


Wärmepumpe

aktuell

IZW e.V.  Informationszentrum Wärmepumpen + Kältetechnik

Beitrag der Wärmepumpen zur nachhaltigen Energienutzung

Im Mittelpunkt der Energiepolitik der gegenwärtigen Bundesregierung steht die Einleitung der Wende vom fossil-nuklearen zum solar-effizienten Zeitalter und niemand wird die Ziele dieser Entwicklung, Nachhaltigkeit in der Energieerzeugung und Energienutzung, Ressourcenschonung und Klimaschutz, in Frage stellen.

Gegenwärtig werden ca. 25 % der Primärenergie in Deutschland für Raumwärme benötigt. Als ein Beitrag zur nachhaltigen Wärmeversorgung könnte mit den heute erzeugten ca. 25 Milliarden kWh regenerativen Stroms und den auf dem Markt angebotenen elektrischen Wärmepumpen ca. 8 % der gesamten benötigten Raumwärme zur Verfügung gestellt werden oder ca. 8 Millionen, d.h. 20 % aller privaten Wohnungen mittlerer Größe, würden kein Öl oder Gas zum Heizen benötigen und somit keinen Beitrag zu CO₂-Emission leisten.

Dies wird auch in einer von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – BMU herausgegebenen Broschüre bestätigt [1], da „*elektrisch betriebene Wärmepumpen gegenüber konventionellen Heizkesseln auch schon bei niedrigen Jahresarbeitszahlen Vorteile bieten*“ gleichzeitig wird jedoch unverständlichlicherweise „*ihr Einsatz im Wärmebereich angesichts des Atomausstiegs und einer derzeit überwiegend auf fossilen Energieträgern basierenden Stromversorgung klimapolitisch als problematisch angesehen*“. Nur weil die elektrische Wärmepumpe, wie fast alle Geräte des täglichen Lebens, Strom als Antriebsenergie einsetzt, der auch mit Kernenergie erzeugt werden kann, wird sie negativ bewertet. Vergleichsstudien „ökologisch“ ausge-

richteter Forschungseinrichtungen und entsprechende Veröffentlichungen unterstützen diese Bewertung [1, 2, 3].

So werden im neuen 200 Mio. DM Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie – BMWi nur noch elektrische Wärmepumpen gefördert, die mit regenerativem Strom betrieben werden.

Gasmotorisch und thermisch angetriebene Wärmepumpen werden dagegen gar nicht mehr gefördert. Die Gasindustrie hat diesen Missstand bisher noch nicht thematisiert, da sie sich gegenwärtig auf den Bereich der Großwärmepumpen beschränkt.

Ohne Frage sind Wärmepumpen, die mit regenerativem Strom angetrieben werden, im Hinblick auf die Klimaschutzverpflichtungen der Bundesregierung ein ideales System, da sie im Gegensatz zur fossilen, heute dominierenden Wärmeversorgung, keinen direkten Beitrag zur CO₂-Emissionen auf dem Wärmemarkt leisten. Sie übertreffen auch bei weitem solarthermische Heizanlagen, die bivalent mit Gasbrennwert- oder Gas-Niedertemperaturkesselsystemen betrieben werden. Soll ein entsprechender Klimaschutzstandard erreicht werden, müsste der Einsatz von regenerativem Biogas vorgesehen werden.

Im Rahmen der Liberalisierung des Strommarktes bieten z.Zt. auch schon ca. 70 Energieversorger, von Bayernwerk Aquapower bis Zeus Strom AG, regenerativ erzeugten Strom an. Mit einem mittleren Arbeitspreis von 45 Pf/kWh (24 bis 170 (solar) Pf/kWh) ist jedoch ein wirtschaftlicher Betrieb von Wärmepumpen unmöglich und damit das Marktanreizprogramm des BMWi reizlos, ja kontraproduktiv.

