

Sind Wärmepumpen ökologisch sinnvoll?

PRO

Anmerkung der Redaktion:

Wir haben die beiden Stellungnahmen in ihren Kernaussagen nicht verändert oder miteinander abgeglichen. Daher kann es vorkommen, dass Sie widersprüchliche Aussagen finden. Aber dies macht eine Diskussion erst interessant und lesenswert.

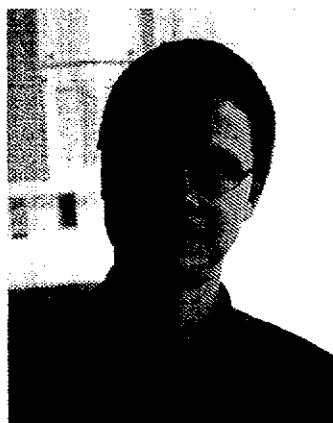
Die Wärmepumpe ist ökologisch sinnvoll, denn sie ermöglicht die regenerative Beheizung von Gebäuden durch den Einsatz von ca. 66 bis 80% Umweltenergie. Sie nutzt gespeicherte Sonnenenergie und heizt vor Ort emissionsfrei. Selbst ein ausschließlich regenerativer Betrieb ist möglich.

Obschon die Elektro-Wärmepumpe für ihren Antrieb Strom benötigt, ist sie keine elektrische Heizung. In der Antriebsenergie Strom sind heute 13% erneuerbare Anteile enthalten. Bis 2020 werden es 20% sein. Mit jedem Jahr verbessert sich also die Umweltbilanz von Wärmepumpen. Und dies betrifft auch alle bereits installierten Anlagen.

Seit 1995 werden in Wärmepumpen ausschließlich Kältemittel eingesetzt, die die Ozonschicht nicht schädigen. Sie befinden sich jeweils

in einem geschlossenen Kreislauf und werden bei Arbeiten am Kältekreislauf in speziellen Behältern aufgefangen und recycelt.

Sole/Wasser-Wärmepumpen sind die in Nordeuro-



■ Dr. Kai Schiefelbein, Vorstandsmitglied Bundesverband WärmePumpe (BWP) e. V.

pa am häufigsten eingesetzten Wärmepumpen. Die Erneuerbare Energie wird dabei dem Erdreich entzogen. Sole/Wasser-Wärmepumpen haben hohe Leistungszahlen, die zu hohen Jahresarbeitszahlen (JAZ) von etwa 4,4 beim Betrieb mit einer Fußbodenheizung und damit zu geringem Energieverbrauch sowie niedrigen Betriebskosten führen. Die JAZ einer Luft/

Wasser-Wärmepumpe liegt unter der einer Sole/Wasser-Wärmepumpe, da bei niedrigen Außentemperaturen, wenn die benötigte Heizleistung hoch ist, die Leistungszahl der Wärmepumpe infolge der geringen Wärmequellentemperatur kleiner ist. Gut ausgeführte Luft/Wasser-Wärmepumpen erreichen, kombiniert mit einer Fußbodenheizung, JAZ von etwa 3,3. Ist die JAZ größer als 2,7, ergibt sich z. B. gegenüber der als besonders energieeffizient bekannten Brennwerttechnik bereits eine teils deutliche Primärenergieeinsparung. Mit ein Grund, warum die Wärmepumpe in der Energieeinsparverordnung (EnEV) positiv bewertet wird.

Werden Wärmeerzeuger unter dem Aspekt des Klimaschutzes betrachtet, werden die CO₂-Emissionen verglichen. Gegenüber dem Gas-Brennwertkessel, mit verbesserten Werten lt. DIN

4701 T10, spart die Sole/Wasser-Wärmepumpe 35,3% der CO₂-Emissionen ein (CO₂-Faktoren in kg/kWh gemäß GEMIS 4.3, Dezember 2005: Strom 0,613, Erdgas 0,230 und Heizöl 0,315). Dies zeigt, welchen großen Beitrag für den Klimaschutz der vermehrte Einsatz von Wärmepumpen in der Raumheizung leisten kann. Dieses wird besonders deutlich, wenn ein Bestandsgebäude mit NT-Kessel (Öl) z. B. auf eine Luft-Wasser-Wärmepumpe (Vor-/Rücklauftemperatur 55/45°C) umgestellt wird. Hier beträgt die CO₂-Reduzierung rund 40%.

Die Wärmepumpe ist ökologisch sinnvoll, weil sie den Primärenergiebedarf reduziert, den CO₂-Ausstoß mindert und die fossilen Energieressourcen schon. Sie vereint Energieeffizienz und den Einsatz regenerativer Energien auf ideale Weise. ■

Bundesverband WärmePumpe (BWP)

Der BWP ist seit 1993 bundesweit als neutraler Mittler und Schnittstelle zwischen Industrie, Energieversorgungsunternehmen, Fachhandwerksbetrieben, Wärmepumpen-Betreibern und Interessenten tätig. Mit über 500 Mitgliedern ist er der größte Verband im Bereich Wärmepumpe in Europa.

