



Klima schützen!
Ich bin dabei.

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



Die elektrische Wärmepumpe: Eine verkappte Kohleheizung.

April 2008

Die Werbung für elektrische Wärmepumpen verspricht kostenlose Sonnenwärme unabhängig von Energiepreisen. In Wirklichkeit brauchen Wärmepumpen Strom – meist aus Kohlekraftwerken. Wenn dann noch die Effizienz der Wärmepumpe nicht hoch genug ist, haben weder Umwelt noch Energieverbraucher Vorteile. Allein die Stromkonzerne freuen sich, schaffen Wärmepumpen doch neue Nachfrage nach neuen Kohlekraftwerken.

Der BUND rät daher: Lassen Sie sich unabhängig beraten! Vergleichen Sie Heizsysteme in Gesamtumweltbilanz und Gesamtkosten. Setzen Sie besser auf Wärmedämmung, Passivhäuser, Sonnenkollektoren oder Nahwärme mit Kraft-Wärme-Kopplung.

Die Werbung verspricht Ihnen die Sonne....

„Kostenlose Sonnenwärme aus der Erde“ⁱⁱ, „Kraftwerk unterm Haus“ⁱⁱⁱ, wie der „Föhn in den Alpen“ⁱⁱⁱ – die Werbung für Wärmepumpen ist vielfältig und sagt zu oft nicht alles. Richtig ist: Die Wärmepumpe (ein Aggregat wie in Ihrem Kühlschrank) nimmt Wärme aus der Luft oder dem Erdreich, dem Grundwasser oder auch aus Abwärme und Abwasser auf und bringt diese Wärme auf ein höheres Temperaturniveau zum Heizen oder zur Warmwasserbereitung. Was oft in der Werbung nicht erwähnt wird – die elektrische Wärmepumpe arbeitet mit Strom^{iv}. Mit einer Kilowattstunde (kWh) Strom werden der Umwelt rund 2 kWh entzogen und damit rund 3 kWh nutzbare Wärme erzeugt. Dieses Verhältnis (hier 3 zu 1) wird Jahresarbeitszahl (JAZ) genannt. Diese ist umso höher, je höher die Temperatur der Wärmequelle und je niedriger die Temperatur zum Heizen ist.

....und am Horizont stehen Kohlekraftwerke

Der Strom für die Wärmepumpe stammt in der Heizperiode zumeist aus Kohlekraftwerken. In diesen wird aus ca. 3 kWh Primärenergie Kohle nur 1 kWh Strom gewonnen, der Rest geht als ungenutzte Abwärme an die Umwelt. In der Primärenergiebilanz bringen daher Wärmepumpen mit Jahresarbeitszahlen von

unter 3,0 keinen Vorteil gegenüber einer direkten Verbrennung der Kohle für Heizzwecke. Bei einer JAZ von 4,0 ist „netto“ nur etwa 1 von 4 kWh wirklich ein Gewinn aus Umwelt. Nur dieser Teil kann als „Erneuerbare“ bezeichnet werden. Verschiedene Tests haben jedoch ergeben, dass oft eine JAZ von 4,0 versprochen wird, die realen Werte aber nur zwischen 2,5 und bestenfalls 3,5 liegen.^v Bei Wärmepumpen für die Warmwasserbereitung ist die JAZ noch geringer (1,5 -2,4). Geht man statt von einer Kohleheizung von der Alternative Brennwertkessel + Solarkollektor aus, müssen Wärmepumpen einer JAZ von über 4 aufweisen, um in der Bilanz besser zu sein. Berücksichtigt man, dass bei der Verbrennung von Kohle zur Stromerzeugung deutlich mehr CO₂ sowie Stickoxide und Schwefeldioxid („saurer Regen“) pro kWh emittiert wird als z.B. bei der Verbrennung von Erdgas, hätte eine Wärmepumpe mit einer JAZ von 5 gerade mal den Stand der Technik erreicht und wäre bezüglich Klima- und Umweltschutz vergleichbar mit einem Brennwertkessel mit Solaranlage. Eine JAZ von 5 wird mit Wärmepumpen aber nur in absoluten Ausnahmefällen zu erreichen sein.

Es gibt also keinen Grund, sich aus Gründen des Umwelt- oder Klimaschutzes für eine Wärmepumpe zu entscheiden. Denn letztlich stellen Sie Ihre Heizung mit einer Wärmepumpe auf Kohlestrom um. Elektrische Wärmepumpen sind trojanische Pferde für neue klimaschädliche Kohlekraftwerke.

Der BUND rät:

Senken Sie den Heizenergieverbrauch ihres Hauses statt über den Einbau einer Wärmepumpe nachzudenken. Nur bei Passivhäusern im Neubau kann eine Wärmepumpe sinnvoll sein, da hier eine kleine Wärmepumpe zur Wärmerückgewinnung aus der Abluft reicht.

Das kann aber teuer werden!

