

## **Sind Wärmepumpen ökologisch sinnvoll und eine gute Wahl?**

Die Antwort der Wärmepumpenindustrie auf diese Frage ist in der Werbung, in Hochglanzbroschüren und auch in PR-Kampagnen konventioneller Energieversorger eindeutig. Die elektrische Wärmepumpe bezöge den größten Teil der Wärme aus der Umwelt (Luft, Boden oder Wasser). Allein deswegen sei sie ökologisch bereits sinnvoll, fast egal ob sie im Neu- oder im Altbau eingesetzt wird. Sie könne auch bei in Effektivitätshemmenden hohen Vorlauftemperaturen von 60 Grad eingesetzt werden. Dieser Maxime entsprechend wird nach Erfahrung der Elektrizitätswerke Schönau erschreckend häufig zur elektrischen Wärmepumpe geraten und diese wird dann in etlichen fragwürdigen Fällen eingebaut. Schon vor über zwanzig Jahren wurden Kunden mit falschen Versprechungen zum Einbau einer Wärmepumpe bewegt, was dem Image geschadet hat. Ausgerechnet im Rahmen der Klimadiskussion bekommt die Wärmepumpe gegenwärtig noch einmal eine Chance. Die Steigerungsraten bei der Installation von Wärmepumpen sind in den vergangenen Jahren enorm. Selbst in einem gegenwärtig schrumpfenden allgemeinen Marktumfeld geht die Nachfrage nach Wärmepumpen im Jahr 2008 offensichtlich nicht zurück.

### **Eine Jahresarbeitszahl von drei reicht nicht**

Auch heute noch wird die Tatsache weitgehend ignoriert, dass eine Jahresarbeitszahl (JAZ) von drei in der Praxis ein ökologisches Nullsummenspiel und damit unbefriedigend ist: Aufgrund der Abwärmeverluste der konventionellen Kraftwerke sowie der Leitungs- und Transformationsverluste liegt schon der primärenergetische Aufwand für eine kWh elektrischen Strom bei knapp drei kWh.

Für die Elektrizitätswerke Schönau ist wichtig: Woher kommt der Strom, der in der Regel für die Wärmepumpen-Heizsysteme eingesetzt wird? Kann die Wärmepumpe in der Gesamtbetrachtung einen sinnvollen Beitrag zum gewünschten Ausbau der Erneuerbaren Energien leisten? Der Strom für die Wärmepumpe stammt im konventionellen bundesdeutschen Strom-Mix überwiegend aus atomar-fossiler und sehr energieaufwändiger Produktion. Wenn Energieversorger aus wirtschaftlichem Eigeninteresse als Lockmittel spezielle Wärmepumpentarife und Fördermittel anbieten, damit die Kunden dauerhaft viel konventionellen Strom beziehen („Kundenbindung“), dann kann diese Vorgehensweise nicht ernsthaft als ökologisch-nachhaltig bezeichnet werden. Legt man die normalen Strompreise für Privathaushalte der Kalkulation für den Wärmepumpenstrom zugrunde, dann rechnet sich eine Wärmepumpe finanziell in der Regel nicht. Eine Versorgung der Wärmepumpe mit Ökostrom ist für den Wärmepumpen-Durchschnittskunden unter diesen Umständen ebenfalls nicht wirtschaftlich.

### **Diskrepanz zwischen theoretischer JAZ und dem Praxiswert**

Der Stromverbrauch erhöht sich mit der Wärmepumpe erheblich und verstärkt die Nachfrage nach konventionellem Strom. Als aktiver Beitrag zum notwendigen Ausbau erneuerbarer Energien und energieeffizienter Energietechniken kann die Wärmepumpe daher gegenwärtig nicht angesehen werden und ist folglich auch kein erneuerbares Energiesystem. Wir müssen jetzt den Ausbau der Erneuerbaren Energien und energieeffizienter Energiesysteme (KWK/BHKW) angehen. Um dieses Ziel zu erreichen, ist der massive, unkontrollierte Einbau der Wärmepumpe nicht zielorientiert. Der Akzeptanz von Wärmepumpen schadet es zudem, wenn die Diskrepanz zwischen Versprechungen (hohe theoretische COP-Werte) und der in der Praxis erreichten Jahresarbeitszahl bei neu eingesetzten Wärmepumpensystemen so deutlich wird, wie dies ein aktueller Praxisfeldtest am Oberrhein gezeigt hat. In diesem Feldtest wurde auch festgestellt, dass der Unterschied zwischen normgerecht aber theoretisch berechneter Jahresarbeitszahl (JAZ) und der tatsächlichen JAZ-Zahl in der Praxis erheblich ist. Wenn die Hersteller eine theoretisch berechnete JAZ-Zahl zum Beispiel von 4,5 angeben, dann ist gegenwärtig meist davon auszugehen, dass in der Praxis eine JAZ-Zahl von 3,5 bis 3,8 erreicht wird, was als Wert nicht befriedigend sein kann.

