

Saarbrücken, 22. Januar 2009

Wärmepumpe - kein Mittel gegen den Klimawandel

In den letzten Jahren haben Wärmepumpen eine Renaissance erlebt. Die starke Bewerbung durch Energieversorger, Handwerker und Politiker hat zu einem starken Zuwachs von jährlich 60.000 Anlagen geführt, angestrebt werden sogar 200.000 neue Wärmepumpen pro Jahr. Dass der weitere Zubau neuer Wärmepumpen bei der derzeitigen Zusammensetzung unseres Kraftwerksparks eine schlechte Alternative darstellt und die Entwicklung zu mehr Erneuerbaren Energien sogar behindert, soll in der folgenden Ausführung erläutert werden.

In der öffentlichen Diskussion fehlen Betrachtungen, wie sich Wärmepumpen auf den Kraftwerkspark auswirken sowie soziale Aspekte. Dieses Papier soll dazu ergänzende Argumente liefern.

1. Auswirkungen des Wärmepumpenbetriebs auf den Kraftwerkspark

Da Wärmepumpen (WP) zu nahezu 100 % nur im Winter arbeiten, werden zusätzliche Kraftwerke benötigt, die im Sommer nicht gebraucht werden. Um den Umfang der zusätzlich zu errichtenden Kraftwerke abzuschätzen, muss man die Leistung aller Wärmepumpen addieren. Da nach Angaben des Bundesverbandes Wärmepumpen im vergangenen Jahr rund 55.000 Wärmepumpen errichtet wurden, ergibt sich bei einer durchschnittlichen Wärmepumpenleistung von 5 kW, dass jedes Jahr rund 300 MW Kraftwerksleistung neu dazugebaut werden müssen. Das Argument, dass nicht alle Wärmepumpen zur gleichen Zeit laufen, greift bei dieser Betrachtung nicht, weil während einer strengen Frostperiode diese Gesamtleistung sehr wohl bereitgestellt werden muss. Es ist im Gegenteil sogar so, dass viele Wärmepumpen bei diesen Wetterlagen nur noch eingeschränkt arbeiten, so dass zusätzlich ein elektrischer Heizstab eingesetzt wird. Dies erhöht die maximal zur Verfügung zu stellende Leistung um ein Vielfaches.

Wie man aus obigem Absatz leicht ableiten kann, wird durch den weiteren Zubau von Wärmepumpen eine Abkehr von der Verstromung fossiler Energieträger (Klimaerwärmung) nahezu unmöglich gemacht. Aus Gründen des Klimaschutzes ist deshalb ein Überdenken des z. Z. massiv betriebenen Wärmepumpeneinsatzes dringend geboten.

Neben diesen negativen ökologischen Auswirkungen sind die wirtschaftlichen Folgen ebenfalls äußerst bedenklich: Wie bereits oben erwähnt, wird zum Betrieb von Wärmepumpen ein zusätzlicher Kraftwerkspark neu zu errichten sein, der im Winter nur wenige Wochen bei besonders kalter Witterung voll in Betrieb ist, ansonsten im Winter nur teilweise und im Sommer gar nicht gebraucht wird. Dadurch entsteht Bedarf an Spitzenlaststrom in einigen Frostperioden, was zu entsprechenden Preissteigerungen bei den Tarifen führen wird, weil Spitzenstrom besonders teuer ist.

Ein weiterer Aspekt ist dabei, dass die in Wärmepumpen als Heiztechnik und den Zubau von Kraftwerken investierten Mittel nicht mehr für echte Energiespar- oder Energieeffizienzmaßnahmen zur Verfügung stehen, wie z.B. eine Wärmedämmung, eine Holzpellettheizung, die Solarnutzung, die Nutzung von Biogas und Bioölen, die Kraft-Wärme-Kopplung usw.. Dieser letzte Gesichtspunkt verdeutlicht eindringlich den Zusammenhang von ökonomischen Fehlentwicklungen und deren negativen Auswirkungen auf die Ökologie.

Die obige Argumentation trifft übrigens in gleicher Weise sowohl für effiziente (Jahresarbeitszahl von 4, z.B. bei Erdwärmenutzung) als auch für weniger effiziente Wärmepumpen (Jahresarbeitszahl 3, z.B. Luft-Wasser-Wärmepumpen) zu, wenn man das Kosten-Nutzen-Verhältnis betrachtet. Erstere beanspruchen zwar geringfügig weniger Kraftwerksleistung, dafür sind sie aber etwa doppelt so teuer, so dass die wirtschaftliche Gesamtbilanz hier noch schlechter ausfällt. Das häufig angeführte Argument, dass die Anwendung von Wärmepumpen nur bei hoher Effizienz sinnvoll ist, entpuppt sich damit als falsch.

In einer Zeit stark steigender Energiepreise sollten nur die Techniken zum Tragen kommen, die in der Gesamtbilanz den geringsten Energieaufwand erfordern und damit einen Beitrag zur echten Energieeffizienzsteigerung liefern. Die Elektrowärmepumpe versagt an dieser Stelle kläglich:

- sie bindet Kapital beim Nutzer, das nicht mehr für die Einsparung von Energie in Form von Wärmedämmmaßnahmen bzw. CO₂-neutralen Energiegewinnungsformen (Solar, Biomasse) zur Verfügung steht.
- sie bindet Kapital und Kraftwerksressourcen bei den Energieerzeugern, die infolge der punktuellen Energie-Nutzung im Winter vergleichsweise ineffizient eingesetzt werden müssen. Auch dieses Kapital steht dann Effizienzsteigerungen nicht mehr zur Verfügung wie z. B. der Abwärmenutzung des Kraftwerksparks

Daraus folgt, dass ein weiterer Wärmepumpenausbau im Sinne von Energieeffizienz abwegig ist, und das umso mehr, als eine Abwärmenutzung sogar vom Gesetz (BImSchG) gefordert wird.