Die Investitionskosten liegen relativ hoch.^{vi} Eine Wärmepumpe „rechnet“ sich daher, wenn überhaupt, nur aufgrund stark subventionierter Strompreise im Vergleich zum Haushaltsstrom (z.B. 10-12 ct/kWh statt 18 ct/kWh). Oft muss man sich an den örtlichen Stromanbieter binden. Außerdem sind die für Wärmepumpen-Strom angesetzten Netzentgelte mit ca. 1,5 ct/kWh deutlich niedriger als ca. 5 - 6ct/kWh für Haushaltstrom. Die Stromnetzentgeltverordnung fordert aber dass ein individuelles Netzentgelt (z.B. für Wärmepumpen-Strom) 50 % des veröffentlichten Netzentgeltes nicht unterschreiten darf. Man kann sich deshalb solcher rechtswidrig subventionierter „billiger“ Wärmepumpen-Tarife nicht auf Dauer sicher sein. Mancher Anbieter „vergisst“ in der Werbung zu erwähnen, dass Wärmepumpen mit Strom betrieben werden oder unterstellt unrealistisch hohe JAZ und nicht haltbare geringe Kosten.

Der BUND rät:

Wenn schon Wärmepumpe, dann: Lassen Sie sich die JAZ berechnen und vom Hersteller und Installateur garantieren, incl. des Stromverbrauchs von Hilfsaggregaten. Lassen Sie von einer unabhängigen Energieberatung einen Gesamtkostenvergleich incl. Betriebskosten erstellen.

...aber Wärmepumpen werden doch gelobt und gefördert

Richtig: Wärmepumpen werden aus dem Marktanzreizprogramm (MAP) für erneuerbare Energien gefördert. Die EU-Kommission will in einem Richtlinienentwurf die gesamte Wärme aus Wärmepumpen als „erneuerbare Energie“ bezeichnen, auch wenn nur ein kleiner Bruchteil wirklich erneuerbar ist. Im „Erneuerbare Energien Wärme Gesetz“ soll gleichfalls Wärme aus Wärmepumpen voll als „erneuerbar“ anerkannt werden. Große Energiekonzerne voran und Umweltminister im Nachtrab sprechen sich für die Wärmepumpe aus^{vii}.

Der BUND sagt dagegen:

Die Wärmepumpen- und Stromlobby hat erfolgreiche Arbeit geleistet für eine Umwelt-Mogelpackung per Gesetz. Das Umweltbundesamt hat schon im April 2007 festgestellt: „Elektrische Wärmepumpen schonen Umwelt und Klima nicht genug, um im Marktanreizprogramm gefördert zu werden“. Und: „Sie sind deutlich ungünstiger als Heizungssysteme mit Erneuerbaren Energien oder mit Nahwärmesystemen auf der Basis effizienter Kraft-Wärme-Kopplung“.^{viii}

Der BUND fordert daher:

Die Förderung von Wärmepumpen ist nicht begründet. Die wirkliche Effizienz der Geräte im Praxisbetrieb wird in der Regel nicht geprüft. In der EU-Richtlinie, dem „Erneuerbare Energien Wärme Gesetz“ und in Förderprogrammen darf keine Begünstigung für elektrische Wärmepumpen erfolgen oder es müssen hohe Anforderungen an den Nachweis der JAZ (> 5,0) gestellt werden.

... aber wenn ich die Wärmepumpe mit Ökostrom betreibe ?

Es ist sicher besser, als die Wärmepumpe mit Kohle- oder Atomstrom zu betreiben. Die Stromversorger bieten aber keine (abschaltbaren) Wärmepumpen-Tarife mit Strom aus erneuerbaren Energien an. Und auch wenn der Ökostrom ein gutes Gewissen macht: Dennoch verstärkt jede Wärmepumpe die Stromverbrauchsspitze in der Heizperiode, die zum Einsatz von Kohlekraftwerken führt.

Erstellt durch BUND Arbeitskreis Energie, Redaktion: Dr. Werner Neumann

Die ausführliche BUND Position Nr. 42 zu Geothermie finden Sie auf: www.bund.net

Kontakt und weiter Information:

Thorben Becker

Leitung Energiepolitik

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)

Am Köllnischen Park 1, D-10179 Berlin

Fon +49-30-27586-421 Fax +49-30-27586-440

www.bund.net

ⁱ Bei WP mit Erdsonden kommt die Wärme aus dem Erdinneren und nicht von der Sonne!

ⁱⁱ Z.B. Südde. Zeitung, 29.2.2008 – Eine WP ist kein Kraftwerk, das Strom produziert, sondern verbraucht Strom

ⁱⁱⁱ Jörg Kachelmann in Werbespots für die Fa. Stiebel-Eltron

^{iv} Wir behandeln hier nicht gasbetriebene Wärmepumpen, diese können bis zu 30% Primärenergie einsparen.

^v www.agenda-energie-lahr.de siehe auch Bund der Energieverbraucher: Energiedepesche 1/2008

^{vi} Informationen über Bohrkosten für Erdsonden bis 99 m hat die KEA, Karlsruhe zusammengestellt.

^{vii} Bedauerlicherweise ist Prof. Dr. Klaus Töpfer „Schirmherr“ der Wärmepumpenaktionswochen

^{viii} www.umweltbundesamt.de 13.4.2007 Elektrische Wärmepumpen – eine erneuerbare Energie?