

Wärmepumpe aktuell

IZW e.V.  Informationszentrum Wärmepumpen + Kältetechnik

Die Zeiten billigen Öls sind vorbei - Wärmepumpen eine sichere Wärmeversorgung

Der Preis für Rohöl stieg dieses Jahr von etwa 40 auf zeitweilig mehr als 65 US-\$ je Barrel. Die Gründe dafür liegen in der Endlichkeit der Energiequelle Erdöl. Fossile Brennstoffe sind nur begrenzt verfügbar, die meisten Energiereserven gehen schon in wenigen Jahrzehnten zur Neige. Gleichzeitig steigt die weltweite Nachfrage nach Energie, insbesondere durch das Wachstum in Ländern wie China und Indien. Die Internationale Energieagentur (IEA) in Paris erwartet, dass die weltweite Nachfrage nach Energie bis zum Jahr 2030 um rund 50% steigt. Wenn dieser Bedarf mit endlichen Energiequellen wie Öl gedeckt werden soll, ist eine Preisexplosion vorprogrammiert. Studien u.a. des Hamburgischen Welt-Wirtschafts-Instituts **HWWI** zufolge könnte der Preis für Rohöl künftig auf mehr als 100 \$ je Barrel klettern.

Doch nicht nur der Ölpreis steigt, auch Erdgas wird teurer: Die Gasversorger begründen die Teuerung mit der traditionellen Kopplung der Erdgaspreise an den Ölpreis. Die Verbraucher werden deshalb im Jahr 2006 mit saftigen Rechnungen für Gas rechnen müssen.

Gemäß der Abbildung entfallen fast 90% des Energiebedarfs im Haushalt auf die Heizung und die Warmwasserbereitung. Nach dem vom Deutschen Mieterbund Anfang Dezember veröffentlichten Betriebskostenspiegel nehmen die Heizkosten den mit Abstand größten Kostenblock bei den Betriebskosten einer Wohnung ein. Da rund 80% der Wohnungen in Deutschland mit Öl oder Gas beheizt werden, bedeutet der drastische Preisanstieg immense

Zusatzkosten bei der Wärmeversorgung.

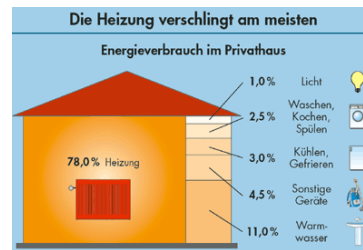


Abbildung: Energieverbrauch im Haushalt; Quelle: BINE Informationsdienst

Der Heizölpreis hat sich nach Angaben des Deutschen Mieterbundes in den letzten 20 Monaten verdoppelt. Für eine 70m² große Wohnung bedeutet das Mehrkosten in Höhe von € 370 pro Jahr, € 476 für eine 90 Quadratmeter große Wohnung. Der Gaspreis, der schon zwischen den Jahren 2000 und 2004 um 21,4% angestiegen ist, soll in diesem Jahr nochmals um rund 21% klettern. Damit wird der Winter 2005 für die Bewohner einer 70m² großen Wohnung 119 € teurer als der Winter 2004, die 90m² große Wohnung kostet 153 € mehr. „Mieter und Verbraucher können den hohen Heizkosten nicht ausweichen. Viele von ihnen sind nicht in der Lage, die Mehrkosten für Heizung aus eigener Kraft aufzubringen.“, sagt Dr. Franz-Georg Rips, Direktor des Deutschen Mieterbunds.

Im Gegensatz zu den fossilen Energiequellen werden Erneuerbare Energien immer günstiger: Seit 1990 haben sich die Kosten für ihre Nutzung halbiert. In den nächsten Jahren werden die Kosten durch Massenfertigung und weitere technologische Entwicklungen weiter sinken. Heute spart der Ersatz von Öl-, Gas- und

Kohleimporten durch heimische Erneuerbare Energien in Deutschland bereits rund 3 Milliarden Euro im Jahr ein. Bis zum Jahr 2020 will die Erneuerbare-Energien-Branche jährlich Energieimporte in Höhe von 20 Milliarden Euro vermeiden.