Bekanntlich wurde der Aufschwung des Wärmepumpenmarktes in den letzten Jahren neben den Investitions-hilfen des bisherigen BMWi-Förderprogramms vor allem durch die Wärmepumpensondertarife der Mehrheit aller deutschen Stromversorger mit mittleren Preisen von ca. 10 Pf/kWh ausgelöst. Die geförderten modernen Wärmepumpen können unter Berücksichtigung des aktuellen Strommixes dabei im Vergleich zum Gas-Niedertemperaturkessel bis zu 55 % Primärenergie, 57 % CO₂-Emissionen und 36 % Energiekosten einsparen. Das Einsparpotential von modernen Gas-Wärmepumpen wäre sogar noch höher. Diese klimawirksamen Vorteile der Wärmepumpe werden auch in der neuen Broschüre des BMWi „*Jetzt erneuerbare Energien nutzen*“ [4] dokumentiert.

Es bleibt daher zu hoffen, dass im Anbetracht der oben erwähnten Einsparpotentiale die Beschränkung des gegenwärtigen Marktanreizprogramms für Wärmepumpen auf regenerativen Strom aufgehoben wird und im gleichen Zuge auch die Gas-Wärmepumpen wieder in Förderung aufgenommen werden.

Gemäß unserer Satzung sind wir im IZW e.V. bemüht durch wissenschaftlich - technische Studien und Untersuchungen mehr Objektivität in die Diskussion zu bringen. So wollen wir bei dem auf Seite 4 angekündigten Seminar am 05.04.2000 in Hannover, über einheitliche ökologische Bewertungskriterien für Wärmepumpen diskutieren. Denn wenn die umweltbezogenen Vorteile der Wärmepumpe von allen akzeptiert und von den Politikern moralisch unterstützt werden, können auch ohne finanzielle Fördermaßnah-

Fortsetzung auf Seite 4



Wärmepumpen im Vormarsch

Dieter Wittwer, Geschäftsführer FWS, Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz

Die Wärmepumpen-Verkäufe haben im vergangenen Jahr einen erneuten Sprung nach oben gemacht. 1999 wurden rund 6.500 Wärmepumpen installiert, das entspricht einer Zunahme von gut 5% gegenüber dem Vorjahr

Gunsten unserer Umwelt ist maßgebend. Im Gegensatz zu den fossilen Energieträgern Erdöl, Erdgas und Kohle, die bei der Verbrennung Kohlendioxid (CO₂) in unsere Atmosphäre ausstoßen, nutzen Wärmepumpen

Nutzung des Erdreichs mittels Sole/Wasser-Anlagen.

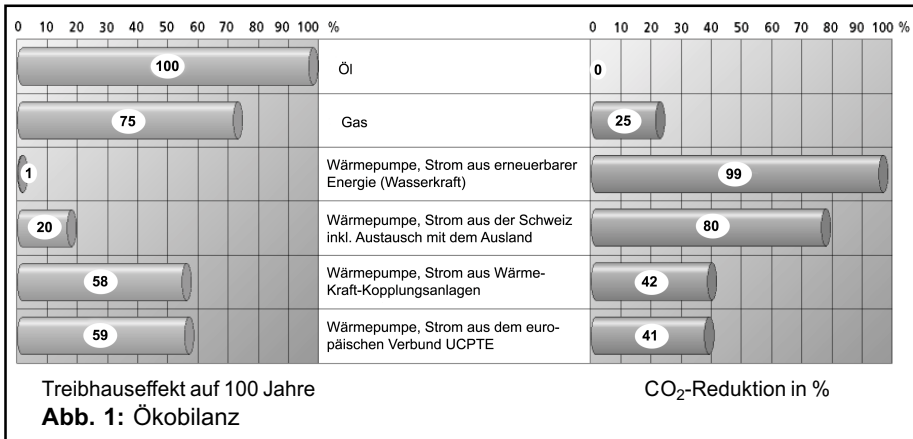
60.000 Wärmepumpen in Betrieb

Nach Schätzung der Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz standen Ende 1999 über 60.000 Wärmepumpen in Betrieb. Dank der von ihnen produzierten Wärme wurden rund 140 Millionen Liter Heizöl nicht verbrannt, was rund 2 % des gesamten Verbrauchs an leichtem Heizöl in der Schweiz ausmacht. Rund zwei Drittel der erzeugten Wärme werden aus der Umwelt gewonnen. Das restliche Drittel oder etwa 500 Millionen Kilowattstunden wurden zum Antrieb der Wärmepumpen in Form von elektrischer Energie eingesetzt, was etwa 1 % des gesamten

Stromverbrauchs der Schweiz entspricht.

