



Kraft-Wärme-Kopplung

Autarkie bei Energie

Strom und Wärme werden auf Dauer immer teurer. Ein Ausweg aus dem doppelten Dilemma: beides selber produzieren. Denn kleine Blockheizkraftwerke, die BHKW, liefern nicht nur Heizwärme, sondern auch wertvolle Elektrizität.

Die kann man selbst verbrauchen – oder gewinnbringend verkaufen.

Das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung ist einfach: Ein Motor treibt einen Generator an, der Strom erzeugt. Zusätzlich heizt das Kühlwasser über einen Wärmetauscher das Haus. Rund 90 Prozent der eingesetzten Energie werden so genutzt. Entzieht die Anlage auch noch dem Abgas die Wärme, sind es sogar fast 100 Prozent. Das ist nicht besonders spektakulär, moderne Gas- und Ölheizungen mit Brennwertnutzung können das auch. Das Interessante dabei: Je nach Modell fallen 12 bis 44

Prozent der umgewandelten Energie als hochwertiger Strom an, den man selbst nutzen oder verkaufen kann. Ein hoher Wirkungsgrad ist allerdings nur bei größeren Anlagen zu erreichen.

Und da Strom rund drei- bis viermal teurer ist als Heizwärme und der Staat die effiziente Art der Energieumwandlung fördert, rechnet sich die Investition oft schon nach wenigen Jahren, wenn die Dimensionen stimmen. Statt für den eigenen Stromverbrauch zu zahlen, bekommt der Hausbesitzer vom Energie-

versorger regelmäßig Geld für den ins öffentliche Netz eingespeisten Strom. Je nachdem wie lange die Anlage im Jahr läuft, fährt man die Brennstoffkosten wieder herein, heizt also quasi kostenlos oder macht sogar Gewinn.

Die Bedingungen werden durch die Verbesserung der gesetzlich geregelten Einspeisevergütung sogar noch besser. Ab dem 1.1.2009 schreibt der Energieversorger je Kilowattstunde erzeugten Stroms 5,11 Cent gut plus den an der Strombörse EEX gebildeten „üblichen

Preis“. Der lag im zweiten Quartal 2008 bei 6,5 Cent. Neu ist, dass die Vergütung auch für selbst verbrauchten Strom gezahlt wird. Die Regelung gilt für alle Anlagen bis 50 Kilowatt Leistung, die ab 2009 in Betrieb gehen. Deren Bau wird auch noch mit einem Zuschuss von bis zu 7.363 Euro gefördert (siehe auch Seite 145). Sie gilt zehn Jahre lang, für die Nutzung von erneuerbaren Energieträgern wie Bio-Methan oder Biogas gibt es gesonderte Regelungen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz.

Nicht wählerisch

Als Brennstoffe kommen neben Heizöl, Erd- und Flüssiggas auch erneuerbare Energieträger wie Pflanzenöl und Holzpellets infrage. Bei nachwachsenden Brennstoffen profitiert die Umwelt sowieso, aber auch beim Einsatz von Öl oder Gas. Im Vergleich zu Großkraftwerken, bei denen bis zu zwei Drittel der eingesetzten Energie durch Umwandlung und Transport verloren gehen, reduzieren Blockheizkraftwerke den Ausstoß von Treibhausklima fördern dem Kohlendioxid in die Atmosphäre deutlich.

Die Stromerzeuger unter den Heizungen sind nicht größer als ein normaler Heizkessel, der auf dem Boden steht. Etwas Platz im Keller braucht man trotzdem, denn ein Pufferspeicher mit 750 bis 2.000 Litern Inhalt dient dazu, dass der Motor nicht bei jeder kleinen Wärmeanforderung anspringt. Je nachdem wie viel Wärme und heißes Wasser auf einmal benötigt werden, ist besonders im Winter ein zusätzlicher Gas- oder Ölkessel nötig, der die Spitzenlast übernimmt, sprich bei hohem Bedarf schnell viel Wärme bereitstellt.

Angst vor Motorenlärm im Haus ist unbegründet. Die schallgedämmten Aggregate sind leiser als ein Öl- oder Gasbrenner aus den 1990er-Jahren. Nur

bei besonders hellhörigen Gebäuden müssen zusätzlich ein Betonsockel und Schwingungsdämpfer dem Vibrieren Einhalt gebieten.

