

**News-Archiv Stuttgart**

**Fuel Cell Demonstrator - A320 ATRA**

26. Mai 2008



Brennstoffzellen-System im DLR-Forschungsflugzeug ATRA

Gemeinsam mit seinem Projektpartner Airbus hat das Institut für Technische Thermodynamik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) den DLR-Flugversuchsträger A320 ATRA mit einem Brennstoffzellensystem von Michelin ausgestattet. Dazu sagte Prof. Johann-Dietrich Wörner, Vorstandsvorsitzender des DLR: "Die Brennstoffzellen-Technologie ermöglicht eine Verbesserung der Kraftstoffeffizienz beim Einsatz des Flugzeuges, die Minimierung der Umweltbelastungen und die Steigerung des Komforts und der Sicherheit." Wörner sagte weiter: "Das DLR besitzt aufgrund seiner langjährigen Forschungsarbeiten einen reichen Erfahrungsschatz an Brennstoffzellenwissen von der Theorie, über die Auslegung von Systemen bis hin zu Systeminbetriebnahme und Integration."

Im Juli 2007 wurden ersten Flugversuche durchgeführt, bei denen die Funktion der Brennstoffzelle unter luftfahrtrelevanten Bedingungen erprobt und demonstriert wurde. So funktionierte das System dauerhaft unter dreifacher Erdschwerebeschleunigung und seine Dynamik reichte aus, um ein Notstromversorgungssystem zu betreiben. Seit Februar 2008 wurde dasselbe Brennstoffzellensystem verwendet, um die Pumpe eines Hydraulikkreises anzutreiben und die nötige Leistung zur Verfügung zu stellen und somit das Flugzeug im Flug zu steuern.



Ziel des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) geförderten Projektes ELBASYS ist die Einführung von umweltfreundlichen Technologien zur Minimierung des Schadstoffausstoßes und zur Steigerung des Passagierkomforts. So soll zukünftig die Klimaanlage im Stand ohne den sonst notwendigen Einsatz der Hilfsturbine (APU) betrieben werden.

Um die 20 Kilowatt-Brennstoffzelle im Frachtraum installieren zu können, wurde das DLR-Forschungsflugzeug zunächst mit einem Frachtladesystem ausgestattet. Anschließend musste die Brennstoffzellenanlage an das Flugzeug und dessen Verbraucher angeschlossen werden. Herausforderungen hierbei waren, neben dem Aufbau der mobilen Infrastruktur zur Versorgung mit Kraftstoff (Wasserstoff und Sauerstoff), auch die Entwicklung und Implementierung der für den Flugversuch zugelassenen Messinstrumente. Damit soll das Verhalten des Brennstoffzellen-Systems während des Fluges beobachtet und analysiert werden.

Bevor jedoch das Flugzeug mit der Brennstoffzelle an Bord zum ersten Testflug abheben konnte, musste das System umfangreiche Abnahmetests am Boden bestehen, um die für den Flugbetrieb erforderliche Sicherheit zu gewährleisten. Durch die Kombination von Wissenschaft und Systemkompetenz auf dem Gebiet der Luftfahrt, bis hin zur Qualifizierung und Zulassung von Systemen, ist das DLR für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zu Brennstoffzellen-Anwendungen in Flugzeugen besonders qualifiziert.

#### **Kontakt**

##### **Andreas Schütz**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Kommunikation, Pressesprecher  
Tel: +49 2203 601-2474  
Mobil: +49 171 3126466  
Fax: +49 2203 601-3249  
E-Mail: andreas.schuetz@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

---

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