

Elektrische Wärmepumpen – eine erneuerbare Energie?

Warum werden Wärmepumpen im Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien nicht berücksichtigt?

--- Kurzfassung ---

Neue Förderrichtlinien für erneuerbare Energien im Wärmemarkt

Am 22. Januar 2007 veröffentlichte das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle die neuen „Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien“ - kurz: Marktanreizprogramm, MAP - in der Fassung vom 12. Januar 2007. Damit werden Solarkollektoranlagen und Biomassekessel mit Investitionszuschüssen weiter vom Bund gefördert. Im Jahre 2007 stehen dafür insgesamt 213 Millionen Euro zur Verfügung.

Elektrische Wärmepumpen, die oberflächennahe Geothermie (Erdwärme bis 100 Meter Tiefe) oder andere Umweltwärme als Wärmequelle nutzen, bleiben aus der Förderung im MAP ausgeschlossen. Von 1999 bis 2001 förderte der Bund auch elektrische Wärmepumpen im MAP, wenn sie mit „Ökostrom“, also Strom aus Erneuerbaren Energien betrieben wurden. Geothermieheizwerke (Tiefengeothermie, ab 100 Meter Tiefe) sollen dagegen im Programm „Erneuerbare Energien“ der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gefördert werden. Die Genehmigung des KfW-Programms „Erneuerbare Energien“ durch die EU-Kommission steht derzeit noch aus. Eine Aussage über die Förderbedingungen ist deshalb nicht möglich.¹

Elektrische Wärmepumpen werden nicht im Marktanreizprogramm gefördert

Das MAP soll helfen, erneuerbare Energien hauptsächlich im Wärmemarkt zu stärken. Es ist damit ein Beitrag zur nachhaltigen Energienutzung. Zwar können erdwärmegestützte elektrische Wärmepumpen – bei angenommenen theoretischen Bestwerten ihrer Effizienz – bis zu 35 % weniger klimaschädliche Treibhausgase ausstoßen als Gas-Brennwertheizungen. Doch heute auf dem Markt befindliche Biomasse-Heizungen verursachen mindestens 85 % weniger Treibhausgas-Emissionen als Gas-Brennwertheizungen.

Elektrische Wärmepumpen schonen deshalb Umwelt und Klima nicht genug, um im Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien gefördert werden zu können.

¹ BAFA, http://www.bafa.de/1/de/aufgaben/energie/erneuerbare_energien.php, Stand 02.02.2007

Das Bundesumweltministerium veröffentlichte am 26. Januar 2007 die Bewertung des MAP, die auch auf die weitere Entwicklung dieses Programms eingeht.² Techniken der Erneuerbaren Energien im Wärmemarkt, die sich bereits positiv und stabil auf dem Markt entwickeln, benötigen - gemäß der Bewertung des MAP - keine zusätzliche Förderung durch den Bund. Der Umsatz elektrischer Wärmepumpen verdoppelte sich im Jahr 2006 gegenüber 2005 auf 51.000 Stück und erreichte damit eine neue Rekordhöhe.³

Unabhängig vom MAP unterstützen Programme der KfW-Förderbank die Anschaffung neuer Heizungsanlagen – also auch neuer Wärmepumpen. Darüber hinaus bieten etwa 120 Stadtwerke und Energieversorger günstige Stromtarife oder Investitionszuschüsse für Wärmepumpen an.⁴

Effizienz und Umweltwirkungen elektrischer Wärmepumpen

Die Effizienz elektrischer Wärmepumpen und damit ihre Fähigkeit, die Umwelt zu entlasten, hängen von mehreren Faktoren ab:

- Wie hoch ist die Güte des eigentlichen Wärmepumpenaggregates?
- Wie gut sind die Einzelkomponenten aufeinander abgestimmt?
- Wie hoch sind die Temperatur und die Temperaturbeständigkeit der verwendeten Wärmequelle (Erdwärme, Luft, Grundwasser, Abwärme)?
- Wie niedrig sind die Vorlauftemperatur der Heizung und die Temperaturdifferenz zwischen Wärmequelle und Heizungsvorlauf?