Der gegenwärtige Einsatz von klimaschädlichen (H-)FKW-Kältemitteln, die in Zukunft selbst bei kleinen Klimaanlage in Autos aufgrund ihrer Klimaschädlichkeit nicht mehr eingebaut werden sollen, erhöht völlig zu Recht den Unmut in der Öffentlichkeit, wenn gleichzeitig mit unhaltbaren Klimaschutzargumenten für die Wärmepumpe geworben wird.

### **Wärmepumpensysteme im Vergleich**

Viele in der Praxis installierte Wärmepumpensysteme sehen bereits im Vergleich zu optimierten Gasbrennwertkesselsystemen nicht gut aus. Im Vergleich zu optimierten regenerativen Energiesystemen sehen sie schnell alt aus. Natürlich können elektrische Wärmepumpen bei theoretisch optimalen Rahmenbedingungen, wie zum einer optimalen Nutzung einer Erdreich-Wärmepumpe für eine Fußbodenheizung im Neubau, ökologisch durchaus sinnvoll sein: Das Problem ist in der Praxis, dass heute der prozentuale Anteil der Wärmepumpen, die aus Sicht der EWS

Schönau den notwendigen Umweltkriterien entsprechen (Jahresarbeitszahl in der Praxis von mindestens vier, kein Einsatz von klimaschädlichen Kältemitteln und Verwendung umweltfreundlichen Ökostroms), verschwindend gering ist und erforderliche Verbesserungen nicht erkennbar sind. Wenn dem so ist, bleiben die Möglichkeiten der Wärmepumpe aus Umweltgesichtspunkten zu Recht eng begrenzt. Die Installateure sollten vor einen möglichen Einbau von Wärmepumpensystemen regenerativ-effiziente Alternativen zur Wärmepumpe prüfen und die Wärmepumpen sowieso nur in den ganz seltenen Anwendungsgebieten einsetzen, bei denen das Wärmepumpensystem effektiv-umweltfreundlich arbeiten kann (vor allem für eine Fußbodenheizung) und eine hohe Jahresarbeitszahl in der Praxis von über vier erreicht. Die deutliche Mehrzahl der bislang eingesetzten Wärmepumpen in Deutschland ist aus Umweltgesichtspunkten keine gute Wahl.

Die Elektrizitätswerke Schönau (EWS) ist einer der großen unabhängigen, atomstromfreien Ökostromanbieter mit bundesweit über 75.000 Stromkunden (Stand: Juli 2008). Die Elektrizitätswerke Schönau haben mit Hilfe der „Schönauer Sonnen-Cents“ bislang deutlich über 1100 „Rebellenkraftwerke“ gefördert und bekamen für ihr besonderes Engagement im Jahr 2007 den bedeutenden „Deutschen Gründerpreis“ (Sonderpreis).

### **Weiterführende Materialien und Informationen zu Wärmepumpen:**

Umweltbundesamt (2008): Elektrische Wärmepumpen – eine erneuerbare Energie? [www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3192.pdf](http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3192.pdf) In dieser Zusammenfassung zur Wärmepumpe werden die Vorzüge und nicht zuletzt die Nachteile der Wärmepumpe dargestellt.

Empfehlungen aus dem Wärmepumpenfeldtest von Lahr/Oberrhein (Stand 2008): [http://www.agenda-energie-lahr.de/WP\\_Empfehlungen.html](http://www.agenda-energie-lahr.de/WP_Empfehlungen.html)

Stellungnahme des BUND zur Wärmepumpe (2008): [www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/klima/20080407\\_klima\\_elektrische\\_waermepumpe\\_klimafakten.pdf](http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/klima/20080407_klima_elektrische_waermepumpe_klimafakten.pdf)

Interessantes Formblatt für Leistungsgarantie einer Wärmepumpe des LandesEnergieVereins Steiermark (2008): <http://www.lev.at/Download/LeistungsgarantieWP.pdf>

Kriterien des Wirtschaftsministeriums Baden-Württembergs (2008): [www.wm.baden-wuerttemberg.de/fm/1106/080425%20WP-Empfehlungen.pdf](http://www.wm.baden-wuerttemberg.de/fm/1106/080425%20WP-Empfehlungen.pdf)

Die Tipps und Hinweise zu den elektrischen Wärmepumpen wurden von den Autoren der Elektrizitätswerke Schönau sorgfältig erarbeitet, dennoch kann eine Garantie für die Richtigkeit aller Angaben nicht übernommen werden. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die EWS Schönau für den Inhalt von externen Homepages nicht verantwortlich sind.

Stand: Juni 2008