Prof. Dr. Klaus Töpfer, Direktor des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) und Schirmherr der Informationskampagne für Erneuerbare Energien, schließt aus den Entwicklungen: „Selbst wenn der Klimawandel ein Mythos wäre, gäbe es demnach ökonomisch zwingende Gründe, von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energien wie Wind- und Sonnenenergie, Geothermie und Biomasse verstärkt umzusteigen. Schon aus vernünftigem Energie-Sicherheitsdenken spricht alles dafür, Produktionsanlagen, Geschäfte, Wohnhäuser und Verkehrsnetze weniger CO₂-intensiv, energieeffizienter und weniger anfällig für schockartige Benzinpreisteigerungen zu machen“.

Ohne Frage ist die Erdwärme eine der umweltfreundlichsten und obendrein wirtschaftlichsten Alternativen zu herkömmlichen Energieträgern. Erdwärme, auch Geothermie genannt, steht zudem unabhängig von Wetter, Jahres- und Tageszeit konstant zur Verfügung. Allein mit den heute bekannten Ressourcen der hydrothermalen Geothermie könnten bis zu 29% des deutschen Wärmebedarfs gedeckt werden. In ca. 40% der deutschen Häuser könnten mittels **Wärmepumpen** aus der oberflächennahen Geothermie Wärme und warmes Wasser gewonnen werden.

Fortsetzung auf Seite IV



Die EU-Verordnung zu F-Gasen

Aktueller Stand: Immer noch keine Entwarnung

Der von der EU-Kommission vorgelegte Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zu bestimmten fluorierten Treibhausgasen hat zum Ziel, Emissionen dieser Gase in ihren unterschiedlichen Anwendungssektoren zu reduzieren. Er sah Maßnahmen vor zur

- Sicherstellung der Anlagendichtheit (Containment)
- Emissionsdatenerfassung und Berichterstattung
- Selektiven Beschränkung vorwiegend emissiver Anwendungen

und wird sich damit auch auf den HFKW-Einsatz in der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik auswirken.

In der Zwischenzeit (siehe **Ablauf**) durchlief dieser Vorschlag das in der EU vorgesehene Verordnungsgebungsverfahren zwischen Parlament und Rat und wurde am 26.

Oktober 2005 in 2. Lesung im EU-Parlament behandelt:

Ablauf:

11.8.03 Kommissionsvorschlag des EP + Rates: Verordnung... über bestimmte fluorierte Treibhausgase

31.3.04 1. Lesung im EP Rechtsgrundlage + Verwendungsverbote

14.10.04 Ratsentscheidung geteilte Rechtsgrundlage (Art. 175 und Art. 95 EG-V), getrennte Richtlinie für PKW

21.6.05 Gemeinsamer Standpunkt offiziell an EP übergeben

Juli 05 Bericht der Rapporteurin: 76 Änderungsanträge für die 2. Lesung. Wichtigste:

Verwendungsverbote für alle Kälte/Klima und Wärmepumpenanwendungen und Rechtsgrundlage ausschließlich **Art. 175 EG-V**

26.10.05 Ergebnis 2. Lesung: Verwendungsverbote zurückgewiesen keine Mehrheit für Art 175 EG-V; aber eine Änderung (Nr.45) wurde angenommen: Mitgliedstaaten kön-

nen weitergehende Maßnahmen einführen (Lex DK + A).

Hierzu ist nun doch noch ein **Schlichtungsverfahren** notwendig. Ende Januar sollen die entscheidenden Sitzungen sein.

IZW wird informieren.

Auf der 5. KK Fachtagung am 3. März 2006 in Bingen wird die „**Umsetzung der F-Gase Verordnung in die Praxis**“ diskutiert. IZW wird mit einem Übersichtsvortrag vertreten sein.

