

Erstes Brennstoffzellen-Heizgerät wird erprobt

Die Entwicklung von Brennstoffzellen für die dezentrale Strom- und Wärmeversorgung in Haushalten schreitet voran. In der gegenwärtigen Entwicklungsphase werden Vorseriengeräte durch Feldtests laufend verbessert. Die GASAG beteiligt sich an diesen Tests und unterstützt somit die Entwicklung dieser innovativen umweltschonenden Technologie bis hin zur Serienreife.

Am 26. August 2003 wurde das erste Berliner Brennstoffzellen - Heizgerät Typ „HXS 1000 PREMIERE“ des Schweizer Unternehmens [Sulzer Hexis](#) in einem Buckower Einfamilienhaushalt in Betrieb genommen. Während der dreijährigen Felderprobung unter realen Praxisbedingungen sollen u.a. folgende Fragen beantwortet werden:

- Was kann die Brennstoffzelle heute schon?
- Welche Anforderungen stellt sie?
- Was muss noch getan werden, um sie wirklich marktreif zu machen?



Das Brennstoffzellen-Heizgerät besteht aus der eigentlichen SOFC (Solid Oxide Fuel Cell) und einem Zusatzbrenner. Die Brennstoffzelle reformiert intern das Erdgas und wandelt es bei hohen Temperaturen in wasserstoffreiches Gas um. Sie soll Strom mit einer Bruttoleistung von maximal 1 Kilowatt erzeugen, der direkt in das öffentliche Netz eingespeist wird. Zeitgleich wird Wärme mit einer Leistung von maximal 2,5 Kilowatt erzeugt (Zielwerte).

Bei höherem Wärmebedarf sorgt ein Zusatzbrenner mit bis zu 22 Kilowatt thermischer Leistung für die zusätzlich benötigte Wärme.



Geöffnetes Gerät

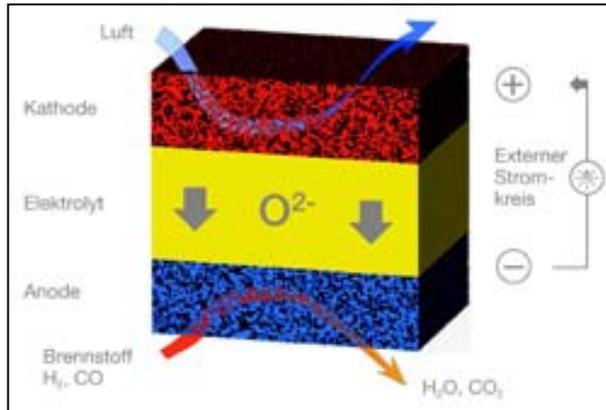


- A** Thermische Isolation
- B** Zellstapel
- C** Wärmetauscher
- D** Wärmespeicher
- E** Steuerung
- F** Zusatzheizgerät
- G** Wechselrichter
- H** Gasentschwefelung
- I** Wasserenthärter
- J** Abgas

Das SOFC-Funktionsprinzip:

Die Sulzer Hexis-Brennstoffzelle besteht aus zwei Elektroden. Diese sind durch einen Elektrolyten (Zirkoniumdioxid) getrennt. An der Anode findet die Oxidation des Brennstoffes (wasserstoffreiches Gas aus Erdgas) statt. Die bei der Anodenreaktion frei werdenden Elektronen fließen über einen äußeren Stromkreis zur Kathode. Dabei verrichten sie elektrische Arbeit. An der Kathode findet die Elektronenaufnahme durch den Luftsauerstoff statt. Der Ladungsaustausch erfolgt durch den Transport der Sauerstoffionen im Elektrolyten.

Neben Strom fällt bei der chemischen Reaktion Wärme an. Sie wird einem Wasserspeicher zugeführt und für Heizzwecke verwendet.



Da Brennstoffzellen aufgrund ihrer Funktionsweise Strom und Wärme bei hohen elektrischen Wirkungsgraden und äußerst geringen Emissionen erzeugen können, sagt man ihnen die Rolle als umweltschonender „**Hausenergielieferant der Zukunft**“ voraus.

Um im Laufe dieses Jahrzehnts gegenüber konventioneller Heiztechnik konkurrenzfähig zu sein, müssen die Zuverlässigkeit und die technischen Kennzahlen optimiert sowie die Herstellungskosten der Brennstoffzellensysteme noch deutlich gesenkt werden.

Die Erprobung des Brennstoffzellen-Heizgerätes in Berlin ist eines von mehreren Projekten, die im Rahmen des *DemoCell-Programmes* realisiert werden. Initiator und Koordinator ist die VNG Verbundnetz Gas AG, die in Berlin von der GASAG unterstützt wird.

Weitere Berliner Projektpartner sind das DBI Deutsche Brennstoffinstitut Freiberg, die TU Freiberg und TU Dresden.

Das Berliner Installationsunternehmen [Mercedöl-Feuerungsbau](#) hat die Installation, Wartung und Instandhaltung des Gerätes übernommen.



Weiterführende Informationen finden Sie unter <http://www.initiative-brennstoffzelle.de/>.

Für Fragen wenden Sie sich gern an Frau Achilles, 030 7872 1661 oder <mailto:bachilles@gasag.de>.