Wärmepumpen nutzen ein praktisch unausschöpfbares Potential

In der Luft, im Erdreich und im Wasser (Grundwasser, Flusswasser, Seewasser) werden gewaltige Energie-

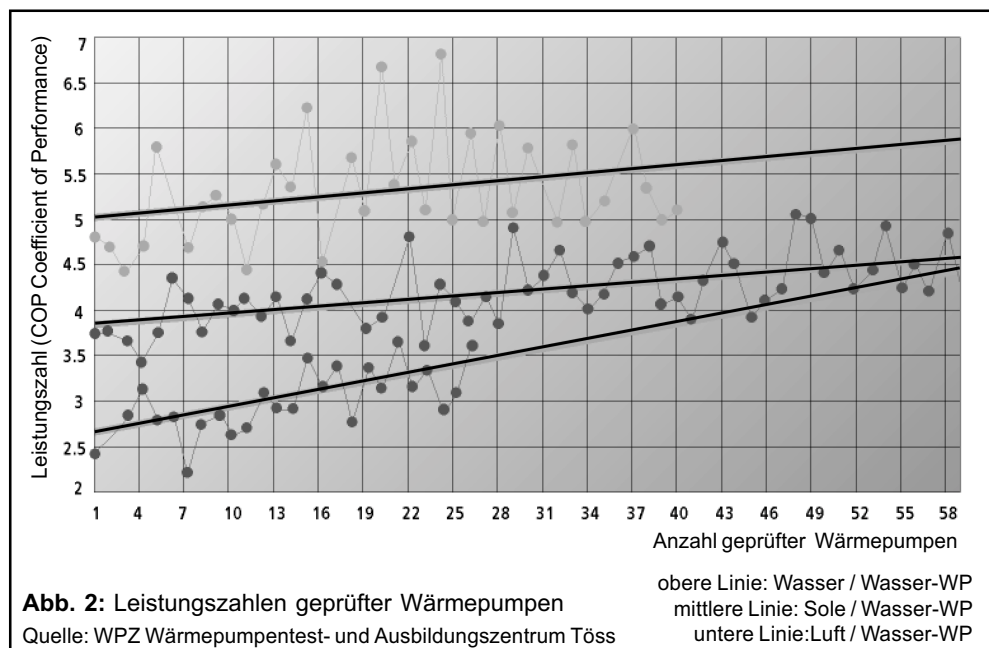


und einem Marktanteil von gegen 40% im Bereich der neuerstellten Einfamilienhäuser. Auch immer mehr Schweizer ersetzen ihre alten Feuerungsanlagen mit den umweltfreundlichen Wärmepumpen-Heizungen. Viele dieser Wärmepumpen-Heizungen haben das Erdreich als Energiequelle.

Dass immer mehr Schweizer nicht nur im Neubau, sondern auch im Umbau und bei Heizungsanierungen auf die saubere Wärmepumpe setzen, hat verschiedene Gründe. In den vergangenen Jahren haben Wärmepumpen große technologische Fortschritte erzielt. Um die Leistungen weiter zu verbessern, werden Wärmepumpen regelmäßig im Wärmepumpen-Testzentrum Töss auf Herz und Nieren geprüft. Zudem sind die Wärmepumpen generell günstiger geworden - ein wichtiger Investitionsentscheid bei Herrn und Frau Schweizer. Doch auch die höhere Sensibilität der Bevölkerung zu

zu mehr als zwei Drittel saubere, einheimische und die sich erneuernden Energiequellen Luft, Wasser und Erdreich. 51 % der 1998 neu installierten Wärmepumpen nutzten Luft als Energiequelle, 40 % das Erdreich, 4 % Wasser und bei 5 % handelte es sich um Einzelraum-Wärmepumpen (Luft/Luft). Im Vergleich zum Vorjahr zeigt sich ein klarer Trend zur vermehrten

