

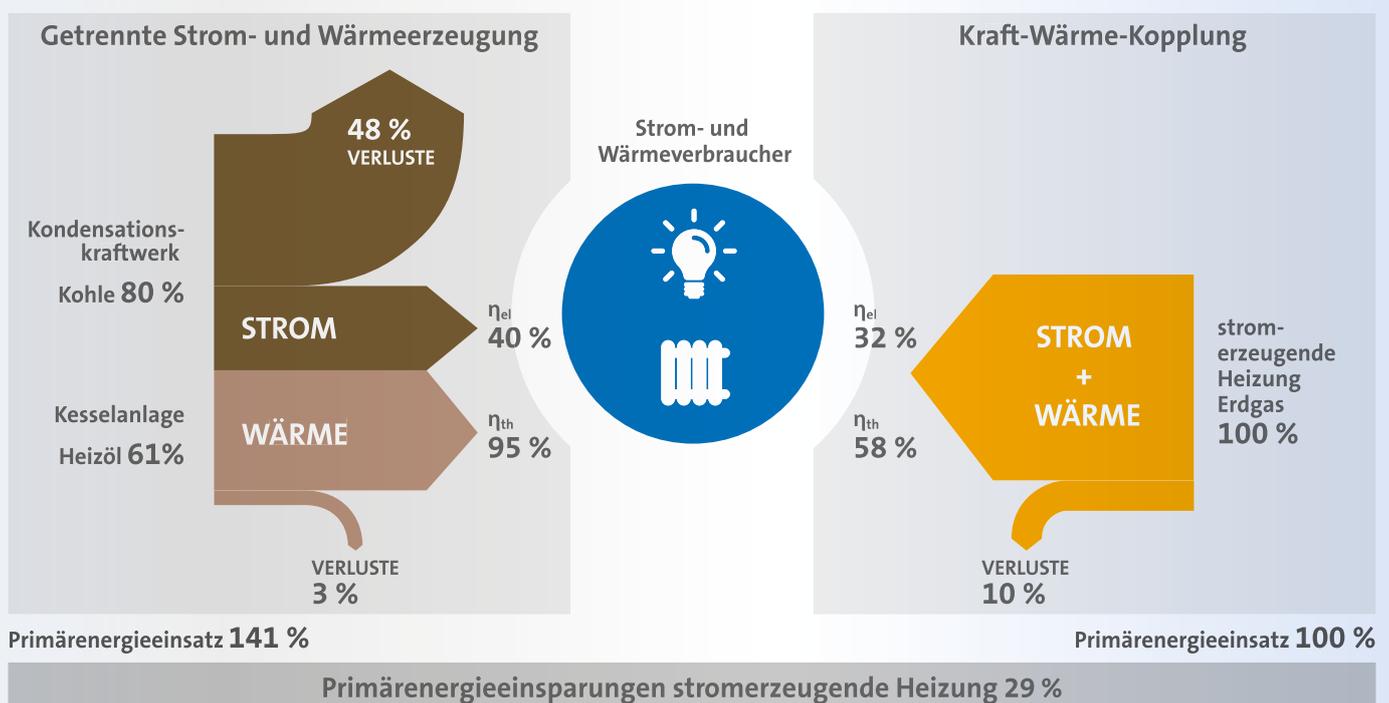
# STROMERZEUGENDE HEIZUNGEN IN EIN- UND MEHRFAMILIENHÄUSERN



## STROMERZEUGENDE HEIZUNGEN

Stromerzeugende Heizungen nutzen das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), sie werden daher auch Mini-/Mikro- oder Nano-KWK genannt. Sie erzeugen Strom und Wärme in einem Gerät, wodurch sich große Primärenergieeinsparungen gegenüber der getrennten Erzeugung ergeben.