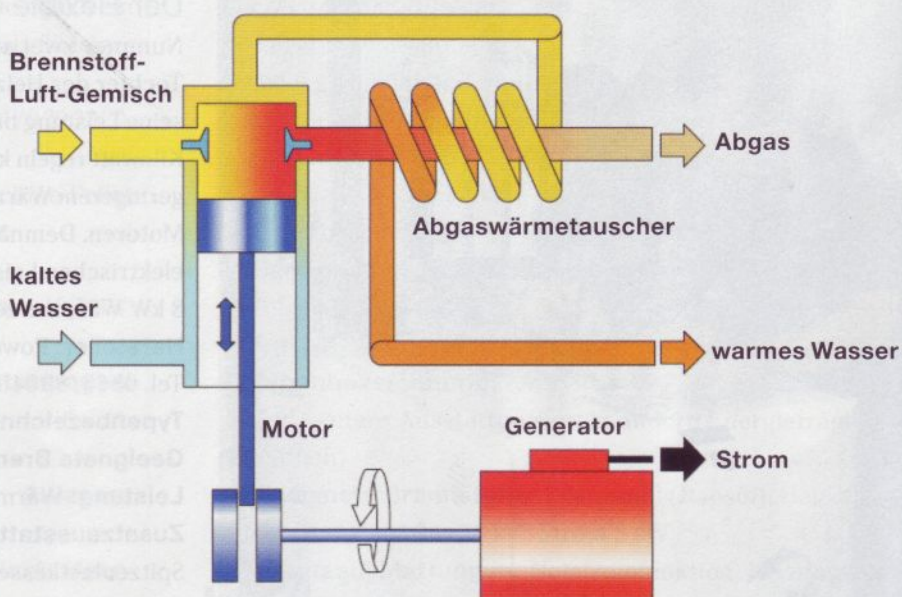
Laufzeit entscheidet

Ob sich ein Blockheizkraftwerk im Privathaus lohnt, hängt vor allem davon ab, wie lange die Anlage läuft. 3.000, besser 4.000 der 8.760 Stunden, die ein Jahr hat, sollte ein BHKW mindestens in Betrieb sein. Jede Stunde verbessert die Wirtschaftlichkeit der Anlage. Die individuellen Bedingungen sollte ein Energieberater im Einzelfall für das jeweilige Haus nachrechnen. Das Thema Betriebszeiten führt allerdings zu einer paradoxen Situation: Setzt man bei einem älteren, schlechter gedämmten, großen Ein- oder Zweifamilienhaus gezwungenermaßen ein leistungsstarkes Aggregat ein, ist die Stromausbeute - und damit die Einnahme - höher, als bei einem Gebäude mit sehr guter Dämmung. Denn die regelmäßige Wär-

meabnahme ist Voraussetzung für einen wirtschaftlichen Betrieb. Ein überdimensioniertes Kraftwerk im Keller eines einzelnen Niedrigenergieerihenhauses ist allerdings so unwirtschaftlich, als führe man mit einem Ferrari zum Zigarettenholen.

Auch für Eigentümer einzelner kleiner und/oder gut gedämmter Häuser gibt es inzwischen einen sinnvollen Weg zur Stromproduktion mit Kraft-Wärme-Kopplung, denn die Anlagen werden immer kleiner und flexibler. Das heißt: Auch bei geringer Wärmeabnahme produzieren sie noch den begehrten Strom. Dann wäre der Traum vieler Umweltschützer wahr geworden. Sie sehen die Zukunft der Energieversorgung statt bei wenigen Großkonzernen in der Hand vieler kleiner Stromproduzenten - mehr als 20.000 Mini-BHKW bis 10 kW sind es schon in Deutschland. Eine Liste von Anbietern auch mit Mini-BHKW gibt es auf www.hausenergiezentrale.de und www.bhkw-infozentrum.de im Internet. □

Praktischer Doppelnutzen



Durch die Nutzung der Abwärme von Motor und Abgas liefert ein BHKW Strom und zusätzlich Wärme.

BHKW-Technik im Überblick

Der Trendsetter

Der 1996 erstmals vorgestellte Dachs ist nicht nur Trendsetter, sondern mit rund 80 Prozent Marktanteil auch Platzhirsch. Der von Fichtel & Sachs entwickelte Einzylinderspezialmotor kommt mit verschiedenen Brennstoffen klar, zusätzlich bietet der Hersteller einen Pufferspeicher an, auf Wunsch mit integriertem Gas-Brennwertgerät für Spitzenlasten. Angesichts der hohen Leistung ist der Dachs im Privatbereich vor allem für größere, ältere Häuser oder Niedrigenergiehausgruppen geeignet.

Hersteller: SenerTec GmbH, Tel. 09721/651-0,

www.senertec.de

Typenbezeichnung: Dachs (G/F/HR/RS - je nach Brennstoff)

Geeignete Brennstoffe: Erdgas, Flüssiggas, Heizöl, Biodiesel, Rapsöl

Leistung: Wärme 12,5 kW (mit externem Abgaswärmetauscher bis 15 kW), Strom 5,5 kW

Zusatzausstattungen: Abgaswärmetauscher (Brennwert), Pufferspeicher 750 l, Warmwasserbereitung,

zusätzlicher Wärmeerzeuger, Systemsteuerung, Fernüberwachung via Internet

Installierte Anlagen: rund 20.000

Zirkapreis inkl. Mehrwertsteuer: 30.000 Euro (inkl. Installation, je nach Einbausituation)