Bei Endkunden stehen Wärmepumpen hoch im Kurs: Während die Hersteller konventioneller Heizgeräte wie Gas- und Ölkessel rückläufige Verkaufszahlen melden müssen, erfreuen sich die Hersteller von Wärmepumpen über weiterhin steigende Nachfrage. Die der Wärmepumpe wohl gesonnene Seite - der Bundesverband WärmePumpe - argumentiert, es handele sich um eine umweltfreundliche und ökologische Form der Wärmebereitstellung. Jetzt melden sich Stimmen, die eine solche Aussage bezweifeln. Allen voran der Energieversorger EWS aus Schönau (Baden-Württemberg). Lesen Sie hier die Positionen der zwei Lager.

CONTRA

Nach Erfahrung der Elektrizitätswerke Schönau wird erschreckend häufig sowohl im Neu- als sogar im Altbau ziemlich pauschal zur elektrischen Wärmepumpe geraten. Schon vor über zwanzig Jahren wurden Kunden mit falschen Versprechungen zum Einbau einer Wärmepumpe bewegt, was ihrem Image geschadet hat. Ausgerechnet in der Klimadiskussion bekommt die Wärmepumpe gegenwärtig noch einmal eine Chance.

Dabei wird auch heute noch die Tatsache oft ignoriert, dass eine Jahresarbeitszahl (JAZ) von 3 in der Praxis ein Nullsummenspiel und somit unbefriedigend ist: Aufgrund der Abwärmeverluste der konventionellen Kraftwerke sowie der Leitungs- und Transformationsverluste liegt schon der primärenergetische Aufwand für 1 kWh Strom bei knapp 3 kWh Energie. Zu-

dem wichtig: Woher kommt der Strom, der für die Wärmepumpensysteme eingesetzt wird? Kann die Wärmepumpe in der Gesamtanalyse einen sinnvollen Beitrag zum Ausbau der Erneuerbaren Energien leisten? Der Strom für die Wärmepumpe stammt im bundesdeutschen Strom-Mix überwiegend aus atomar-fossiler Produktion. Wenn Energieversorger aus Eigeninteresse als Lockmittel Wärmepumpentarife und Fördermittel anbieten, damit der Kunde dauerhaft konventionellen Strom bezieht („Kundenbindung“), dann ist dies nicht ökologisch-nachhaltig. Legt man die normalen Strompreise für Privathaushalte für die Kalkulation der Wärmepumpe zugrunde, rechnet sie sich meist nicht.

Der Strombedarf erhöht sich mit der Wärmepumpe und verstärkt die Nachfrage u. a. nach Kohlestrom.

Die Wärmepumpe ist weder ein aktiver Beitrag zum notwendigen Ausbau erneuerbarer Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung noch ein erneuerbares Energiesystem. Die Diskrepanz zwischen Versprechungen (hohe COP-Werte*) und der in der Praxis er-



■ Dipl.-Pol. Matthias Hinnecke, freier Mitarbeiter der EWS Schönau.

reichten Jahresarbeitszahl ist sehr hoch, wie dies ein aktueller Feldversuch am Oberrhein zeigt. Der Einsatz von klimaschädlichen HFKW-Kältemitteln erhöht den Unmut in der Öffentlichkeit, wenn gleichzeitig mit Klimaschutzargumenten für die Wärmepumpe geworben wird.

Viele in der Praxis installierte Wärmepumpensysteme sehen im Vergleich zu optimierten Gasbrennwertsystemen nicht wirklich gut aus. Natürlich können Wärmepumpen bei theoretisch optimalen Rahmenbedingungen - wie einer guten Nutzung der Erdoreich-Wärmepumpe für die Fußbodenheizung im Neubau - ökologisch sinnvoll sein. Das Problem in der Praxis ist, dass der prozentuale Anteil der Wärmepumpen, die aus unserer Sicht den sinnvollen Kriterien entsprechen (Jahresarbeitszahl des Systems von 4 in der Praxis, kein Einsatz klimaschädlicher Kältemittel sowie die Nutzung von Ökostrom), gering ist.

Die Installateure sollten vor einem Einbau von Wärmepumpensystemen regenerativ-effiziente Alternativen prüfen und die Wärmepumpen nur in den selten Bereichen einsetzen, bei denen das System effektiv-umweltfreundlich arbeitet. Die Mehrzahl der in Deutschland eingesetzten Wärmepumpen erfüllt diese Anforderung nicht.

Elektrizitätswerke Schönau (EWS)

Die EWS ist einer der großen unabhängigen, atomstromfreien Ökostromanbieter mit bundesweit knapp 60.000 Stromkunden (Stand: Anfang Oktober 2007). Sie haben bislang deutlich über 1000 umweltfreundliche Anlagen gefördert und bekamen für ihr Engagement den „Deutschen Gründerpreis 2007“ (Sonderpreis).

*) COP = Verhältnis aus abgegebener Wärmeleistung zur zugeführten elektrischen Leistung.