



Zu teuer und schädlich für die Umwelt

Die Schweiz sucht neue Energiequellen. Einige Hoffnung setzt der Bundesrat in **Wärme- und Stromkraftkopplungsanlagen**, kleine Gaskraftwerke für den Keller, die neben Strom auch Heizwärme produzieren. Doch die Sache hat einen Haken.



40 000 Franken kostet eine solche Wärme- und Stromkraftkopplungsanlage – im Bild ein Exemplar von einer Bieler Firma.

Bild Enrique Muñoz García

PHILLIPE MÜLLER

Die Idee wirkt auf den ersten Blick bestechend: Ein kleines Stromkraftwerk produziert einerseits elektrische Energie und nutzt andererseits die dabei entstehende Abwärme für die Produktion von Heizwärme. Der Verbraucher deckt dadurch seine Energiebedürfnisse auf einen Schlag: Er erhält Strom für den Betrieb seiner elektrischen Geräte sowie Wärme für die Heizung und fürs Warmwasser. Genau so funktionieren die sogenannten Wärme- und Stromkraftkopplungsanlagen (WKK). Sie bestehen aus einem Verbrennungsmotor und einem Generator. Als Ausgangsenergie dient Gas, das im Produktionsprozess verbrannt wird. WKK-Anlagen sind also im Prinzip nichts anderes als kleine Gaskraftwerke.

«Strom auf Knopfdruck»

Als Energieministerin Doris Leuthard Ende Mai den Atomausstieg ankündigte, erwähnte sie auch die WKK-Anlagen. Diese hätten ein grosses Potenzial, weil sie gerade in Kombination mit einer Wärmepumpe eine bessere CO₂-Bilanz hätten als andere fossile Kraftwerke. Leuthards Argument: wenn schon Gas, dann lieber die kleineren, dezentralen Wärme- und Stromkraftkopplungsanlagen, welche im Gegensatz zu den grossen Gaskombikraftwerken die Abwärme konsequent nutzen. Gaskombikraftwerke sind in der Regel abgelegen und stehen oft fernab von Wohnsiedlungen und Industriezonen. Deshalb fehlen die Abnehmer für die Abwärme, weshalb die-



Freiburger Nachrichten AG
1701 Freiburg
026/ 426 47 47
www.freiburger-nachrichten.ch

Medienart: Print
Medientyp: Tages- und Wochenpresse
Auflage: 16'429
Erscheinungsweise: 6x wöchentlich

Themen-Nr.: 719.10
Abo-Nr.: 1077515
Seite: 13
Fläche: 47'902 mm²

se meist ungenutzt verpufft. Zudem haben diese grossen Gaswerke wegen der sehr grossen CO₂-Emissionen einen schlechten Ruf. Experten gehen davon aus, dass WKK-Anlagen mittel- bis langfristig einen Anteil von 10 bis 20 Prozent des jährlichen Schweizer Strombedarfs beisteuern könnten. Heute erreichen die kleinen Gaskraftwerke erst 2,5 Prozent. Die Vorteile von WKK-Anlagen liegen für Heinz Eichenberger vom Schweizerischen Verband für Wärmekraftkopplung auf der Hand: «Eine WKK-Anlage liefert jederzeit auf Knopfdruck Strom und Wärme, auch im Winterhalbjahr.» Eichenberger spielt damit auf den Nachteil von Fotovoltaikanlagen an, die wegen der fehlenden Sonneneinstrahlung nicht konstant Energie produzieren können. Zudem sei der Gesamtwirkungsgrad von Wärmekraftkopplung deutlich höher als jener von Gaskombianlagen. Auch die Grösse sei vorteilhaft: Eine WKK-Anlage gibt es bereits ab Kellergrösse, sodass sie in jedem Einfamilienhaus Platz hat.

Trotz dieser Vorteile kann Eichenberger das eigentliche Dilemma der Wärmekraftkopplung nicht wegreden:

In der Zeit der Klimaerwärmung ist es nicht gerade angesagt, Anlagen zu bauen, die grosse Mengen an Treibhausgasen ausstossen. Und genau dies tun auch die ansich sinnvollen WKK-Anlagen. Zwar lässt sich der Verbrauch verringern, etwa wenn die WKK-Anlage mit einer Wärmepumpe kombiniert wird. Dennoch bleiben die CO₂-Emissionen erheblich. Eine WKK-Anlage, die das ganze Jahr läuft, stösst ein x-Faches dessen aus, was ein mittelgrosses Auto jährlich an CO₂-Emissionen verursacht.

Der Berner Stromkonzern BKW hält wenig von Wärmekraftkopplung. Die BKW hat nach wie vor ein Projekt für ein Gaskombikraftwerk in Utzentsdorf in der Schublade und ist von den Vorteilen eines Grosskraftwerks überzeugt. «Je grösser eine Anlage ist, desto tiefer sind die Anlagekosten. Auch sind die Gaslieferverträge vorteilhafter», sagt Martin Paporic, technischer Projektleiter bei der BKW. «Man spricht immer vom fantastischen Wirkungsgrad der Wärmekraftkopplung. Bei genauerem Hinschauen sieht das aber anders aus.» So sei etwa der elektrische Wirkungsgrad, der Aufschluss über

die Stromproduktion gibt, bei Gaskombikraftwerken deutlich höher.

Wärmekraft ist teuer

Auch die Kosten dürften mitverantwortlich sein, dass sich Wärmekopplungsanlagen in der Schweiz bisher nicht auf breiter Front durchgesetzt haben: Experten halten WKK für viel zu teuer und sprechen ihnen teilweise gar die Marktreife ab. Eine kleine WKK-Anlage für ein Einfamilienhaus kostet mindestens 40'000 Franken – exklusive Installations- und Betriebskosten.

Ein weiterer Nachteil: Gerade bei grösseren WKK-Anlagen, die als Wärmeverbund funktionieren, müssen für den Wärmetransport oft teure Leitungen zu den einzelnen Häusern gebaut werden. «Das sind Sie nicht nur mit hohen Kosten konfrontiert, durch den Transport geht auch ein Teil der Wärme verloren», sagt WKK-Experte Eichenberger. Deshalb habe er sich auf den Verkauf von Kleinanlagen spezialisiert. «Mit diesen Anlagen könnte man bei grosser Verbreitung problemlos die Jahresproduktion des AKW Mühleberg ersetzen.»