

# Kraft-Wärme-Kopplung

Gekoppelte Energieerzeugung.



Das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung nutzt den Brennstoff doppelt und spart sowohl Ressourcen als auch Emissionen ein. Als dezentrale Kleinkraftwerke erzeugen KWK-Anlagen auch in privaten Objekten Strom und Wärme in einem Schritt.

Um das Klima von schädlichen Emissionen zu entlasten und verantwortungsvoll mit den begrenzten Ressourcen fossiler Energieträger umzugehen, muss Energie effizient eingesetzt und verwendet werden. Eine Technik, die den Primärenergiebedarf deutlich senkt, CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert und Energie besonders effizient nutzt, ist die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme. Dieses Prinzip lässt sich sowohl in Großkraftwerken als auch zu dezentraler Energieerzeugung in kleineren Anlagen einsetzen. Anders als konventionelle Stromkraftwerke lassen KWK-Anlagen die bei der Stromerzeugung entstehende Wärme nicht ungenutzt in Kühltürmen verpuffen, sondern nutzen sie weiter für Heizung und Warmwasser. Anlagen zwischen fünf und 50 Kilowatt werden als Mini-BHKW und die neueren Kleinanlagen mit weniger als fünf Kilowatt elektrischer Leistung als Mikro-BHKW oder Mikro-KWK-Anlage bezeichnet.

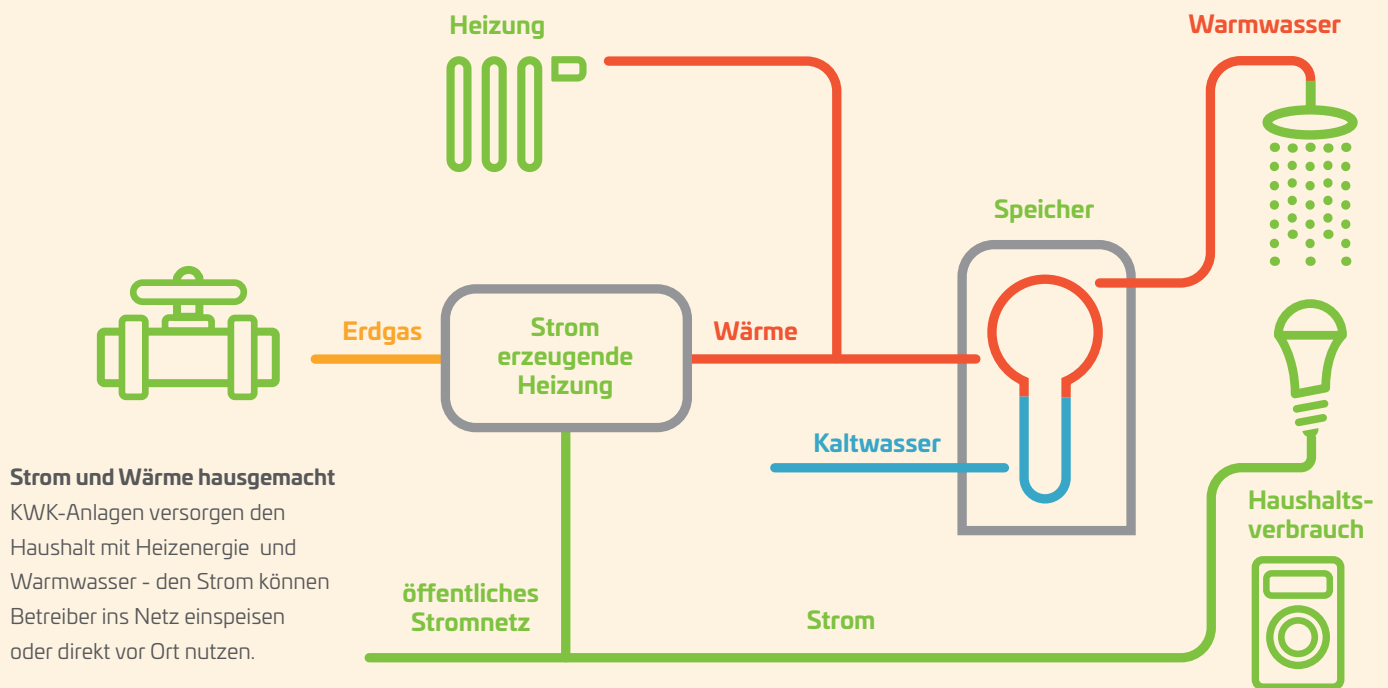
## Das Kleinkraftwerk im Keller: Strom erzeugende Heizungen.

