



Wissen

Blockheizkraftwerk (BHKW), Kraft-Wärme-Kopplung

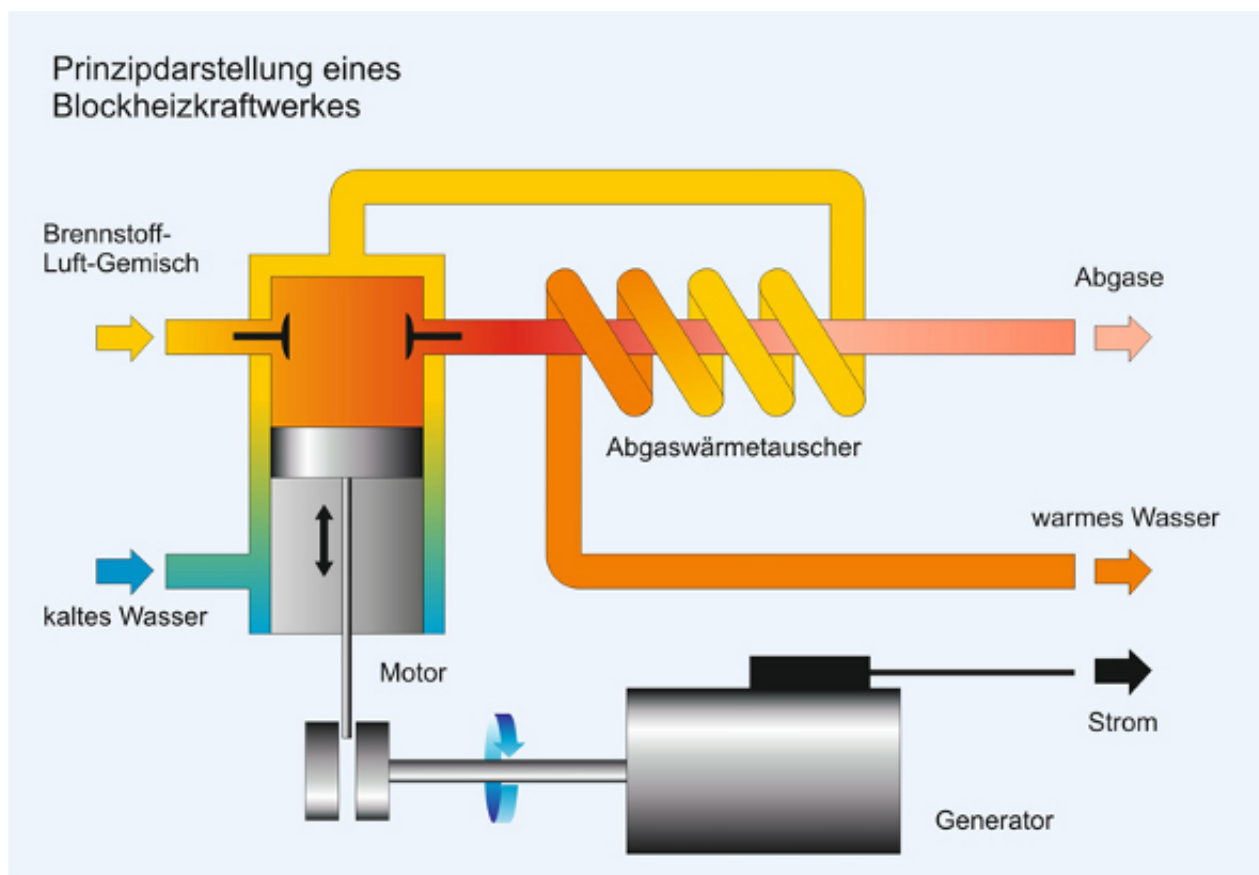
Dezentrale Energieversorgung heisst das Zauberwort. Strom und Wärme werden direkt am Standort beim Endverbraucher erzeugt und so Leitungs-, Erzeugungs- und Übertragungsverluste vermindert.

Blockheizkraftwerke (BHKW) nutzen das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung. Das heisst einfach ausgedrückt: Die im Motor der Anlage entstehende Abwärme wird in ein Nahwärmenetz eingespeist, die erzeugte elektrische Energie direkt vor Ort verbraucht oder bei Überschüssen ins öffentliche Netz eingespeist. Für den Antrieb können Diesel- oder Gasmotoren, aber auch Gasturbinen verwendet werden. Ein sinnvoller Beitrag zur Ökologie und zur Verminderung der CO₂ Belastung ist jedoch nur dann gegeben, wenn das BHKW mit erneuerbaren Energieträgern betrieben wird:

- Biogas
- Pflanzenöl, z.B. Raps
- Biodiesel
- Holzhackschnitzel, Pellets

Gleichzeitig wird die eingesetzte Primärenergie besser ausgenützt und so der CO₂ Ausstoss weiter verringert. Zentrale Kraftwerke haben bei der Stromerzeugung einen Wirkungsgrad von 25% bis maximal 50%. Durch eine dezentrale Erzeugung steigt der Wirkungsgrad auf 80% bis 90%. Dadurch verringert sich auch der Primärenergieeinsatz.

Bei der Auslegung von Blockheizkraftwerken wird nach Möglichkeit darauf geachtet, eine ständige Taktung, d.h. ein An- und Abschalten zu vermeiden, da dies die Lebensdauer und den Wirkungsgrad verringert. Anzustreben sind rund 8000 Betriebsstunden pro Jahr, um den teuren, Strom erzeugenden Teil der Anlage voll auszunützen.



Blockheizkraftwerke (BHKW) werden unterschieden nach Grösse / Leistung und Betriebsart.

Grosse Kraftwerke haben eine elektrische Leistung zwischen 5 kW und 50 kW, während kleine Einheiten unter 50 kW als Mini-Kraft-Wärme-Kopplung, unter 15 kW als Mikro-Kraft-Wärme-Kopplung bezeichnet werden. Die kleinsten Einheiten werden bevorzugt im Ein- und Mehrfamilienhaus eingesetzt, während grössere Anlagen in Betrieben, Spitälern, Siedlungen, Wellness- und Bäderbetrieben, etc. zum Einsatz kommen. Idealerweise immer dort einsetzen, wo ganzjährig ein möglichst gleich bleibender Wärmeverbrauch zu erwarten ist.

BHKW werden entweder nach dem zu erwartenden lokalen Wärmebedarf ausgelegt (wärmegeführtes BHKW) oder nach dem Strombedarf (stromgeführtes BHKW).

Wärmegeführte Kraftwerke sind sehr oft modular aufgebaut, da in reinen Wohngebieten die höchste Wärmeanforderung während der Heizperiode zu erwarten ist. So kann durch zu- oder abschalten einzelner Module die Leistungsabgabe je nach Anforderung erhöht oder gedrosselt werden. Die produzierte überschüssige, elektrische Energie kann ohne weiteres ins vorhandene Netz eingespeist werden.

Die Leistung stromgeführter BHKW wird auf eine maximale Ausbeute an elektrischer Energie ausgelegt. Diese wird ins vorhandene Netz eingespeist oder bei einer Insellage, ohne Anschluss ans öffentliche Netz, für den Eigenverbrauch vor Ort produziert. Die dabei anfallende Wärme wird bei Bedarf sofort zu Heizzwecken und zur Brauchwassererwärmung verwendet, oder in Wärmespeichern gepuffert. Eine Notkühlung stellt sicher, dass ein zu hoher Anfall an Wärme an die Umgebung abgegeben werden kann. Leider wird dadurch der Wirkungsgrad reduziert.

gibbeco Genossenschaft Information Baubiologie

Sponsoren/Partner:

