

Strom und Wärme fürs Einfamilienhaus Kraft-Wärme-Kopplung

Foto: Vaillant



Heizungen, die gleichzeitig auch Strom erzeugen, passen nicht nur sehr gut zur Energiewende. Sie sparen im Vergleich zur getrennten Erzeugung auch Brennstoffe ein. Solche „KWK-Anlagen“ gibt es jetzt auch für Ein- und Zweifamilienhäuser.

Die gekoppelte Erzeugung von Strom (= Kraft) und Wärme mit einer Anlage ist nichts Neues. Neu ist, dass die Anlagen so klein und kompakt geworden sind, dass sie zu einer Alternative bei Einfamilienhaus-Sanierungen oder Einfamilienhaus-Neubauten geworden sind. Unterschieden werden die folgenden Leistungsklassen:

- Mikro-KWK-Anlagen: elektrische Leistung ca. 1 Kilowatt (kW), Wärmeleistung ca. 4-6 kW
- Mini-KWK-Anlagen: elektrische Leistung ca. 5-10 Kilowatt (kW), Wärmeleistung bis 50 kW
- Blockheizkraftwerke für Nahwärmenetze mit mehreren hundert Kilowatt Leistung
- Großanlagen, z. B. Müllheizkraftwerke oder moderne Gas- und Dampfturbinenkraftwerke (GuD-Kraftwerke) mit KWK im Megawatt-Bereich für die Fernwärmeversorgung

Das Funktionsprinzip ist grundsätzlich immer dasselbe: Erdgas, Biogas, Holzhackschnitzel oder andere Brennstoffe treiben einen Motor bzw. eine Turbine an. Dabei entsteht mechanische Energie, die über einen Generator in Strom

verwandelt wird. Gleichzeitig entsteht Wärme, die in einen Speicher bzw. in ein Nah- oder Fernwärmenetz eingespeist und für Heizung und Warmwasser genutzt werden kann.

Im Vergleich zur getrennten Erzeugung von Wärme und Strom haben KWK-Anlagen deutliche ökologische Vorteile. Ihr Wirkungsgrad erreicht bis zu 90 Prozent. Das heißt, dass 90 Prozent der eingesetzten Primärenergie in Nutzenergie verwandelt wird. Zum Vergleich: Ein Kraftwerk, das nur Strom erzeugt, kommt nur auf rund 40 Prozent.

Mikro-KWK-Anlagen

Die Anlagen laufen in der Regel mit Erd- oder Flüssiggas. Ein Pufferspeicher sowie ein Brennwertkessel für ganz kalte Tage sind integriert, so dass mit den kleinen Heimkraftwerken die komfortable Wärmeversorgung gesichert ist. Darüber hinaus können die stromerzeugenden Heizungen übers Jahr gerechnet bis zu 60 Prozent des Strombedarfs im Haus abdecken.

Dabei gilt: Eigenverbrauch geht vor Einspeisung ins Stromnetz. Denn die garantierte Vergütung, die für den eingespeisten Strom gezahlt wird, liegt nur bei etwa 10 Cent pro Kilowattstunde. Da spart man lieber die Kosten für den Strom aus dem Netz von ca. 24 Cent/kWh, zumal auch der Eigenverbrauch mit rund 5 Cent/kWh gefördert wird.

Die Anlagen sollten möglichst lange laufen, um möglichst viel Strom zu erzeugen. Rund 4.000 Stunden im Jahr gelten als Richtwert für den effizienten Betrieb. Ein Pufferspeicher für die Wärme gewährleistet dies.

Trotzdem muss eine Mikro-KWK-Anlage individuell geplant und auf ihren Einsatzbereich zugeschnitten werden. Interessenten sollten sich nach Fachhandwerkern erkundigen, die bereits Erfahrungen mit der Kraft-Wärme-Kopplung gesammelt haben.

Hier geht's zur Themenübersicht von
Wohnen & Leben: www.wul-infos.de