Mini-BHKW und Mikro-KWK-Anlagen nutzen das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung zur dezentralen Energieerzeugung direkt am Ort des Verbrauchs in einem kompakten Gerät. Die dezentralen Kleinkraftwerke nutzen den eingesetzten Brennstoff effektiver zur parallelen Erzeugung von Strom und Wärme. Dabei verbrennt der Kraftstoff - meist Erdgas - im Motor und treibt am Verbrauchsort den Generator zur Stromerzeugung an. Auch bei diesem Vorgang entsteht Wärme, die ausgekoppelt wird und dem Haushalt zur Versorgung mit Heizenergie und Warmwasser dient. Durch die intelligente Energienutzung der Anlagen sinkt der Primärenergiebedarf, und es entsteht weniger CO<sub>2</sub> als bei der separaten Produktion von Wärme im Heizkessel und Strom im Großkraftwerk.

Meist sind die Anlagen für den Hausgebrauch wärmegeführt und werden so ausgelegt, dass sie den Wärmebedarf eines Hauses nahezu komplett decken und darüber hinaus noch einen Teil des benötigten Stroms erzeugen. Daher werden sie häufig auch Strom erzeugende Heizung genannt. Mini-BHKW und Mikro-KWK-Anlagen sind in verschiedenen Dimensionierungen mit unterschiedlichen Leistungsmerkmalen verfügbar und variieren je nach Modell in den elektrischen Wirkungsgraden.

Stadtwerke  
Düsseldorf 

Mitten im Leben.



### Strom und Wärme hausgemacht

KWK-Anlagen versorgen den Haushalt mit Heizenergie und Warmwasser - den Strom können Betreiber ins Netz einspeisen oder direkt vor Ort nutzen.

Die leistungsstärkeren Mini-BHKW arbeiten in Objekten mit konstant hohem Wärmebedarf am wirtschaftlichsten und empfehlen sich beispielsweise für Gebäude mit Schwimmbad, Hotels, Gewerbeobjekte oder komfortable Wohnhäuser. Mikro-KWK-Anlagen hingegen sind speziell für den niedrigeren Verbrauch von neuen sowie bestehenden Ein- und Zweifamilienhäusern konzipiert. Sie produzieren je nach Ausführung und Bedarf bis zu 70 % des benötigten Stroms. Das bestehende Heizsystem lässt sich meist weiternutzen.

Am Markt sind derzeit verschiedene Konzepte mit unterschiedlichen elektrischen Wirkungsgraden verfügbar. So arbeiten die Anlagen sowohl mit Stirling- als auch mit Otto-Motoren. Die neueste Technologie ist die Brennstoffzelle – ein Heizgerät, das ebenfalls Strom und Wärme bereitstellt, die Energie aber elektrochemisch umwandelt.

### KWK zahlt sich aus.

Seit April 2012 vergibt das Bundesumweltministerium über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) Investitionszuschüsse für kleine KWK-Anlagen in Bestandsgebäuden. Die Herstellerliste und die Höhe des Zuschusses gibt es auf [www.bafa.de](http://www.bafa.de). Betreiber dezentraler KWK-Anlagen haben die Wahl, ob sie den erzeugten Strom direkt vor Ort nutzen oder in das Stromnetz einspeisen. Für jede mit KWK erzeugte und eingespeiste Kilowattstunde Strom erhalten Sie einen KWK-Zuschlag. Da dieser aber meist unter den vermiedenen Kosten für den Strombezug liegt, lohnt es sich, den Strom selbst zu nutzen.

Kleine KWK-Anlagen sind darüber hinaus von der Stromsteuer ausgenommen und bekommen teilweise die Energiesteuer für den genutzten Brennstoff erstattet.

Weitere Fragen zum Thema beantworten wir Ihnen gerne unter **0211-821 212 1**. Oder Sie schicken uns eine E-Mail an [energieberatung@swd-ag.de](mailto:energieberatung@swd-ag.de)