2. Wärmepumpen gehen zu Lasten der einkommensschwachen Bevölkerungsschichten

Da Wärmepumpen doppelt bis viermal so viel kosten wie herkömmliche Heizungs-technik, können sich nur wohlhabende Leute deren Einbau leisten. Um ihren Stromabsatz zu sichern, gewähren viele Stromversorger den Wärmepumpenbetreibern einen ermäßigten Stromtarif (ermäßigte Netzgebühren). Vor diesem Hintergrund bleibt die Frage, wer die Differenz bezahlt. Dass die Stromkonzerne dies aus eigener Tasche tun, ist nicht zu vermuten. Es ist zu befürchten, dass gerade alle, die sich die Wärmepumpentechnologie nicht leisten können, indirekt über ihre Stromrechnung die Subvention der verringerten Netzgebühr für die wohlhabenden Wärmepumpenbetreiber mit finanzieren. Unter dem Gesichtspunkt der sozialen Gerechtigkeit ist dies abzulehnen.

4. Staatliche Förderung

Nachdem die staatliche Förderung für Wärmepumpen bereits vor Jahren aus guten Gründen eingestellt wurde, erlebt sie nun wieder eine Renaissance. Aufgrund der negativen Folgen eines massiven Wärmepumpeneinsatzes sowohl unter Umwelt-, Wirtschaftlichkeits- als auch sozialen Aspekten, sollten die oben erwähnten Gesichtspunkte dem Gesetzgeber vorgetragen werden, um ihn von einer dringenden Revision der Förderrichtlinien zu überzeugen.

5. Alternativen

Wie in den obigen Ausführungen dargelegt, sind elektrisch betriebene Wärmepumpen nicht geeignet, die Anforderungen an Energieeffizienz, Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit zu erfüllen. Aufgrund der stark steigenden Energiepreise und angesichts der Klimaproblematik bieten sich folgende Maßnahmen an, die auf unterschiedlichen Ebenen umgesetzt werden können: durch private Haushalte, Wohnungsbaugesellschaften, Gewerbe und Industrie sowie durch Kommunen und Energieversorger.

Wärmedämmung: Durch Wärmedämmung kann der Heizenergieverbrauch von Häusern um 50 . 90 % gesenkt werden.

Holzpellettheizung: Der restliche Wärmebedarf kann durch Holzpellettheizungen nahezu CO₂-neutral gedeckt werden, ebenso wie bei Holzvergaserkesseln und Holzhackschnitzelheizungen mit Pufferspeicher. Ein weiterer Einsatz von sonstigen Biomassen ist möglich und wird zum Teil bereits erprobt (Stroh, Tresterpellets, Obstkerne, ð) und sollte staatlicherseits noch stärker gefördert werden.

Kraft-Wärme-Kopplung: Das in Dampfkraftwerken anfallende Abwärmepotenzial ist geeignet, nahezu den gesamten Heizenergiebedarf Deutschlands zu decken. Deshalb sollte die Fernwärmeversorgung stärker ausgebaut werden. Außerdem ist von der Politik dringend der Einsatz von dezentraleren Kraftwerkseinheiten voranzutreiben, um Nahwärmenetze aufzubauen.

Effizienzverbesserungen bei Heizungen und Einsatz von Solaranlagen: Bleibt der Verbraucher bei einer Öl- oder Gasheizung, kann durch Einsatz neuester Technik (Brennwerttechnik, intelligente Regelungen, hocheffiziente Pumpen, etc.) der Verbrauch gesenkt werden. Beim Heizungsaustausch sollte auf jeden Fall eine Solarkollektoranlage mit eingebaut werden, die ihrerseits Energie einspart.

Biogas und Bioöl: Eine weitere Alternative, Erdgas und Erdöl zu ersetzen, liegt in der stärkeren Erzeugung von Biogas und Bioölen. Die Potenziale hierzu sind noch längst nicht ausgeschöpft, insbesondere dann nicht, wenn man statt auf Rapsöl (Nutzung nur der Saat) auf so genannte Ganzpflanzentechnologien setzt, bei der die ganze Pflanze (also auch Stängel und Blätter) energetisch genutzt wird. Um negative Auswirkungen zu vermeiden, bedarf es in diesem Bereich allerdings strenger Auflagen, um ökologische Nachteile (Stichwort Palmöl) oder Konkurrenz zum Nahrungs- und Futtermittelanbau zu vermeiden.

Tiefengeothermie: Wie bereits an mehreren Stellen in Betrieb (z.B. Landau in der Pfalz), kann man die im Erdinnern vorhandene Wärme zum Heizen und zur Stromgewinnung nutzen. Dies erreicht man durch Bohrungen, die mehrere Kilometer in die Tiefe reichen. Dort steht so viel Energie zur Verfügung, dass Deutschland damit über Jahrtausende versorgt werden kann. Nicht verwechseln darf man diese Art der Erdwärmennutzung mit der der Wärmepumpen, die nur bis ca. 100 m Tiefe reicht, und wie oben dargestellt weder energieeffizient, noch wirtschaftlich, noch sozial ist.