

Hintergrundinformationen

Status Quo - Wärmepumpe

Aktuell sind in Deutschland etwa 300.000 Heizungswärmepumpen installiert. Die Marktentwicklung der Wärmepumpe von 2003 mit 9.700 über 2005 mit 18.500 bis hin zu 45.300 verkauften Heizungswärmepumpen 2007 macht die kontinuierlich steigende Nachfrage nach der Wärmepumpentechnik deutlich. Als Wachstumstreiber lassen sich einerseits die hohen Energiepreise identifizieren sowie die geplante Verschärfung der Energiesparverordnung EnEV, die der besonders effizient arbeitenden Wärmepumpe in die Hände spielt. Außerdem spielt das Marktanzreizprogramm der Bundesregierung (MAP) sicherlich auch eine Rolle. 2008 wurde die Wärmepumpe erstmals in die Gruppe der Heizsysteme aufgenommen, die erneuerbare Energien nutzen.

Trotz des beeindruckenden Wachstums ist Deutschland keineswegs der größte Wärmepumpenmarkt der EU. In Schweden, einem Land mit nur rund 8 Mio. Einwohnern, wurden 2007 rund 94.000 Heizungswärmepumpen abgesetzt und auch der französische Wärmepumpenmarkt war mit etwa 69.000 Wärmepumpen 2007 bereits größer als der deutsche. Insgesamt hatte der europäische Wärmepumpenmarkt 2007 ein Volumen von 392.000 Geräten.

Wirtschaftsfaktor Wärmepumpe

Rasanten Wachstum macht den Wärmepumpenmarkt zu einem immer bedeutenderen Wirtschaftsfaktor. 392.000 Geräte europaweit ergeben für die Hersteller etwa 2,94 Milliarden Euro Umsatz. In der Produktion werden dafür rund 4.450 Mitarbeiter beschäftigt. In der Produktentwicklung, dem Vertrieb, dem Kundendienst und der Verwaltung kommen noch einmal rund 6.700 Mitarbeiter hinzu. Geht man von einer durchschnittlichen Installationszeit von 6 Manntagen pro Wärmepumpe (3 Tage, 2 Mann) aus, so arbeiten im Handwerk rund 11.000 Menschen an der Installation von Wärmepumpen. Der Umsatz gegenüber dem Endkunden liegt europaweit bei etwa 9 Milliarden Euro.

Die deutsche Wärmepumpenbranche profitiert mit 45% Exportanteil von diesem Marktwachstum: In der EU ist Deutschland der zweitgrößte Wärmepumpen-Hersteller nach Schweden. Pro Jahr produzieren hier rund 900 Mitarbeiter etwa 80.000 Heizungs-Wärmepumpen – davon werden rund 35.000 exportiert. Weitere 1.400 Mitarbeiter arbeiten für die deutschen Wärmepumpenhersteller im Vertrieb, im Produktmanagement, der Entwicklung, dem Kundendienst und der Verwaltung. 1.500 Handwerker installieren die 2007 rund 45.000 in Deutschland abgesetzten Wärmepumpen und erzielen damit 1,2 Milliarden Euro Umsatz.

Bohrunternehmen profitieren als ein weiteres Marktsegment vom Wärmepumpen-Boom: Für die Nutzung der oberflächennahen Geothermie, also der in der Erde und im Grundwasser gespeicherten Wärme, werden in Deutschland jährlich 2,5 Millionen Bohrmeter durchgeteuft. Seit 2005 hat sich die Anzahl der Bohrbetriebe verdreifacht – und diese haben rund 350 neue Arbeitsplätze geschaffen.

Deutsche Wirtschaft fördern und dabei sparen

Wärmepumpen erfordern hohe Anfangsinvestitionen; diese rentieren sich aber in der Regel innerhalb von durchschnittlich 7 Jahren durch die deutlich geringeren Betriebs- und Verbrauchskosten im Vergleich zu fossil betriebenen Heizungen. Die hohen Investitionen unterstützen zudem deutsche Industrie- und Handwerksbetriebe, während die hohen Verbrauchskosten der fossilen Heizsysteme hauptsächlich die Öl und Gas exportierenden Länder subventionieren. Somit rechnet sich auf lange Sicht die hohe Anfangsinvestition für Bauherren wie für die deutsche Wirtschaft.

Ein weiterer Sparfaktor ist die Infrastruktur: Während etwa für die Gasversorgung eigene Leitungen verlegt werden müssen, greift die Wärmepumpe für die Antriebsenergie lediglich auf die – in praktisch allen Gebäuden ohnehin vorhandenen – elektrischen Leitungen zurück.

Effizienz der Wärmepumpe – belegt mit neuen Studienergebnissen des Fraunhofer ISE

Die Wärmepumpe nutzt zu bis zu 75% die kostenlose Kraft der Sonne aus dem Erdreich, dem Grundwasser oder der Luft für das Heizen von Räumen und die Warmwasser-Bereitung. Mit einem Teil Antriebsenergie erschließt die Wärmepumpe rund drei Teile Umweltenergie – das ergibt 100% Wärme.

Zwei Kennwerte geben darüber Aufschluss, wie effizient die Wärmepumpe arbeitet. Die Leistungszahl betrachtet die Heizleistung einer Wärmepumpe in Bezug zur elektrischen Antriebsleistung unter normierten Bedingungen – sie ist also ein theoretischer Wert, den die Hersteller errechnen. Je nach Umweltmedium bewegt sie sich zwischen 3,3 (Luft-Wärmepumpe) und über 5,0 (Erdreich-Wärmepumpe). Der reale Betrieb übers Jahr wird in der Jahresarbeitszahl (JAZ) erfasst: Sie gibt an, welche Nutzwärme im Verhältnis zur elektrischen Antriebs- und Hilfsenergie, etwa für Pumpen, tatsächlich erwirtschaftet wurde.

Eine noch bis 2010 laufende Studie des Fraunhofer-Instituts für Solar Energiesysteme ISE zeigt bereits, dass die Wärmepumpe im Heizbetrieb Jahresarbeitszahlen von vier und mehr erreichen kann. Erste Studienergebnisse werden auf dem 6. Forum Wärmepumpe im November 2008 in Berlin vorgestellt.

Wichtig für die hohe Effizienz im Betrieb, also für eine hohe JAZ: Die Wärmepumpe muss gut auf das Heizsystem abgestimmt sein. Dafür muss der Planer oder der Heizungsbauer die Anlage exakt an die Art der Heizung, den Heizenergie-Bedarf und die Wärmequelle anpassen. Ein EU- Zertifikat für Wärmepumpen-Installateure garantiert speziell geschultes Fachpersonal. Besonders effizient arbeiten Wärmepumpen in Verbindung mit großflächigen Wärmeverteilssystemen wie etwa Fußbodenheizungen. Da die benötigte Vorlauftemperatur nur rund 35 Grad beträgt, ist die Temperaturdifferenz zur Wärmequelle gering. Dadurch wird wenig Antriebsenergie benötigt.

Hohe Qualitätsstandards sowie effizienzgebundene Förderprogramme haben Deutschland zum Technologieführer in Sachen Wärmepumpe gemacht. Dadurch eignen sich die heutigen technisch ausgereiften Wärmepumpen nicht nur für energiesparend konzipierte Neubauten, sondern auch für die Sanierung des Baubestands. Effizienter arbeiten die Wärmepumpen auch im Altbau in Verbindung mit einer besseren Dämmung: Eine optimale Wärmedämmung reduziert den Wärmebedarf um etwa 30%. Dadurch kann die Wärmepumpe deutlich kleiner ausgelegt werden; zudem fördert das niedrigere Temperaturniveau die Wirtschaftlichkeit.

Umweltschutz und Wärmepumpe

Nutzen für die Umwelt: 29% des gesamten Energieverbrauchs in Deutschland entfallen auf private Haushalte. Sie sind damit der größte Energieverbraucher, vor dem Verkehr und der Industrie. 78% des Energieverbrauchs der Haushalte werden für die Raumheizung aufgewendet. Weitere 11% werden zur Warmwasserbereitung eingesetzt. Die Raumheizung und die Warmwasserbereitung bieten somit das größte Potenzial zur Reduktion von Primärenergieeinsatz und CO₂-Emissionen in Deutschland.

Eine Sole/Wasser-Wärmepumpe (mit Fußbodenheizung) spart im Neubau gegenüber einem Gas-Brennwertkessel etwa 40% der Primärenergie und 35% der CO₂-Emissionen ein. Gegenüber einem Öl-NT-Kessel im Bestand spart eine Luft/Wasser-Wärmepumpe über 35% der CO₂-Emissionen ein.

Vergleicht man den Primärenergieeinsatz einer Wärmepumpe zur Raumheizung mit der genutzten erneuerbaren Energie (EE), so bringt eine Wärmepumpe bereits bei einer Jahresarbeitszahl von 3,0 10% erneuerbare Energien ein. Bei einer Jahresarbeitszahl von 3,8 werden bereits 30% erneuerbare Energie genutzt. So steigern effizientere Wärmepumpen den ökologischen Nutzen.

Durch umweltschonend erzeugten Strom arbeitet die Wärmepumpe ebenfalls zunehmend umweltfreundlicher. 2007 stammten 14,2% des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen; daraus errechnet sich der derzeitige Primärenergiefaktor für Strom von 2,7, mit dem eine Wärmepumpe mit JAZ 3,0 einen EE-Anteil am Heizprozess von 10% erzielt. Bis 2020 plant die Bundesregierung eine Steigerung des EE-Anteils zur Stromerzeugung auf 30% – das entspricht einem Primärenergiefaktor von 2,1. Für dieselbe Wärmepumpe mit JAZ 3,0 steigt dann der Anteil erneuerbarer Energien auf 30%.

Bei einem mittleren Heizwärmebedarf von 15.000 kWh/Jahr und einer mittleren Jahresarbeitszahl von 3,0 sparen die bereits 300.000 in Deutschland installierten Wärmepumpen gegenüber Niedertemperaturkesseln jährlich 1,7 TWh Primärenergie und 675 000 t CO₂-Emissionen ein. Die Wärmepumpe arbeitet vor Ort emissionsfrei und ist damit das ideale Heizungssystem für Ballungsräume.

Eine Pumpe – viele Vorteile

Für die immer heißeren Sommer wartet die Wärmepumpe mit einem weiteren Vorteil auf: Erdwärmesonden und Grundwasserwärmepumpen können äußerst effizient „passiv“ kühlen. Dafür nutzen sie die bei rund 10 Grad liegende Ausgangstemperatur der Wärmequellen – ohne aktiven Kühlbetrieb. Da dafür lediglich eine Umwälzpumpe betrieben werden muss, ist der Energieaufwand äußerst gering.

Förderprogramme

Das **Marktanreizprogramm** der Bundesregierung (MAP) reiht die Wärmepumpe seit 2008 erstmals in die Gruppe der Heizsysteme ein, die erneuerbare Energien nutzen. Bis zu mehr als 3000€ je Anlage beträgt derzeit die Förderung. Dabei ist die Wärmepumpe im Vergleich zu allen anderen Systemen das einzige, welches über Strom- und Wärmemengenzähler seine Effizienz nachweist. So kann nun jeder Endkunde mittels Messung nachverfolgen, wie effizient seine Wärmepumpenanlage arbeitet.

Wärmepumpen-Aktionswochen 2009

Wer sich umfassend über die ausgereifte Technik der Wärmepumpe, Fördermittel und Ansprechpartner informieren will, findet auf www.waermepumpe.de aktuelle und fachkundige Auskunft: Vom 25.04.-10.05.2009 geben darüber hinaus die Wärmepumpen-Aktionswochen bundesweit jedem Interessenten die Möglichkeit, sich selbst vor Ort ein eigenes Bild zu machen.

Mehr Informationen erhalten sie gerne unter www.waermepumpe.de

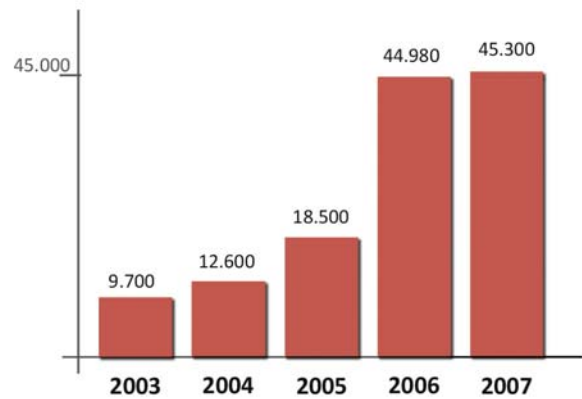
Über den Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V.:

Im Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V. sind Handwerker, Planer und Architekten, Heizungsindustrie und Energieversorgungsunternehmen organisiert, die sich für den verstärkten effizienten Einsatz von Wärmepumpen engagieren. Seit dem 1. Januar 2007 haben sich die Wärmepumpen-Initiative in den Bundesländern (WIB e.V.) und der BWP zusammengeschlossen und repräsentieren heute die gesamtdeutsche Wärmepumpenbranche.

Anhang

Marktentwicklung:

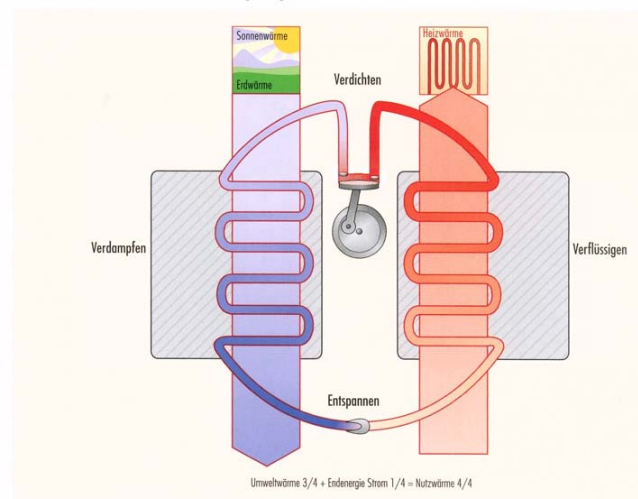
Der jährliche Wärmepumpenabsatz von 2003 bis 2007 im Überblick.



Funktionsprinzip Wärmepumpe:

In einem thermodynamischen Kreislauf kann eine Wärmepumpe bis zu 75% der benötigten Heizenergie aus regenerativen Energien ziehen.

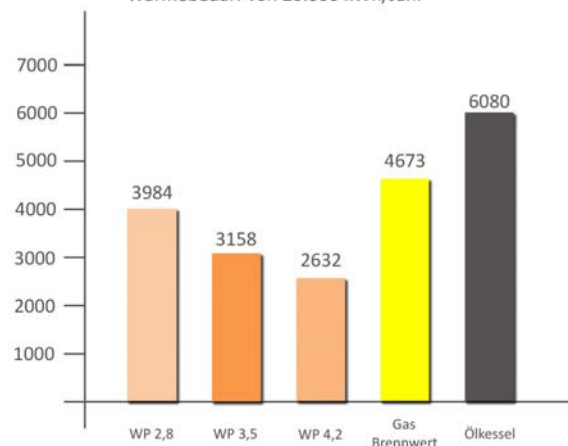
Funktionsschema der Wärmepumpe



CO₂- Emissionen Deutschland:

CO₂-Emissionen, angegeben in kg/a bei einem Wärmebedarf von 20.000 kWh/Jahr. Je höher die Jahresarbeitszahl (JAZ) der Wärmepumpe, desto geringer der CO₂ Ausstoß. Insgesamt liegt der CO₂ Ausstoß bei Wärmepumpen weit unter den Werten fossiler Energieträgern.

CO₂-Emissionen kg/a Deutschland bei einem Wärmebedarf von 20.000 kWh/Jahr



Quelle: Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e. V., Berlin.
Abdruck honorarfrei bitte unter Quellenangabe.