Fortsetzung auf Seite 3





Wärmepumpen-Wochen NRW

Vom 11. bis 29. Januar 2000 heizten Wärmepumpen Nordrhein-Westfalen kräftig ein
Dr. Frank-Michael Baumann, Landesinitiative Zukunftsenergien NRW

"Die Wärmepumpentechnik ist ausgereift. Sie ist umweltfreundlich, höchst effizient und in den Kosten annähernd vergleichbar mit herkömmlichen Heizsystemen auf Gas- oder Öl-basis. Jetzt kommt es darauf an, für die Wärmepumpe einen Nachfragemarkt zu schaffen. Eine wichtige Grundlage dafür ist ein kundenfreundliches Konzept, das den Kunden umfassend informiert und die Realisierung der Wärmepumpeninstallation erleichtert", erläuterte Staatssekretär Jörg Hennerkes vom Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, das die Schirmherrschaft der Wärmepumpen-Wochen NRW übernommen hatte, bei der Eröffnung der Wärmepumpen-Ausstellung in Gladbeck."

Die Ausstellung war nur eine von 200 Veranstaltungen und Aktionen, die während der Wärmepumpen-Wochen vom 11. bis 29. Januar 2000 überall in NRW stattfanden. Das Spektrum der Angebote reichte von Ausstellungen, Kurzvorträgen, Seminaren, Informationen zu Technik und Anwendung, Beratung, "Tage der offenen Tür" bei Fachhandwerk, Herstellern und priva-

ten Haushalten ("offener Keller"), Lesertelefonaktionen von großen Zeitschriften bis hin zur Aussendung von Radio-Spots. Auch waren Beratungsmobile von zwei Firmen und der Energieagentur NRW unterwegs in Nordrhein-Westfalen.

Die Idee, Wärmepumpen-Wochen in Nordrhein-Westfalen zu veranstalten, ging von den guten Erfahrungen aus, die der Initiativkreis WärmePumpe (IWP) e.V. in Bayern mit einer solchen Marketing-Aktion für die umweltfreundliche Wärmepumpen-Technik gemacht hat. Wichtiges Erfolgskriterium für eine solche Hersteller-neutrale Marketing-Aktion war, dass sie auf einer breiten Basis stand und von vielen Beteiligten getragen und unterstützt wurde.

Initiator der Wärmepumpen-Wochen war die Landesinitiative Zukunftsenergie NRW in Zusammenarbeit mit den Fachverbänden Elektrotechnische Handwerke und Sanitär-Heizung-Klima, der Energieagentur NRW, der Verbraucherzentrale NRW und der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke - VDEW e.V. Landesgruppe NRW. Es beteiligten sich fast

100 Fachbetriebe sowie Industriefirmen.

Mit dem Start der DEUBAU 2000 in Essen, auf der die Landesinitiative Zukunftsenergien mit dem Wärmepumpen-Schneemann Frosti öffentlichkeitswirksam vertreten war, begannen die Aktionen der Wärmepumpen-Wochen NRW.

Hunderte von Anrufern und Besuchern, zahlreiche Presseveröffentlichungen sorgten dafür, dass Anfang Januar das Thema Wärmepumpen überall in NRW präsent war.

"Die Wärmepumpen-Wochen NRW waren ein großer Erfolg", freut sich Bernhard Frehn, Mitinitiator und Moderator der Arbeitsgruppe Wärmepumpe der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW. Eine zur Zeit laufende Befragung aller Akteure soll ermitteln, ob die Aktion wiederholt werden sollte.

Einzelheiten über die Wärmepumpen-Wochen zusammen mit weiteren Informationen zur Technik, Förderprogramme, Ansprechpartner und Pressemitteilungen sind im Internet unter www.waermepumpen-wochen-nrw.de veröffentlicht.

Fortsetzung von Seite 2

mengen gespeichert. Durch Sonneneinstrahlung und Niederschläge erneuern sich diese ständig wieder. Als einziges Heizsystem nutzt die Wärmepumpe die in unserer Umwelt gespeicherte Energie. Zusammen mit der Sonnenenergie und der Geothermie (Erdwärme) bietet sich auch langfristig für die Wärmepumpe ein Potential von erneuerbaren Energien, das praktisch grenzenlos ist.

Wärmepumpen reduzieren bereits heute die CO₂-Emissionen um mindestens 40% gegenüber konventionellen Ölheizungen

Um die Reduktion der CO₂-Emissionen zwischen den Heizsystemen zu vergleichen, wurde eine Ökobilanz (Life-Cycle-Analysis) aufgestellt. Darin sind alle Prozessschritte berücksich-

tigt, also von der Rohstoffgewinnung, der Materialherstellung, dem Anlagebau bis zum Betrieb und zur Entsorgung. Als Basis wird der heutige Stand der Technik vorausgesetzt:

- Wärmepumpe mit vertikaler Erdsonde (120 m), Heizleistung 8 kW, Jahresarbeitszahl > 3,0.
- Ölheizung low-Nox, mit Jahresnutzungsgrad 94 %.
- Gasheizung low-Nox, kondensierend, mit Jahresnutzungsgrad 97 %.

Der Vergleich (Abb. 1) zeigt den Treibhauseffekt auf 100 Jahre und die CO₂-Reduktion der verschiedenen Heizsysteme über den ganzen Lebenszyklus. Basis ist die Ölheizung (=100%).

Selbst im ungünstigsten Fall reduzieren die Wärmepumpen die CO₂-

Emissionen um 40% gegenüber konventionellen Heizungen. Mit der steigenden Anzahl Wärmepumpen wird dieser Wert im Jahr 2010 über 50% betragen.

Die Wärmepumpen-Technologie wird laufend verbessert

Wärmepumpen gibt es seit mehr als 50 Jahren. Die Technologie ist den Kinderschuhen längst entwachsen, die Kundenzufriedenheit liegt seit Jahren mindestens so hoch wie jene der konventionellen Heizungen, während sich durch die fortschreitende Standardisierung, technologischen Verbesserungen und Systemoptimierungen die durchschnittlichen Jahresarbeitszahlen laufend erhöht haben (Abb. 2).



IZW Seminar am 5. April 2000 in Hannover

Beitrag der Wärmepumpe zur nachhaltigen Energienutzung

Drei Themen stehen beim IZW-Seminar "Beitrag der Wärmepumpe zur nachhaltigen Energienutzung" im Vordergrund:

1. Stand der Wärmepumpentechnik
2. Vorstellung der Studien "Aktualisierung der Basisdaten für den Primärenergiebedarf und die Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor zur ganzheitlichen Bewertung verschiedener Heizungssysteme" und "Untersuchung von Praxisdaten zum Primärenergiebedarf und den Treibhausgasemissionen

von modernen Wärmepumpen", die durch den IZW e.V. erarbeitet wurden (siehe auch Bericht in der Dezember 1999 Ausgabe der "Wärmepumpe aktuell").

3. Auswirkung der Liberalisierung der Energiemärkte auf die Entwicklung des Wärmepumpeneinsatzes.

Neben Vorträgen zu diesen Themen wird es ein Diskussionsforum geben, in der diese aktuellen Themen ausführlich mit den Teilnehmern der Veranstaltung erörtert werden können.

Die Teilnahme am Seminar ist kostenlos. Zur Anmeldung oder für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Herrn R. Heidelck:

IZW e.V.
Welfengarten 1A
30167 Hannover
Tel: 0511 / 762-2538
Fax: 0511 / 762-5203
e-mail: email@izw-online.de
Internet: www.izw-online.de

Landesinitiative zur Förderung der Wärmepumpe in Baden-Württemberg

Ein Ziel der zukünftigen Energiepolitik des Landes Baden-Württemberg ist es, den Anteil der regenerativen Energien bis zum Jahr 2010 zu verdoppeln. Ein Baustein zur Erreichung dieses Zieles und zum schonenden Umgang mit unserer Umwelt ist der verstärkte Einsatz von Wärmepumpentechnik bei der Heizung und Warmwasserbereitung.

