

News-Archiv Stuttgart

Gemeinsame Entwicklung von DLR und Airbus mit dem f-cell Award 2008 in Silber ausgezeichnet

30. September 2008

Brennstoffzellensysteme für Anwendungen in der Luftfahrt



Hans-Jürgen Heinrich (links) und Dr. Josef Kallo

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat auf dem achten internationalen Brennstoffzellen-Fachforum "f-cell" in Stuttgart am 29. September 2008 den f-cell Award Silber zusammen mit Airbus Deutschland erhalten. Ausgezeichnet wurden die in Zusammenarbeit mit Airbus Deutschland durchgeführten Forschungsarbeiten des DLR-Instituts für Technische Thermodynamik zu Brennstoffzellensystemen für Anwendungen in der Luftfahrt.

"Wir freuen uns, mit dem f-cell Award Silber eine besondere Auszeichnung unserer Forschungsaktivitäten erhalten zu haben. Der Preis unterstreicht die Bedeutung der Brennstoffzellentechnik für eine Verbesserung der Umweltverträglichkeit und Effizienz von Flugzeugsystemen", sagte Prof. Dr. Hans Müller-Steinhagen, Direktor des DLR-Instituts für Technische Thermodynamik, anlässlich der Preisverleihung. Der jährlich von der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH (WRS) und dem Umweltministerium Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit der EnBW Energie Baden-Württemberg AG vergebene Innovationspreis zeichnet anwendungsnahe Entwicklungen der Zukunftstechnologie Brennstoffzelle aus.



Fuel Cell Demonstrator - A320 ATRA

Kooperation zwischen DLR und Airbus Deutschland

Seit mehr als fünf Jahren untersuchen das Stuttgarter DLR-Institut für Technische Thermodynamik und die Airbus Deutschland GmbH in einer strategischen Partnerschaft die Anwendung von Brennstoffzellensystemen im Flugzeug: Primäres Ziel der Forschungsarbeiten ist es, die Auxiliary Power Unit (APU), das Hilfstriebwerk im Heck der Flugzeuge, durch ein Brennstoffzellensystem zu ersetzen. Die APU ist eine Gasturbine, die elektrische Energie zum eigenständigen Betrieb der Flugzeugausrüstung am Boden liefert, ohne dass Haupttriebwerke dafür laufen müssen. Laut einer Studie des Züricher Flughafens ist sie für knapp zwanzig Prozent der Stickoxidemissionen im Flughafenbereich verantwortlich.

Multifunktionaler Ansatz



Preisträger des f-cell Awards

Alleine die Bordstromversorgung und der Ersatz des Hilfstriebwerks rechtfertigen noch nicht den relativ großen Entwicklungsaufwand für Brennstoffzellensysteme. "Das Besondere am Konzept der Brennstoffzelle in der zivilen Luftfahrt ist der so genannte multifunktionale Ansatz", erläutert Prof. Dr. Andreas Friedrich, Leiter der Abteilung Elektrochemische Energietechnik am DLR-Institut für Technische Thermodynamik. "Hierbei macht man sich zunutze, dass das Leistungsspektrum einer Brennstoffzelle nicht auf die Stromerzeugung begrenzt ist." In der Luftfahrt bietet sich die Nutzung mehrerer Produkte der Brennstoffzelle an, nämlich des Wassers und der sauerstoffarmen Abluft. Die Brennstoffzelle kann pro Kilowatt Leistung circa 0,5 Liter Wasser pro Stunde erzeugen. Das heißt, dass im Verlauf eines Transatlantikflugs je nach Flugzeug zwischen 500 und 3000 Liter Wasser produziert und verwendet werden können. Damit kann man das mitgeführte Wasser drastisch reduzieren und auch den Wassertank verkleinern.

Innovativ ist auch die Verwendung der Abluft, die bei Austritt aus der Brennstoffzelle sehr sauerstoffarm ist. Tests von Systemen haben gezeigt, dass die Abluft der Brennstoffzellensysteme nur noch acht Prozent Sauerstoff enthält. Diese geringen Sauerstoffanteile wirken im Kerosintank brand- und explosionshemmend. Dadurch können die neuen Standards der amerikanischen und europäischen Luftfahrtbehörde im Bezug auf brandhemmende Systeme erfüllt werden.

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

Prof. Dr.-Ing. Josef Kallo

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Technische Thermodynamik, Energiesystemintegration
Tel: +49 711 6862-672
Fax: +49 711 6862-747
E-Mail: Josef.Kallo@dlr.de

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