Auch in der Schweiz hat eine „Stoffverordnung“ Auswirkung auf die Hersteller und Lieferanten von Wärmepumpen. Nützliche Informationen finden Sie unter

www.meldestelle-kaelte.ch

Schweiz: Kleinwärmepumpen laufen sehr zuverlässig

Die umfassende FAWA-Studie hat gezeigt, dass die Kleinwärmepumpen sehr zuverlässig sind. Gemäss der neuen Stoffverordnung sind kältetechnische Anlagen mit einem in der Luft stabilen

Kältemittel von mehr als 3 Kilogramm bewilligungspflichtig.

Rund ein Drittel der jährlich in der Schweiz verkauften Wärmepumpen fällt in diese Kategorie. Für diese Anlagen müssen die Besitzer mit den Lieferanten und

Herstellern die vorgeschriebenen Dichtigkeitskontrollen durchführen, was im Rahmen von einfachen Kontrollgängen ohne Wartungsverträge möglich ist.

Siehe auch: www.fws.ch

BDH Positionspapier: „CO₂-Minderung und Energieeinsparung durch Einsatz effizienter Systemtechnik und erneuerbarer Energien in Gebäuden“

Die im Jahre 2005 zu verzeichnenden drastischen Energiepreiserhöhungen bei den Energieträgern Gas und Öl sowie der in Deutschland und in Europa festzustellende deutliche Trend einer verstärkten Nachfrage nach der Beheizung mit erneuerbaren Energien gibt Veranlassung, im Rahmen eines Positionspapiers die Ausrichtung der BDH-Verbandsarbeit zu präzisieren. Darüber hinaus hat die neue Bun-

desregierung ein Koalitionspapier vorgelegt, das in Verbindung mit der im Jahre 2006 zu erwartenden Energiepasseinführung für Gebäude eine Überarbeitung bisheriger Ausrichtungen verlangt.

Vor diesem Hintergrund hat der Vorstand des BDH das Positionspapier „CO₂-Minderung und Energieeinsparung durch Einsatz effizienter Systemtechnik und erneuerbarer Energien in Gebäuden“ zu grundlegenden Fragen

der allgemeinen Rahmenbedingungen für die Heizungsindustrie und zur Förderung erneuerbarer Energien erarbeitet.

Das Positionspapier finden Sie unter

www.bdh-koeln.de

BDH: Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.



Wärmepumpen-Wochen in NRW

Um die Menschen im Land für innovative Energienutzungen zu interessieren, präsentiert die Landesinitiative Zukunftsenergien NRW auf der DEUBAU vom 17. bis 21. Januar 2006 in der Messe Essen die Wärmepumpentechnik. Der Wärmepumpen-Marktplatz

NRW soll dort auf dem Stand 260 in Halle 6 für umfassende Informationen über die Technik sorgen; für Verbraucher und für Fachleute. Die DEUBAU ist auch der Auftakt für die 7. Wärmepumpen-Wochen NRW. Diese finden vom 21. Januar bis 4. Februar 2006 überall in

NRW statt. Den neuen Aktionskalender mit landesweit rund 200 Veranstaltungen in fast 100 Orten findet man ab Ende Dezember im Internet unter

www.waermepumpen-marktplatz-nrw.de

EnBW fördert die Geothermie

Die EnBW Energie Baden-Württemberg AG wird in Baden-Württemberg die Nutzung der Geothermie mit insgesamt 3 Mio. € unterstützen. 2 Mio. € fließen in die Fertigstellung eines Erdwärmekraftwerks in Bruchsal. Mit einer weiteren Million wird

die Installation von Erdwärmesonden in Verbindung mit Wärmepumpen zum Heizen von Ein- und Zweifamilienhäusern gefördert. Mit dieser Maßnahme reagiert die EnBW auf den bisherigen großen Erfolg dieses Teilprogramms des Landes Baden-

Württemberg. „Mit diesen Fördermitteln erhalten rund 500 weitere private Haushalte die Möglichkeit, mit Erdwärme umweltfreundlich zu heizen“, erklärt der Vorstandsvorsitzende der EnBW.

