

Pressemitteilung

Fraunhofer-Gesellschaft

Dr. Johannes Ehrlenspiel

10.06.2005

<http://idw-online.de/de/news116563>

Forschungsprojekte, Personalia
Elektrotechnik, Energie, Maschinenbau, Verkehr / Transport, Werkstoffwissenschaften, Wirtschaft
überregional

Heiße Energiequellen

Stapel aus Keramikplatten können selbst Brennstoffe wie Erdgas elektrochemisch in Strom umwandeln. Hochtemperaturbrennstoffzellen eignen sich besonders für die Energieversorgung von Gebäuden und Fahrzeugen. Ein junges Unternehmen will sie in den Markt einführen.

Hochtemperaturbrennstoffzellen produzieren im Gegensatz zu anderen Typen Strom und Wärme nicht nur aus Wasserstoff oder Methanol, sondern auch aus kostengünstigeren und besser verfügbaren Brennstoffen wie Erdgas, Benzin, Diesel oder Biogas. Diese wandelt ein vorgeschalteter Reformer in Wasserstoff und Kohlenmonoxid um. Um die hohe Betriebstemperatur von über 800 °C zu erreichen, ist allerdings eine entsprechend lange Aufheizzeit erforderlich. Daher spielt dieser Brennstoffzelltyp seine Vorteile im Dauerbetrieb aus - also besonders in der Stromversorgung von Gebäuden oder Kraftfahrzeugen. Oft kann dort auch die Prozesswärme genutzt werden - im optimalen Fall werden dann Wirkungsgrade von über 90 Prozent erreicht. An der Entwicklung solcher SOFCs (solid oxide fuel cells) arbeiten Forscher vom Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Sinterwerkstoffe IKTS seit 1992. Sie gießen oder siebdrucken keramische Pasten und sintern sie zu den benötigten dünnen Plattenelektroden. "Als erste beherrschen wir inzwischen eine Keramik, die die Lebensdauer der Platten gegenüber den bisherigen verzehnfacht", betont Institutsleiter Professor Alexander Michaelis. "Zudem liefern sie den höchsten bei SOFC bisher erreichten elektrischen Wirkungsgrad."

Eine mit Anschlüssen versehene Membrane Elektrode Assembly von der Größe einer CD liefert etwa 20 Watt elektrische Leistung. Zu Stacks hintereinandergestapelt, erzeugen sie eine Gesamtleistung, wie sie für die jeweilige Anwendung erforderlich ist. Als Auxiliary Power Units (APU) lassen sich die mobilen Stromerzeuger etwa in Booten, Camping- und anderen Kraftfahrzeugen einsetzen. Besser als konventionelle Lichtmaschinen können sie den steigenden Stromverbrauch moderner Fahrzeuge decken.

Brennstoffzellen werden schon länger als Zukunftstechnologie gehandelt. Seit 2003 kooperiert das IKTS mit den Firmen Webasto AG und der Bayer-Tochter HC Starck GmbH. Mit ihrem vor wenigen Tagen gegründeten Joint Venture wollen sie Brennstoffzellen-Stacks für APUs zur industriellen Serienreife weiterentwickeln. "Wir sind zuversichtlich, dass nun die Zeit reif ist, auf SOFC basierende Energiesysteme zu vermarkten", betont Dr. Christian Wunderlich, Geschäftsführer der Staxera GmbH. "Besonders wichtig sind uns ein robustes Design, eine stabil laufende Fertigung und die Übergabe der Gesamtlösung an den Kunden." Diese drei Grundsäulen sollen sicherstellen, dass sich Staxera erfolgreich auf dem Markt der dezentralen Energietechnik positioniert, der im Bereich solarer Energiesysteme bereits stark expandiert.

Ansprechpartner:

Dr. Mihails Kuznecovs

Telefon: 03 51 / 25 53-7 07

Fax: 03 51 / 25 54-1 34

mihails.kuznecov@ikts.fraunhofer.de

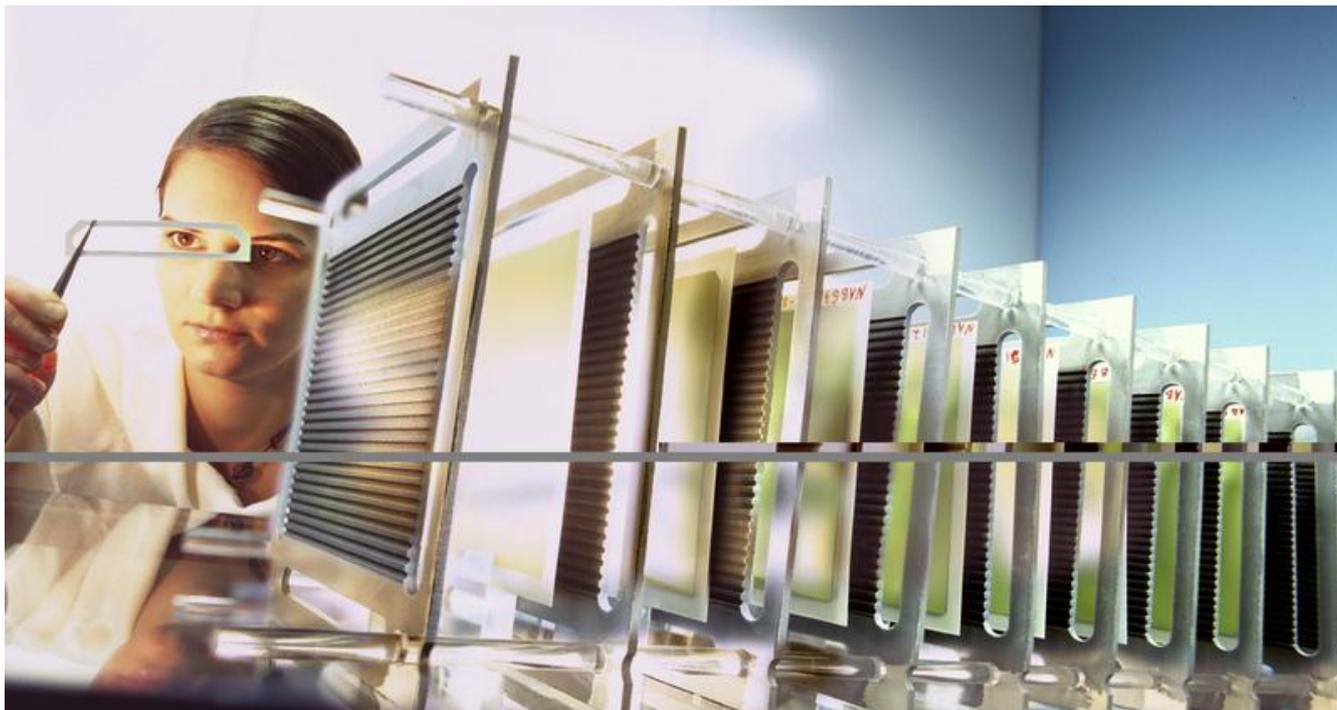
Dr. Michael Stelter

Telefon: 03 51 / 25 53-6 48

Fax: 03 51 / 25 53-6 00
michael.stelster@ikts.fraunhofer.de

welcome@staxerafuelcells.de

URL zur Pressemitteilung: http://www.ikts.fraunhofer.de/publications/presse/presseinfo_staxera.pdf



Ein Brennstoffzellen-Stack besteht aus einem Stapel in Reihe geschalteter keramischer SOFC-Zellen. Metallische Interkonnectoren gewährleisten den elektrischen Kontakt.
© Bayer AG