

News-Archiv Stuttgart

DLR präsentiert Pulver-Drucker zur Weiterentwicklung von Brennstoffzellen

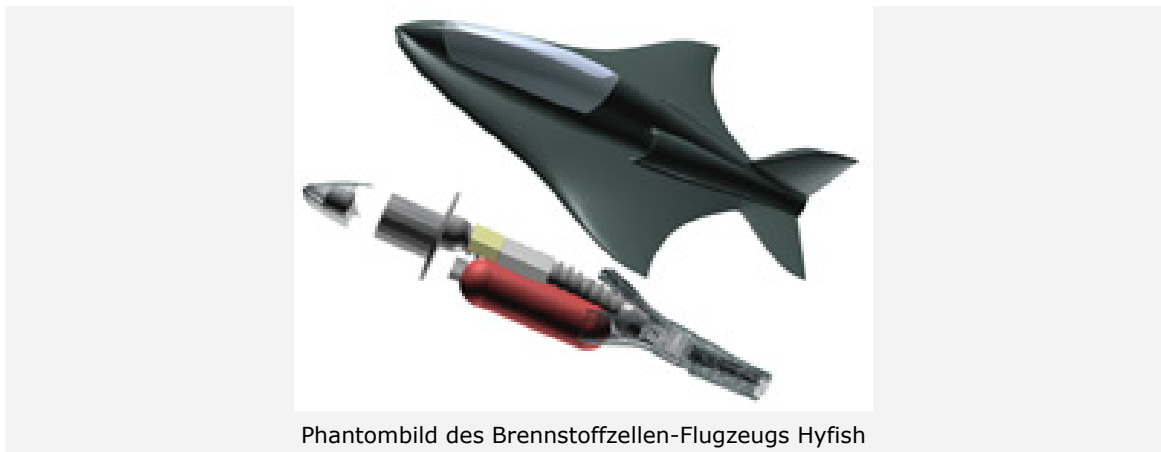
25. September 2006

Beschichten einer Transferfolie für Brennstoffzellen-Elektroden

Stuttgart - Mit einem neu entwickelten Verfahren zur Herstellung von Brennstoffzellen-Elektroden präsentiert sich das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) auf der Brennstoffzellenkongress und -Messeveranstaltung f-cell. Mit der Methode lassen sich unterschiedliche Beschichtungen herstellen, die die Weiterentwicklung und den Test von Brennstoffzellen wesentlich vereinfachen werden. Am 25. und 26. September findet sich die Branche in Stuttgart im Rahmen der „f-cell“ zur bundesweit größten Veranstaltung dieser Art zusammen.

Zur Anwendung kommt die neue Beschichtungstechnik des DLR-Instituts für Technische Thermodynamik in Stuttgart bei der PEFC (polymer electrolyte fuel cell) - Brennstoffzelle. Bei diesem Typ reagieren im einfachsten Fall Wasserstoff und Sauerstoff zu Wasser und stellen elektrische Energie zur Verfügung.

Das Herzstück einer jeden Brennstoffzelle ist der Elektrolyt. Bei der PEFC besteht dieser Elektrolyt aus einer Membran, auf der die beiden Elektroden (Anode und Kathode) aufgebracht sind. Die Reaktion zur Umwandlung der chemischen in elektrische Energie wird ausgelöst, in dem Wasserstoff der Anode und Sauerstoff der Kathode zugeführt wird.



Phantombild des Brennstoffzellen-Flugzeugs Hyfish

Am Institut für Technische Thermodynamik werden auf diesem Forschungsgebiet die Elektroden untersucht, um beispielsweise den Platingehalt und damit die Kosten zu reduzieren, die Langzeitstabilität zu verlängern oder die Leistung zu erhöhen. Das Institut besitzt eine langjährige Erfahrung auf dem Gebiet von trocken hergestellten Funktionsschichten für diese so genannten Brennstoffzellen-Elektroden.

Bei der Entwicklung dieser Elektrodenschichten und beim Test verschiedener Materialien stellte sich heraus, dass der Bedarf an einer kleinen Beschichtungsanlage besteht. Der entwickelte Prototyp ermöglicht es den Forschern demnächst, Elektroden mit unterschiedlichen Geometrien und Zusammensetzungen herzustellen. Mit der Technologie wird es den Wissenschaftlern möglich sein, feine Pulver ohne Additive zweidimensional auf ein Substrat aufzubringen.

Vorgestellt wird die Anlage auf der Begleitmesse zum Brennstoffzellensymposium f-cell vom 25. bis 26. September im Haus der Wirtschaft in Stuttgart. Fünfzig Aussteller präsentieren dort ihre Weiterentwicklungen für zukünftige Brennstoffzellenanwendungen.

Das Institut für Technische Thermodynamik zeigt auf seinem Stand auch die aktuelle Forschung zu seinem mit Brennstoffzellen betriebenen Flugzeugmodell Hyfish. Der Antrieb des Modells erfolgt über ein luftversorgtes 800 Watt PEFC System, das an einen innen liegenden Impeller gekoppelt ist, der wiederum zum Vortrieb des Modells dient. Ebenso stellt das DLR eine Brennstoffzellen-Testeinrichtung vor. Mit einer segmentierten Zelle kann die orts aufgelöste Messung der Stromdichte in Niedertemperatur Brennstoffzellen durchgeführt werden. Die Stromdichteverteilung ist online sichtbar.

Kontakt

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.