

## 3. Brennstoffzellen

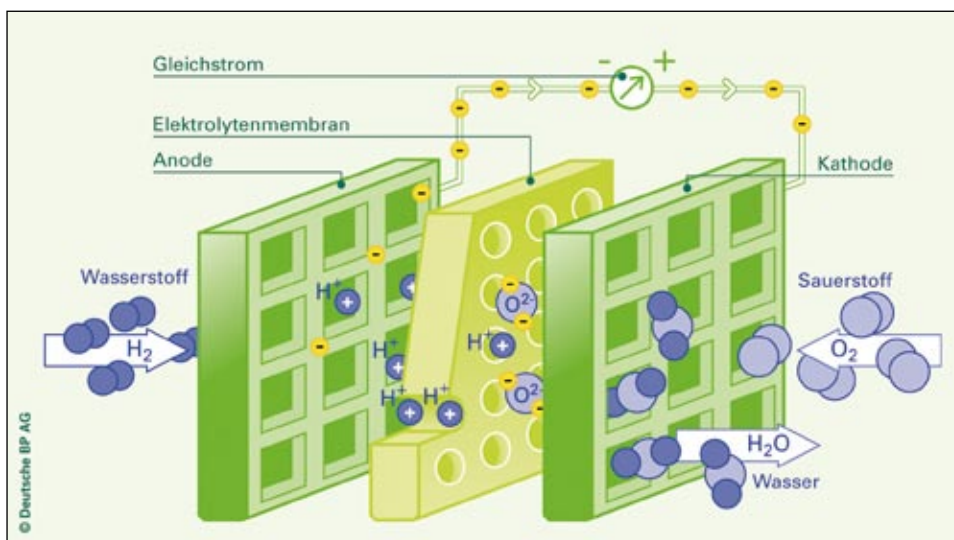
Aus Erdgas können fast schadstofffrei und mit sehr hohem Wirkungsgrad Strom und Wärme gewonnen werden – durch Brennstoffzellen, die die im Erdgas gespeicherte Energie durch einen chemischen Prozess direkt und ohne Verbrennung nutzen. Brennstoffzellen gelten als eine der fortschrittlichsten Technologien für die effiziente Energieerzeugung. Aber noch ist diese Technologie nicht so weit ausgereift, dass sie massenhaft genutzt werden kann.

### Intensive Feldversuche

Bereits in den Jahren von 2002 - 2006 erprobte die NVV eine Brennstoffzelle vom Typ Sulzer Hexis HXS 1000. Eingebaut bei einem Mönchengladbacher Installationsunternehmen, führte der Feldversuch zu zahlreichen Verbesserungen in der Gerätetechnik.

Nach dem planmäßigen Ende des Feldversuchs in Mönchengladbach beteiligt sich die NVV gemeinsam mit Partnern an einem weiteren Feldversuch, installiert ist ein Gerät der zweiten Generation. In Mülheim an der Ruhr wird seit Anfang 2008 in einem Einfamilienhaus ein Brennstoffzellen-Heizgerät des Typs Galileo 1000 N in einer zweijährigen Projektlaufzeit auf seine Praxistauglichkeit geprüft. Es ist im Vergleich zu den Vorgängermodellen ein deutlich kompakteres System.

Aktuell nimmt auch die GWG (Gas- und Wasserwerk Grevenbroich, Tochtergesellschaft der NVV) im Rahmen des bundesweit ausgerichteten Projekts „CALLUX-Praxistest Brennstoffzelle fürs Eigenheim“ ein Brennstoffzellen-Heizgerät der neuesten Generation in einem Privathaushalt in Grevenbroich in Betrieb.



*Funktionsprinzip einer Brennstoffzelle*

Die neuen Hochtemperatur-Brennstoffzellen, die zum Einsatz kommen, haben den Vorteil, dass das wasserstoffreiche Erdgas relativ leicht aufbereitet werden kann – eben unter Nutzung der hohen Prozesstemperaturen von 800 bis 1000 Grad. Zugleich kann Wärme für die Warmwassererzeugung oder für Heizzwecke einfach ausgekoppelt werden. Die gewonnene elektrische Leistung aus den etwa 60 hintereinan-

der geschalteten Brennstoffelementen beträgt bis zu 1 kW elektrisch und bis zu 2 kW thermisch. Falls die thermische Energie bei Spitzenanforderung nicht ausreicht, wird Leistung aus dem integrierten „konventionellen“ Brennvorgang ergänzt. Der gewonnene Strom soll im Wohngebäude direkt genutzt werden, überschüssige Mengen werden in das öffentliche Netz eingespeist.



Ansprechpartner Dipl.-Ing. Hans-Georg Grombein,  
Abteilungsleiter Energienähe Dienstleistungen/Sonderprojekte  
Telefon 0 21 66 / 6 88-31 20  
E-Mail [hans-georg.grombein@nvv-ag.de](mailto:hans-georg.grombein@nvv-ag.de)