- Gesamtwirkungsgrade bis über 90 %
- CO<sub>2</sub>-Einsparungen bis zu 30 %
- Zunehmender Einsatz von Biomethan, zukünftig auch Power-to-Gas, zur erneuerbaren Erzeugung von Strom und Wärme



# KLIMA- & UMWELTSCHUTZZIELE DER DEUTSCHEN BUNDESREGIERUNG

Zielsetzung bis 2050

Erhöhung der Stromproduktion aus KWK-Anlagen	120 TWh/a				
Reduktion der Treibhausgasemissionen (ggü. 1990)	- 40 %				- 80 %
Senkung des Primärenergieverbrauchs (ggü. 2009)	- 20 %				- 50 %
Reduktion des Wärmebedarfs in Gebäuden (ggü. 2008)	- 20 % Endenergie				- 60 % Endenergie
Verdopplung der energetischen Sanierungsrate	zur Erreichung eines nahezu klimaneutralen Gebäudebestandes 2050 von ca. 1 % auf 2 %				
Anteil der EE am Bruttoendenergieverbrauch	18 %				60 %

Quelle: WINGAS

## SANIEREN MIT STROMERZEUGENDEN HEIZUNGEN

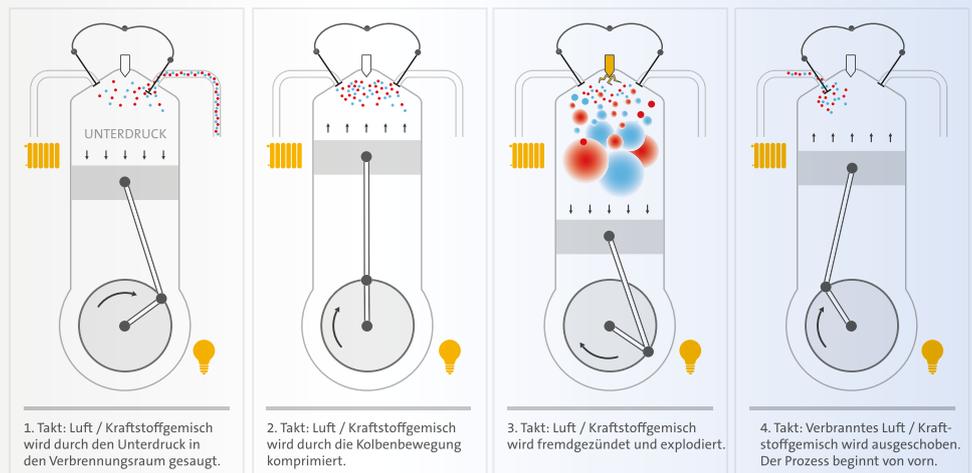


## TECHNOLOGIEN DER STROMERZEUGENDEN HEIZUNG

In der Regel werden die Geräte in einer kompakten Einheit mit Spitzenlastgerät und Pufferspeicher angeboten.

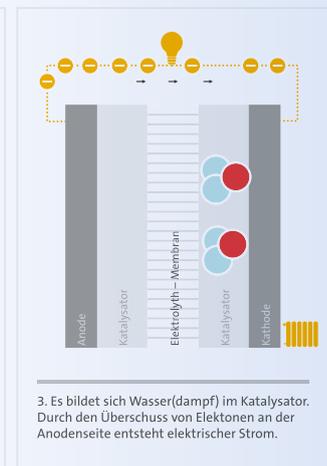
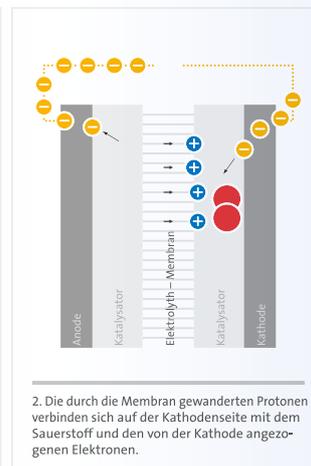
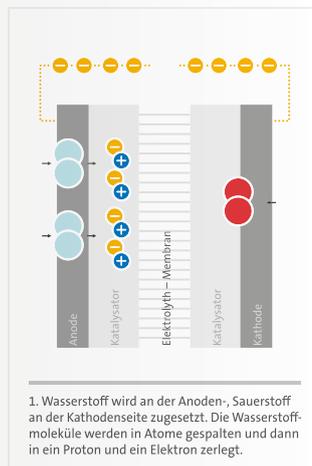
### OTTO-MOTOR

- Technisches Prinzip: Interne Verbrennung
- Hoher Reifegrad der Technologie
- Besonders geeignet für Mehrfamilienhäuser
- Vergleichsweise höhere Wartungskosten zu anderen stromerzeugenden Heizungen



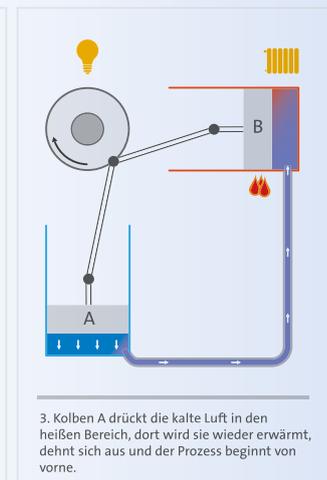
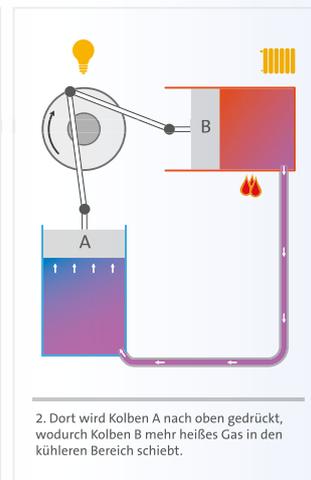
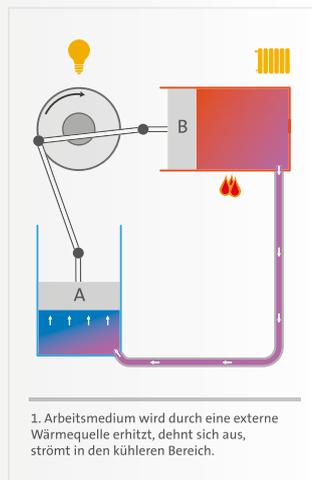
## BRENNSTOFFZELLEN

- Technisches Prinzip: Elektrochemische Energieumwandlung
- Hohe elektrische Wirkungsgrade
- Besonders Geräuscharm
- Marktreife Technologie
- Besonders geeignet für neugebaute und sanierte Ein- bis Dreifamilienhäuser
- Hohe Förderbeträge durch eigenes Brennstoffzellen-Förderprogramm



## STIRLING-MOTOR

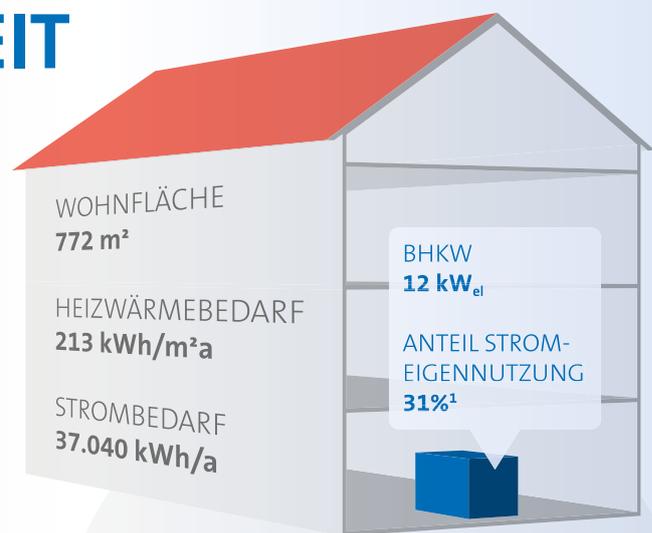
- Technisches Prinzip: Externe Verbrennung
- Marktreife Technologie
- Besonders geeignet in unsanierten Ein- bis Dreifamilienhäusern
- Geringe Wartungskosten
- Geräuscharm



# WIRTSCHAFTLICHKEIT

Durch die Möglichkeit der Stromerzeugung erfordert die stromerzeugende Heizung höhere Investitionen als eine konventionelle Heizungsanlage. Diese Mehrkosten refinanzieren sich über die Stromerzeugung und die gewährte Förderung:

- Investitionskostenzuschuss der BAFA (Verbrennungsmotoren) oder KfW (Brennstoffzellen)
- Deutlich geringerer Stromeinkauf nötig
- Einspeisevergütung für den eingespeisten Überschussstrom in Höhe der durchschnittlichen Grundlast-Börsenstrompreise (ca. 3-4 Cent/kWh)
- Rückerstattung der Energiesteuer (0,442 Cent/kWh H<sub>2</sub> Erdgas)
- KWK-Zuschlag nach dem KWK-Gesetz: 4 Cent/kWh für eigengenutzte, 8 Cent/kWh für eingespeiste Strommengen
- Vermiedene Entgelte für die Nichtnutzung der vorgelagerten Stromnetze (regional abhängig zwischen 0,5 und 1,5 Cent/kWh)



INVESTITIONSSUMME  
**ca. 46.000 €<sup>2</sup>**

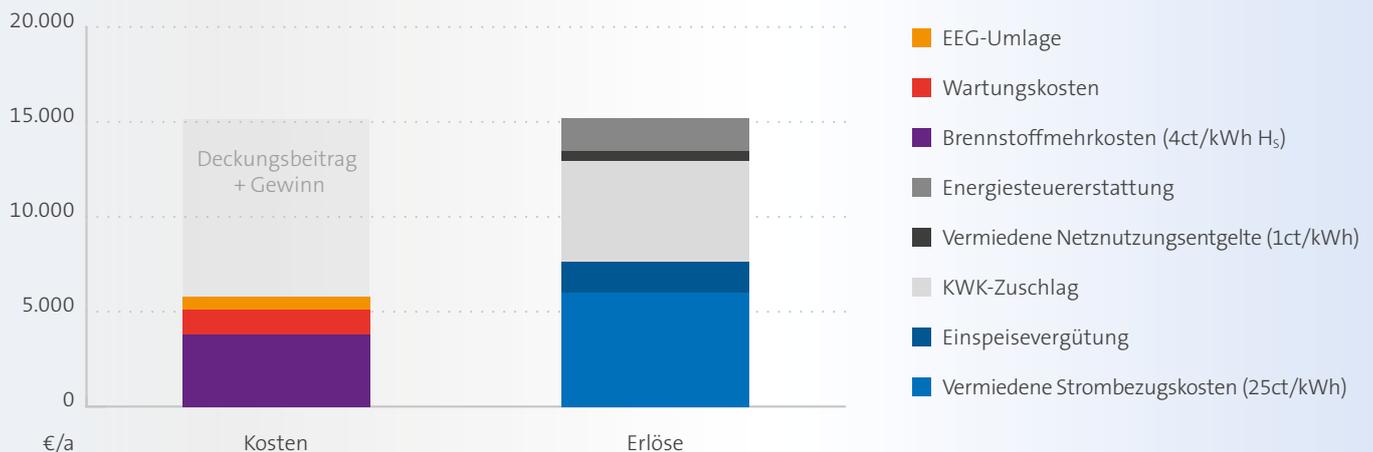
JÄHRLICHE EINSPARUNGEN  
**ca. 9.400 €**

AMORTISATIONSZEIT  
**5 Jahre**

<sup>1</sup> Berechnet nach VDI 4656 – Planung und Dimensionierung von Mikro-KWK-Anlagen.

<sup>2</sup> Nach ASUE „BHKW-Kenndaten 2014/2015“ inkl. Kosten für Montage und Inbetriebnahme, Pufferspeicher und Spitzenlastkessel.

# JÄHRLICHE KOSTEN & ERLÖSE EINER STROMERZEUGENDEN HEIZUNG



Die Wirtschaftlichkeit hängt von den individuellen Rahmenbedingungen ab, insbesondere vom Nutzerverhalten und vom energetischen Gebäudezustand. Ausführliche Informationen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit von BHKWs finden Sie in den ASUE-Broschüren „BHKW-Fibel“ und „Über die Wirtschaftlichkeit von BHKWs in Hotels“. [www.asue.de](http://www.asue.de)

## ANMELDUNG UND STEUERLICHE BEHANDLUNG

### FÖRDERUNG

- KfW und BAFA: Förderung der Anlage
- Förderung nach EEG bei Einsatz von Biomethan

### ANMELDUNG

- BAFA: Anzeige der Betriebsaufnahme
- Stromnetzbetreiber: Netzanschluss, Inbetriebnahme, Messstellenbetrieb
- Bezirksschornsteinfeger: Abnahme der Abgasrohrführungen und der Anschlüsse

### STEUERN

- Einkommensteuer bei Netzeinspeisung
- Finanzamt: Abschreibung, Umsatzsteuererklärung
- Hauptzollamt: Energiesteuerrückerstattung