



## Brennstoffzellen- heizungen für Ein- und Zweifamilienhäuser

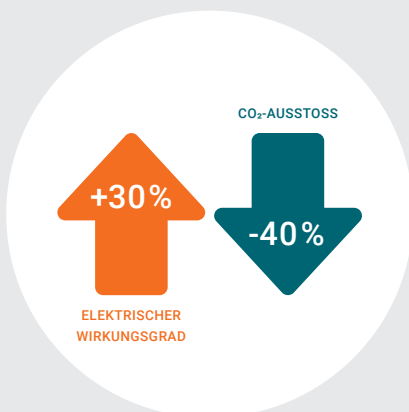
Der Brennstoffzellenheizung liegt das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) zugrunde: Ein winziges Kraftwerk erzeugt Strom und die dabei entstehende Abwärme wird genutzt, um Wasser zu erhitzen. Als sogenanntes Blockheizkraftwerk (BHKW) kommt die KWK auch in Wohngebäuden zum Einsatz – als Mikro-BHKW sogar in Ein- bis Zweifamilienhäusern. Diese kleinen Geräte stehen wie herkömmliche Heizkessel im Keller und versorgen den Haushalt mit Strom. Dieser ist deutlich günstiger als beim Energieversorger. Die entstehende Abwärme wird zum Heizen und zur Warmwasserbereitung genutzt. Den Brennstoff nutzen BHKW um 30 Prozent besser aus als jeder konventionelle Heizkessel.

### Chemische Reaktion sorgt für hohe Effizienz – ohne Schadstoffe

BHKW arbeiten meist mit Verbrennungsmotoren und nutzen überwiegend Erdgas als Brennstoff. Auch in der Brennstoffzellenheizung kommt Gas zum Einsatz. Es wird jedoch nicht verbrannt: Der sogenannte Reformer im Heizgerät spaltet das Gas in Wasserstoff und Kohlendioxid auf. Aus dem Wasserstoffgas entstehen dann bei einer elektrochemischen Reaktion Strom und Wärme – und zwar sehr effizient: Gegenüber BHKW mit Verbrennungsmotor kann der elektrische Wirkungsgrad von rund 30 auf bis zu 60 Prozent steigen.

Gegenüber der getrennten Strom- und Wärmeerzeugung sinkt der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um bis zu 40 Prozent. Da es keine offene Verbrennung gibt, entstehen nahezu keine gesundheitsschädlichen Stickoxide. Hinzu kommt, dass Brennstoffzellen keine Mechanik in Bewegung halten. Deshalb verursachen sie keine Geräusche oder Vibrationen und sind wartungsarm.

Für den Betrieb einer Brennstoffzellenheizung ist ein Gasanschluss nötig, meist wird sie mit konventionellem Erdgas betrieben. Prinzipiell eignen sich aber auch erneuerbare Energieträger: Regeneratives Methan oder aufbereitetes Biogas sind zukünftig eine klimafreundliche Alternative für die Kleinkraftwerke im Keller.



# Effiziente Technik, saubere Energie.

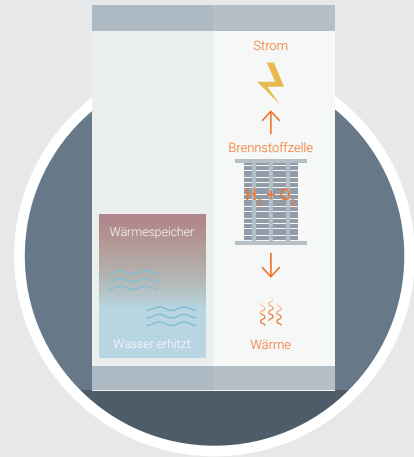


## Ökologisch, praktisch und bezahlbar

Brennstoffzellenheizungen sind etwa doppelt so groß wie ein Kühlschrank und können anstelle des vorhandenen Wärmeerzeugers im Haus installiert werden. Wer sich bei einem Heizungstausch für ein BHKW in seinem Keller entscheidet, erfüllt auch das in Baden-Württemberg geltende Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWärmeG), nach dem bei einem Austausch oder Einbau von Heizanlagen ein Anteil von 15 Prozent erneuerbaren Energien an der Gebäudewärmeversorgung nachgewiesen werden muss.

Derzeitige Anlagen sind so konzipiert, dass sie den Grundbedarf an Strom und Wärme im Haushalt decken. Bei einem höheren Bedarf an Wärme schaltet sich ein Gasbrennwertgerät hinzu, bei einem höheren Stromverbrauch wird elektrische Energie aus dem Netz bezogen. Erzeugt die Heizung mehr Strom als die Bewohner im Haushalt verbrauchen, wird er in das Netz eingespeist.

Die Kosten für Brennstoffzellen-Heizgeräte sind in den vergangenen Jahren deutlich gesunken. Dank attraktiver Förderungen sind sie inzwischen über die gesamte Laufzeit gerechnet und abhängig von den Energiekosten konkurrenzfähig zu konventionellen Heizungen. Im Idealfall amortisieren die geringeren Stromkosten die Investition über die Zeit. Hauseigentümer sollten bei einem Heizungstausch mit Experten wie Gebäudeenergieberatern oder Heizungsbauern prüfen, ob sie von der Technik profitieren können.



## Förderung für Brennstoffzellenheizungen

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert Brennstoffzellenheizungen mit einem Zuschuss von maximal 35 Prozent der Kosten. Die Grundförderung beträgt 25 Prozent. Weitere 10 Prozentpunkte gibt es im Rahmen des Heizungstauschbonus.

Gefördert werden ausschließlich Anlagen, die mit grünem Wasserstoff oder Biomethan betrieben werden und für die ein Vollwartungsvertrag über die nächsten 10 Jahre vorliegt.

Alternativ zu dem Zuschuss der BAFA auf die Anschaffungskosten kann auch die Einspeisung des erzeugten Stroms vergütet werden.



Beratungstelefon  
**08000 12 33 33**

[www.zukunftaltbau.de](http://www.zukunftaltbau.de)

GEFÖRDERT DURCH:



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

ÜBERREICHT DURCH: