

Wärmepumpenförderung

Noch sind die Wärmepumpen nicht ganz aus den Förderprogrammen des Bundes und der Länder verschwunden. So ergab eine Recherche in der Förderdatenbank des Fachverbands für Energie-Marketing und -Anwendung (HEA) e.V. (www.waerme-plus.de) und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (<http://bmwi.bmwi.de>) drei Programme mit Wärmepumpenförderung des Bundes:

- CO₂-Gebäudesanierungsprogramm der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)
- Programm zur CO₂-Minderung der KfW
- Eigenheimzulage (Eig-ZulG)

sowie insgesamt elf Programme in sechs Bundesländern:

- Bayern (2)
- Berlin
- Brandenburg (3)
- Hessen
- Mecklenburg-Vorpommern
- Nordrhein-Westfalen (2)
- Rheinland-Pfalz

Nach Auskunft der HEA bieten zur Zeit 113 Energieversorgungsunternehmen Förderprogramme für Wärmepumpen an.

Die Bundesprogramme sind in einem neuen Bericht des BMU und BINE "Umweltpolitik - Geld vom Staat Fürs Energiesparen - Überblick über Förderprogramme" zusammengefasst, der Bericht ist kostenlos zu beziehen oder service@bmu.bund.de oder foerderinfo@bine.info

Über einen Link der oben genannten Förderdatenbank des BMWA kommt man direkt in die einzelnen Länderprogramme. Von besonderem Interesse ist das KfW-CO₂ Gebäudesanierungsprogramm (www.kfw.de), das dank der Initiative vor allem des Fachverbands für Energie-Marketing und -Anwendung (HEA) e.V. ab Mai 2003 die Wär-

mepumpe wieder in das Programm aufgenommen hat.

Das Programm ist Bestandteil des nationalen Klimaschutzprogramms und dient der zinsgünstigen langfristigen Finanzierung von besonders umfangreichen Investitionen zur CO₂-Minderung und zur Energieeinsparung in Wohngebäuden des Altbaubestandes, die vor dem 31. Dezember 1978 fertiggestellt worden sind.

Faktoren f zur Bestimmung der CO₂-Emissionen

Energieträger / Heizungssystem	F In CO ₂ / kWh
Elektro-Speicherheizung	1,08
Steinkohle-Heizung, Koks	0,61
Steinkohle-Heizung, Brikett	0,69
Braunkohle-Heizung, Brikkett, rheinisch	0,70
Braunkohle-Heizung, Brikkett, Lausitz	0,62
Braunkohle-Heizung, Brikkett, Leipzig	0,60
Elektro-Wärmepumpe, Luft	0,34
Elektro-Wärmepumpe, Erdreich	0,29
Elektro-Wärmepumpe, Wasser	0,27
Heizöl, Standard-Kessel u. Einzelöfen	0,46
Heizöl, Alt-NT-Kessel	0,43
Heizöl, NT-Kessel	0,38
Erdgas, Standard-Kessel u. Einzelöfen	0,36
Erdgas, Alt-NT-Kessel	0,34
Erdgas, NT-Kessel	0,30
Erdgas, Brennwertkessel	0,25
Fernwärme aus Kohle-HKW groß	0,22
Fernwärme aus Kohle-HKW klein	0,28
Biomasse- und Biogas-Heizungen, Solarkollektoren	0,00
Öl, Gas oder erneuerbaren Energien betrieben werden (auch Nah- und Fernwärme mit diesen Energie-trägern), Brennstoffzellen	0,00

Der Austausch von Altheizungssystemen als sogenannte abweiche Maßnahme als Einzelmaßnahme beinhaltet auch die Förde-

rung von **Wärmepumpen**, wenn der Darlehensnehmer durch Bestätigung eines nach Landesrecht Bauvorlageberechtigten oder eines in Bundes- oder Landesprogrammen für den Gebäudebereich als Energieberater zugelassenen Ingenieurs nachweist, dass mit den Maßnahmen eine CO₂-Einsparung von mindestens 40 kg pro m² Gebäudenutzfläche und Jahr erreicht wird. Bei einer CO₂-Einsparung von mindestens 30 oder 35 kg pro m² Gebäudenutzfläche und Jahr ist eine Förderung mit geringeren Kredithöchstbeträgen möglich.

Bei der Durchführung der Maßnahmen sind mindestens die Anforderungen der EnEV und der Anlage B der Förderbedingungen der KfW (KfW-CO₂-Gebäudesanierungsprogramm, Nr. 130/132) zu erfüllen.

Die Bewertung der CO₂-Minderung ist ohne Frage ein wichtiger Bestandteil der Gebäudesanierung. Leider ist jedoch die in der Anlage B zum Programm aufgeführte Tabelle nicht angepasst, sondern unverändert aus den bisherigen Programmen übernommen worden und steht damit nicht im direkten Bezug zur Primärenergieeinsparung als dem einzigen Bewertungsmaßstab der EnEV, deren Erfüllung im Programm gefordert wird. So sind die F-Faktoren für die Wärmepumpen im Vergleich zu den Öl-/Gasheizungen offenbar willkürlich viel zu hoch angesetzt. Damit haben die Niedertemperatur- und Brennwertkessel ein wesentlich höheres Einsparpotential als die Wärmepumpentechnik, was sachlich falsch ist!

Hier ist Nachbesserung unbedingt erforderlich und es ist zu hoffen, dass die Bemühungen des Fachverbands für Energie-Marketing und -Anwendung (HEA) e.V. zu einer Nachbesserung der Faktoren und damit auch endlich zu einer objektiveren Bewertung der Wärmepumpen durch die Bundesregierung und ihre nachgeordneten Behörden führen.

Eine Möglichkeit, die Investitionskosten dieser Anlagen und damit die Abschreibungszeiten zu reduzieren, wurde von der Firma Amotherm mit der Nutzung von Ammoniak als Arbeitsmittel in der erdgekoppelten Wärmequelle genutzt. Der viel höhere Wärmeübergang zwischen und Erde und Flüssigkeit soll die Kosten der Erdarbeiten um bis zu 80 % reduzieren.

(Quelle: IEA Heat Pump Centre Newsletter, Volume 21, No. 1/2003, S.9)

Näheres beim IZW e.V. Kältemittelmanagement-Programm Bewertung, Teil 2 jetzt erhältlich

Regierungen haben spezifische FCKW und H-FCKW Verordnungen zur Kältemittelsparung und Minderung der Leckrate entwickelt und eingeführt. Über den Erfolg und den Einfluss dieser Verordnungen ist jedoch sehr wenig bekannt. Lediglich in den letzten Jahren wurden einige quantitative Ergebnisse veröffentlicht. Über den wirtschaftlichen Einfluss dieser Verordnungen ist dagegen nahezu nichts bekannt. Das IEA Heat Pump Centre hat deshalb eine internationale Bewertung von Kältemittelmanagement Programmen und Erfahrungen in einer Reihe von Industriestaaten durchgeführt. Damit sollten die Erkenntnisse über die verschiedenen Methoden und der Einfluss auf die

Reduzierung von Kältemittelmissionen verbessert werden. Die Studie wurde in zwei Teilen durchgeführt. Teil 1 wurde im Jahr 2002 veröffentlicht und enthält die Länder Australien, Kanada, Frankreich, Japan, die Niederlande und USA und ist auf die Wiederverwertung von Kältemittel konzentriert. Der neue Bericht enthält Teil 2 der Studie und beinhaltet auch die Endlagerung von Kältemitteln. Der geographische Rahmen entspricht Teil 1 der Studie und umfasst die Länder Dänemark, Deutschland, Italien, Norwegen, Neuseeland und die Schweiz. Die Ergebnisse der Studie sind von Interesse für Umweltpolitiker, Geschäftsleute und Kältemittelpraktiker. Der Bericht vermittelt Einsicht in die gegenwärtige internationale Situation und den Einfluss von Kältemittelmanagement Programmen und Erfahrungen. Der Bericht Nr. HPC-AR 13 kostet € 120 und kann beim IEA HEAT Pump Centre oder dem IZW e.V. bestellt werden (hpc@heatpumpcentre.org), (www.heatpumpcentre.org)

Wissenschaftliche Berichte im IEA Heat Pump Centre Newsletter, Volume 21, No. 1/2003 Hauptthema der 1. Ausgabe 2003 des IEA Heat Pump Newsletter ist

Test Procedures and Energy Efficiency Labels

(Prüfverfahren und Kennzeichnung der Energie-Effizienz). Folgende Artikel beschäftigen sich mit dieser Frage:

Seite 11 - 14:
John J. Tomlinson, USA: US standards, testing and labelling procedures for residential heat pumps and air conditioners (US Normen, Prüf- und Kennzeichnungsverfahren für private Wärmepumpen und Klimageräte. Seite 14 - 16:

Peter Oostendorp, Niederlande: Standard monitoring procedures for heat pump systems (Standard Überwachungsverfahren für Wärmepumpensysteme) Seite 17 - 19:

Takeshi Yoshii, Japan: Update on heat pump energy efficiency regulations, labelling and testing procedures in Japan (Gegenwärtiger Stand der Energieeffizienz Bestimmungen, Kennzeichnung und Prüfverfahren in Japan) Seite 20 - 21:

J.de Wolff and R. Kortten, Niederlande: Successful start to Dutch pilot project introducing heat pump boilers (Erfolgreicher Start eines holländischen Pilot Projekts zur Einführung von Warmwasserwärmepumpen)

Kopien der Artikel können vom IZW e.V. angefordert werden.

Gegenwärtige IEA Heat Pump Programme Projekte (Ongoing IEA HPP Annexes)

Annex	Topic	Lead Countries
25	Advanced Residential Space Conditioning and Comfort Control Using Heat Pumps	FR, NL, UK, SE, US
26	Advanced Supermarket Refrigeration/Heat Recovery Systems	CA, DK, SE, UK, US
27	Selected Issues on CO ₂ as a Working Fluid in Compression Systems	CH, JP, NO, SE, UK, US
28	Test Procedure and Seasonal Performance Calculation for Residential Heat Pumps with Combined Space Heating and Domestic Water Heating	AT, CA, CH, DE, FR, JP, NO, SE, US, UK

IEA Heat Pump Programme participating countries: Austria (AT), Canada (CA), France (FR), Germany (DE), Italy (IT), Japan (JP), Mexico (MX), The Netherlands (NL), Norway (NO), Spain (ES), Sweden (SE), Switzerland (CH), United Kingdom (UK), United States (US). All countries are member of the IEA Heat Pump Centre (HPC). The Netherlands is Operating Agent of the HPC.

IEA Heat Pump Programm – Wichtige Entscheidungen beim ExCo-Meeting am 15. und 16. Mai 2003 in Trondheim

Neuer Chairman des Exekutiv Committees des IEA Heat Pump Programm ist Mr. Roger Hitchin vom Building Research Establishment, Energy Division, Watford UK, der diese Position für 1 Jahr mit einer möglichen Verlängerung übernimmt. Die 8. IEA Heat Pump Conference wird im Mai 2005 in Las Vegas, Nevada USA, abgehalten, nach den vorangegangenen Konferenzen in Peking, China, 2002 und in Berlin, Deutschland, 1999.

Das IEA-Heat Pump Centre wird von den Niederlanden nach Schweden verlagert, nachdem beim ExCo-Meeting das schwedische nationale Test- und Forschungsinstitut SP in Borås als neuer Träger des Heat Pump Centre gewählt worden ist, so daß es am 1. Januar 2004 die Arbeit des Heat Pump Centres von Novem, Niederlande, übernimmt, wo es 13 Jahre angesiedelt war, nachdem es zuvor in der ersten Phase beim Fachinformationszentrum in Karlsruhe zuletzt unter der Leitung von Prof. Laue arbeitete.

Zusammenarbeit mit der European Heat Pump Association

Eine formale Vereinbarung über die Zusammenarbeit zwischen der European Heat Pump Association und dem IEA Heat Pump Programm wurde vom bisherigen Chairman Mr. Rune Aarli für die IEA und Mr. Rose für die EHPA unterzeichnet und sieht eine Zusammenarbeit in verschiedenen Gebieten, wie Tagungen, Seminare und Studien als auch Publikationen wie den Newsletter und das Internet vor.

Im Leitartikel des IEA Heat Pump Newsletter legt der Chairman die strategischen Ziele der European Heat Pump Association, die im Februar 2000 gegründet wurde, dar die nunmehr 34 Mitglieder in 17 Ländern hat. Dabei versucht die EHPA nicht die Arbeit zu duplizieren, die in anderen Organisationen, wie z. B. der IEA, durchgeführt wird und sieht ihren Schwerpunkt

breites Spektrum von Wärmepumpen anbieten. Da der Markt mehr und mehr international wird und einige Herausforderungen besser im gemeinsamen Zusammenwirken begegnet werden, ist eine Zusammenarbeit im europäischen Markt nötig. Es wird deshalb angefragt, ein europäisches Gütesiegel zu schaffen, das durch die nationalen Organisationen, wie z. B. die Stiftung für das Dutch Heat Pump Quality Mark repräsentiert, vergeben und angeregt wird, dass die Hersteller und Anbieter von Wärmepumpen eine führende Rolle in der Errichtung einer solchen internationalen Organisation spielen können, wobei zugesichert wird, daß die Stiftung für das holländische Heat Pump Quality Mark bereit ist, mit europäischen Organisationen im Markt zu kooperieren und zugleich ihre starke Position, die sie im holländischen Wärmepumpenmarkt erreicht hat, zu bewahren.

Hier sei als Anmerkung gestattet, daß mit der European Heat Pump Association offenbar eine solche Organisation europaweit bereits existiert, so daß die nationalen Verbände, die Gütesiegel vergeben, wie z. B. die DACH Organisation und das Dutch Heat Pump Quality Mark, im Rahmen der EHPA europaweite Zusammenarbeit vereinbaren sollten, wie es bereits im Vorwort durch Mr. Rayner M. Mayer, dem Chairman der European Heat Pump Association angeregt wurde.

Im Rahmen des vorhergehenden Meetings des IEA Heat Pump Programm Executive Committee in Madrid in Spanien wäre noch über ein Workshop über die spanischen Aktivitäten auf dem Wärmepumpensektor zu berichten. Dieser zeigt einen starken Zuwachs der Wärmepumpen bezogen auf den Gesamtmarkt bis zum Jahre 2001 auf 500.000 Einheiten, und zwar mehr als die Hälfte der gesamten Wärmepumpen und Klimaanlage zusammen. Hierbei ist sicher darauf hinzuweisen, dass es sich dabei in diesem südeuropäischen Land um umschaltbare Wärmepumpen Airconditioner handelt, die neben

der Klimatisierungsaufgabe auch die Heizaufgabe im Winter übernehmen können. Ein interessanter Beitrag bei diesem Workshop wurde unter dem Titel „Heat Pump working with propane applications“ von Mr. Juan Sáez Cebrían, dem Direktor des industriellen Bereiches von CIATESA gegeben, der darstellte, dass die Firma Ciatea in Zusammenarbeit mit anderen Firmen eine Wärmepumpe entwickelt, gebaut und getestet hat, die als umschaltbares Gerät zum Heizen und zum Kühlen in Mittelmeer-Ländern eingesetzt werden soll und Propan als Arbeitsmittel verwendet. Das Ziel der Entwicklung bestand darin, die Leistungszahl um 10% zu erhöhen und die Kältemittelfüllung um 40% zu vermindern.

Im Beitrag wurde dargestellt, dass dieses Ziel gegenüber dem bisher verwendeten R22 eindeutig erreicht wurde, wobei der Vorteil des Propan in günstigen ökologischen Daten, wie dem ODP und dem GWP liegt, weiterhin es mit Mineralöl mischbar und auch mit den sonst verwendeten Materialien verträglich ist.

Die europäische Norm EN378 erlaubt die Benutzung von Propan als Arbeitsmittel in solchen Anwendungen nur unter speziellen

Bedingungen, um das Explosionsrisiko zu vermeiden. Dieser Punkt scheint auch in Spanien eine besondere Bedeutung zu besitzen, wie er auch im deutschen Bereich der Marktentwicklung solcher Wärmepumpen behindert.

In einem weiteren Beitrag aus Deutschland wurde auf diese Situation hingewiesen und auf die bestehenden Regulierungen mit einer maximalen Füllmenge von 150g bei Haushaltskälte- und Gefriergeräten hingewiesen. Es wurde gefordert, daß wegen der künftigen Regulierungen hinsichtlich der HFKW-Kältemittel Lösungen mit Propan auch in den anderen Anwendungen gesucht werden, wobei neue internationale Normen nötig sind, die auch für hermetische Systeme über 150g Propanfüllung zutreffen.

Im Hinblick auf die HFKW-Regulierungen in Dänemark und Österreich wie auch die in Vorbereitung befindlichen in Schweden, Schweiz, Norwegen und Deutschland wird auf die künftige Verwendung von Propan an eine Erfordernis in der Entwicklung von adäquaten internationalen Normen für solche Anwendungen gekoppelt.

Österreichische HFKW-Verord-

nung Der Bundesminister für Landwirtschaft und Forsten, Umwelt und Wassermanagement hat in Übereinstimmung mit den Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit für Österreich ein Dekret herausgegeben, das die Markteinführung und den Verbrauch teilfluorierter Kohlenwasserstoffe (HFKW) und vollfluorierter Kohlenwasserstoffe (PFKW) sowie ihren Gebrauch in Anwendungen, Apparaten und Produkten einschließlich der Kältetechnik und der Kältemittel regelt. Dieses Dekret wird vom 1. Januar 2008 gültig sein, wobei die Geräte für Export hiervon ausgeschlossen werden.

Japanische Kühlschränke mit Kohlenwasserstoffen

Kohlenwasserstoffe werden mehr und mehr in Haushaltskühlergeräten in Japan verwendet, wie ein Bericht der Japan Airconditioning, Heating and Refrigeration News (Jah) wiedergibt, wonach 2001 Matsushita das erste Modell mit Isobutan (R600a) eingeführt hat. In 2002 wurden ähnliche Modelle mit Isobutan durch Toshiba, Hitachi, Fujitsu, Sanyo, Mitsubishi und Sharp eingeführt. Matsushita ist der stärkste Promotor von Isobutan und hat den Plan, 90% der Produktion auf dieses Kältemittel umzu-

Wärmepumpenstatistik

