

## BHKW Brennstoffzelle bzw. Brennstoffzellen BHKW Brennstoffzelle als BHKW

**Brennstoffzellen** sind sehr effiziente elektrochemische Energiewandler, die Wasserstoff und Sauerstoff in einer kalten Verbrennung zu Wasser umsetzen. Die daraus resultierenden Produkte sind Strom und Wärme. Beim **Brennstoffzellen-BHKW** wird der von der **Br**

### **ennstoffzelle**

erzeugte Gleichstrom in einem Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt. Die Abwärme der Brennstoffzelle wird über einen Kühlkreislauf ausgekoppelt und zu Heizzwecken genutzt. Der notwendige Wasserstoff muss in einem

### [Reformer](#)

durch Abspalten aus wasserstoffhaltigen Brennstoffen erzeugt werden. Aus Erdgas wird beispielsweise der Wasserstoff abgespalten, die im Erdgas enthaltenen Kohlenstoffanteile müssen einer zusätzlichen Verbrennungseinrichtung zugeführt werden (Verbrennungsmotor, Brenner oder Gasturbine).

Die hohen elektrischen Wirkungsgrade sowie die geringe Schadstoffemissionen machen die Brennstoffzelle zu einer interessanten Alternative für die Stromproduktion und die Kraft-Wärme-Kopplung. 6 unterschiedliche [Brennstoffzellen-Typen](#), die sich bezüglich ihrer Betriebstemperaturen und ihrer Anforderungen an das Brenngas unterscheiden, sowie der modulare Aufbau der Brennstoffzellen eröffnen ein breites Anwendungsspektrum von der portablen Stromversorgung über

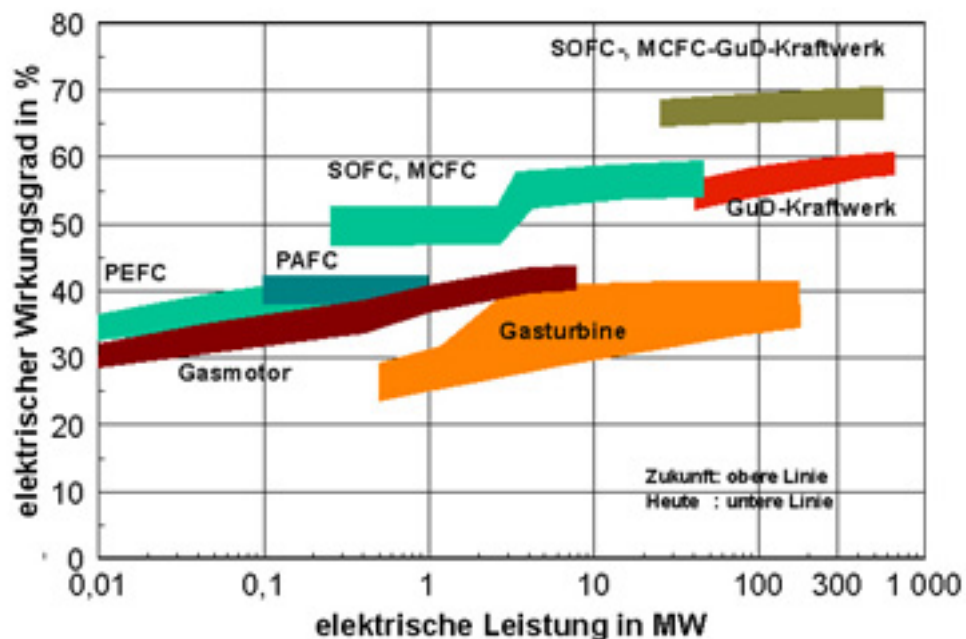
### **Brennstoffzellen-Antriebe**

für

### **Fahrzeuge**

und als Gebäude-Heizung oder auch Kraftwerke bis in den Megawatt-Bereich.

## Wirkungsgrade verschiedener Brennstoffzellen-Typen und anderen Energiewandler



### Vorteile des Brennstoffzellen-BHKW gegenüber dem herkömmlichen Motor-Blockheizkraftwerk (BHKW)

- gute Regelbarkeit der Leistung
- hohe elektrische Wirkungsgrade (40 bis 55 %) auch im Teillastbereich
- geringer Wartungsaufwand
- geringe Schall- und Schadstoffemissionen

### Nachteile des Brennstoffzellen-BHKW gegenüber dem herkömmlichen Motor-Blockheizkraftwerk (BHKW)

- **geringe Betriebserfahrungen**
- **geringe Betriebserfahrungen**
- **hohe spezifische Investitionen**
- **keine direkte Verwendung von Primärenergie (z. B. Erdgas) möglich**

{backbutton}