Erfüllt eine Wärmepumpenanlage all diese Bedingungen, und zwar bestmöglich, ist sie theoretisch in der Lage, mit nur einer zugeführten Menge Energie die vierfache Energiemenge aus der Wärmequelle nutzbar zu machen (siehe Abbildung 1).

Abbildung 2 zeigt dies bei einer Wärmepumpe mit einer geringeren Effizienz.

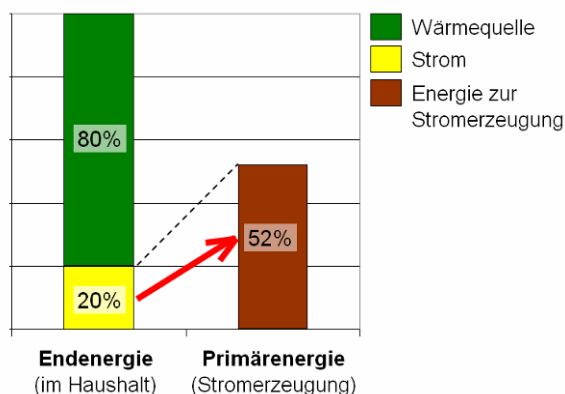


Abbildung 1: Qualitative Energiebilanz einer elektrischen Wärmepumpe mit einem theoretisch bestmöglichen Effizienzwert

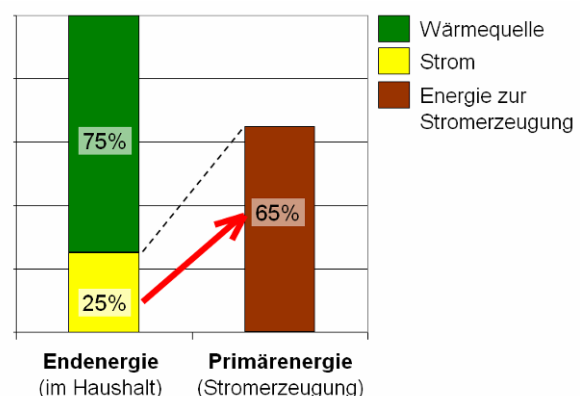


Abbildung 2: Qualitative Energiebilanz einer elektrischen Wärmepumpe mit einem realen, guten Effizienzwert

² Bundesumweltministerium, Pressemitteilung 023/07, 26. Januar 2007

³ Pressemitteilung des Bundesindustrieverbandes Haus-, Energie-, Umwelttechnik e.V., Köln, am 1. Februar 2007

⁴ Informationen dazu enthalten z.B. folgende Datenbanken für Förderprogramme: <http://www.energiefoerderung.info/> oder <http://www.waerme-plus.de/fdb/fdb2.php>

Für elektrische Wärmepumpen ist es—wie auch für andere elektrisch betriebene Geräte—für die Bewertung angemessen, den Strommix der öffentlichen Versorgung in Deutschland zugrunde zu legen. Da der elektrische Strom allein zur Hälfte aus Kohle und zu 28 % aus Kernenergie sowie unter hohen Umwandlungsverlusten erzeugt wird, ist er mit einem beträchtlichen „Rucksack“ an Umweltschäden beladen. Das betrifft insbesondere den Ausstoß von Treibhausgasen und den hohen Verbrauch nichterneuerbarer Energiere Ressourcen (Primärenergie).

Die bis 2030 zu erwartenden strukturellen Veränderungen in der Stromerzeugung reichen nicht aus, dass Wärmepumpen ihre technische Reife als umweltbezogenen Vorteil voll ausspielen können. Erst im Falle einer effizienten und nachhaltigen Stromerzeugung in Deutschland wären elektrische Wärmepumpen eine größere Chance im Wärmemarkt.

Falls „Ökostrom“ zum Betrieb elektrischer Wärmepumpen genutzt werden soll, um den umweltbezogenen Nachteil des deutschen Strommixes zu umgehen, dann sollte es der mit einem nachweisbaren und tatsächlichen Umweltnutzen sein. Dafür muss er aus Stromerzeugungsanlagen stammen, die anlässlich des Ökostromauftrages zusätzlich installiert wurden und ausschließlich erneuerbare Energiequellen verwenden. Dann können elektrische Wärmepumpen in Deutschland aus Umweltschutzsicht besonders vorteilhaft sein.

Hinsichtlich der Klimarelevanz, das heißt des Ausstoßes von klimaschädlichen Treibhausgasen, sowie der Inanspruchnahme von nichterneuerbaren Energiere Ressourcen können elektrische Wärmepumpen zwar innerhalb der Gruppe der fossil befeuerten Heizungen (vor allem Erdgas und Heizöl) mit Blick auf den Umweltschutz die relativ günstigsten sein—noch etwas günstiger als Erdgas—Brennwertheizungen (Abbildung 3). Doch sie sind deutlich ungünstiger als Heizungssysteme mit Erneuerbaren Energien oder mit Nahwärmesystemen auf der Basis effizienter Kraft-Wärme-Kopplung.

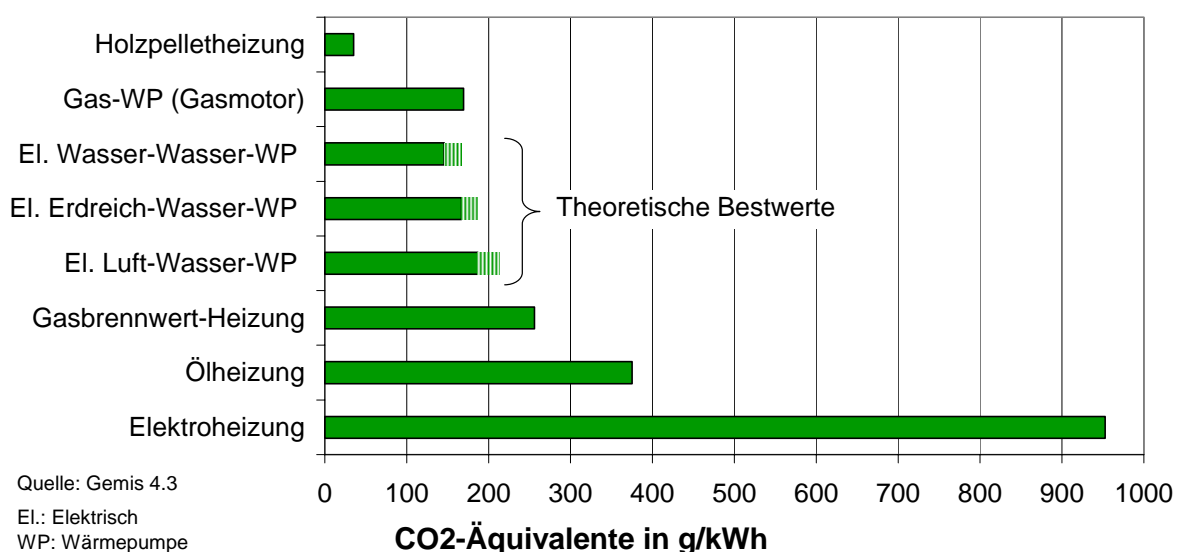


Abbildung 3: CO₂-Emissionen (Äquivalente) ausgewählter Heizungssysteme

Den Einsatz aller Wärmepumpenarten vielfältiger gestalten!

Für den Einsatz aller Wärmepumpenarten gilt generell: Es sollte keine Einengung auf Umweltwärme erfolgen! Es gibt nämlich vielfältige, aus Umweltschutzgründen häufig vorteilhafte Einsatzmöglichkeiten für Wärmepumpen bei der Nutzung etwa von Abwärme in industriellen oder kommunalen Abwässern.

Falls Umweltwärme genutzt werden soll, dann sollte es die mit möglichst konstanter und hoher Temperatur–vor allem Wasser–sein!

Wärmepumpen sollten bei möglichst geringen Vorlauftemperaturen eingesetzt werden; also vorrangig in Niedrigenergiehäusern mit Fußbodenheizung.

Ansprechpartner:

Fachgebiet I 4.4 Rationelle Energienutzung, Jens Schuberth, Tel. 0340/2103-2450
(Schema unserer E-Mail-Adressen: vorname.nachname@uba.de)