr. K. Andreas Friedrich: Produktionstechniken für Brennstoffzellen	30.09., 10:00 Uhr, Forum D4
Prof. Dr. K. Andreas Friedrich: Effiziente SOFC-Herstellung mittels thermischer Spritzmethoden	30.09., 11:20 Uhr, Forum D4
Dr. Günter Schiller: Hochtemperatur Wasserelektrolyse mit planarer SOFC-Technologie	30.09., 15:50 Uhr, Forum E4

### **Kontakt**

#### **Julia Duwe**

German Aerospace Center  
Corporate Communications, Stuttgart  
Tel: +49 711 6862-480  
Fax: +49 711 6862-636  
E-Mail: julia.duwe@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.*