In einer Pressekonferenz des Landesgewerbeamts Baden-Württemberg am 29.02.2000 in Stuttgart wurde deshalb die neue Landesinitiative "Förderung der Wärmepumpe durch das Fachhandwerk und kompetente Partner in Baden-Württemberg" vorgestellt. Ziel der Landesinitiative ist es, der innovativen Wärmepumpentechnik dauerhaft zum Durchbruch zu verhelfen, wobei der verstärkte Einsatz von Wärmepumpenheizungsanlagen mit den erneuerbaren Wärmequellen "Erdreich mittels Erdsonden" und "Außenluft" beim Neubau aber auch bei der Heizungsmodernisierung im Altbau im Mittelpunkt steht.

Unter der Schirmherrschaft des Wirtschaftsministers Dr. Walter Döring sind das Informationszentrum Energie im Landesgewerbeamt und die beiden baden-württembergischen Fachverbände "Sanitär-Heizung-Klima" und "Elektro- und Informations-

technik" Träger der Initiative. Neben elf weiteren Partnern beteiligen sich vor allem die qualifizierten Fachbetriebe der entsprechenden Innungen vor Ort.

In einer Reihe von Aktionstagen in verschiedenen Gemeinden Baden-Württembergs informieren und beraten sie Interessierte, auch über die Fördermöglichkeiten durch Bund und Länder. Die Präsentation und Erläuterung eigens dafür ausgewählter hochwertiger und preisgünstiger Standard-Wärmepumpenanlagen bildet dabei einen besonderen Anreiz für potentielle Investoren.

Erste Aktionstage gibt es am 16. März in Freiburg, am 26. und 27. Mai in Pforzheim und am 1. und 4. Juni in Weinstadt.

Alle wissenswerten Details sind in einer Informationsmappe für Investoren zusammengestellt. Dazu gehört auch eine Liste speziell geschulter Fachbetriebe der Elektro- oder Installateur und Heizungsbauer-Innungen in Baden-Württemberg. Die Mappe und weitere Informationen sind kostenlos erhältlich beim: Landesgewerbeamt Baden-Württemberg, Informationszentrum Energie, Postfach 10 29 63, 70025 Stuttgart, Telefon: 0711/123-2526, Fax: 0711/123-2649.

Impressum

Herausgeber:

IZW e.V. - Informationszentrum Wärmepumpen und Kältetechnik

Postanschrift:

IZW e.V.
Welfengarten 1A
30167 Hannover
Fon: (0511) 762 2538
Fax: (0511) 762 5203
E-Mail: email@izw-online.de
Internet: http://www.izw-online.de

Verantwortlich:

Prof. Dr.-Ing. H.-J. Laue
Dipl.-Ing. R. Heidelck

Fortsetzung von Seite 1

men in einem liberalisierten Energiemarkt wirtschaftlich konkurrenzfähige Wärmepumpen ihren Beitrag zur nachhaltigen Energieversorgung leisten. Dass eine objektive Energiepolitik die Wärmepumpe als wichtigen Beitrag zur Energieeinsparung und zum Umweltschutz einordnet, zeigen der Bericht aus der Schweiz (siehe Seite 2) und die Informationen über die Wärmepumpeninitiativen der Länder Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg (siehe Seite 3 und 4).

- [1] BMU: Erneuerbare Energien und Nachhaltige Entwicklung – Natürliche Ressourcen - umweltgerechte Energieversorgung, Oktober 1999
[2] BMU: Klimaschutz durch Nutzung erneuerbarer Energien, Januar 2000
[3] Detlef Stoller: Halbwahrheiten über Wärmepumpen. Solarthemen 81, 11.Febr. 2000, S.3
[4] BMWi: Jetzt erneuerbare Energien nutzen, Dezember 1999