Neue Broschüre von Verbraucher Initiative e.V. und BMU

Die Heizkosten um 20 % senken, mit neuen Haushaltsgeräten Strom sparen, aus einer Modernisierung oder einem Neubauvorhaben das meiste raus holen: Wie das funktioniert, zeigt eine neue Broschüre der Verbraucher Initiative e.V. und der vom Bundesumweltministerium geförderten Klimaschutzkampagne „Klima

sucht Schutz“. Unter dem Titel „Klima schützen & Geld sparen“ richtet sich das 24-seitige Heft an Endverbraucher, die praxisnahe Informationen suchen. Detailliert werden die Energiesparmöglichkeiten für die Bereiche Wärme, Strom, Bauen und Sanieren aufgezeigt. Eine Serviceseite enthält weiterführende Adressen und

informiert über kostenlose Beratungsangebote der Klimaschutzkampagne.

Das Heft ist kostenlos herunterzuladen oder als Print-Version für 2 € zu beziehen.

www.klima-sucht-schutz.de

Bewährte Wärmepumpenanlage

Der Eindruck über die Zuverlässigkeit von Wärmepumpen im praktischen Betrieb wird verfälscht durch die Tatsache, dass über schlecht laufende Wärmepumpen berichtet wird, während die zufriedenen Betreiber sich nur sehr selten äußern. Im Bericht über die Feldanalyse von etwa 200 Wärmepumpenanlagen in der Schweiz wird eine Verfügbarkeit von 99,5 % angegeben, die Zufriedenheit der Betreiber ist sehr gut. Damit wird das Ergebnis früherer Untersuchungen wieder einmal bestätigt.

Besonders beeindruckend ist jedoch, wenn konkrete Beispiele bewährter Anlagen gezeigt werden können. Eher zufällig wurde ein schönes Beispiel entdeckt.

Am Niederrhein, die Adresse geben wir zum „Schutz“ des Betreibers hier nicht an, beheizt eine bivalent betriebene Luftwärmepumpe ein

etwa 100 Jahre altes freistehendes Haus. Früher wurden mehr als 5 t Kohle jährlich verbraucht, dann wurde die Wärmeerzeugung durch eine Wärmepumpe sowie einen Ölkessel zur Unterstützung ersetzt. Die Wärmepumpe, eine LW 15, Vorserienmodell aus dem Hause Happel, ging am 9.2.1982 in Betrieb. Am 10.3.1982 erfolgte nach unerklärlichen Störungen der Austausch des Expansionsventils. Das war die letzte „Amtshandlung“ eines Fachmannes, danach ist die Anlage, der früheren Werbung eines Automobilherstellers folgend, nur noch „gelaufen und gelaufen und gelaufen...“ Der bivalente Betrieb führt, in den ersten Jahren gemessen, zu jährlich mehr als 4.000 Betriebsstunden. Die Anlage hat somit etwa 100.000 Betriebsstunden „auf dem Buckel“. Seit langem werden die Stunden nicht

mehr gemessen, weil der Betriebsstundenzähler wie auch der Wärmemengenmesser seinen Geist aufgab. Aus der letzten Zeit sind nur noch der Stromverbrauch und Ölverbrauch des Kessels bekannt, daraus können leider keine energetischen Ergebnisse abgeleitet werden.

Der Nachweis von Betriebssicherheit und Wartungsfreiheit ist jedoch beeindruckend. Das Bild zeigt die sehr „einfache“ Aufstellung des Geräts im Keller, die Luftführung geschieht über Eck des Gebäudes.





Fortsetzung von Seite I

Die Erdwärme eignet sich auch für die Fernwärmeversorgung in größeren Städten. So baut die Firma Siemens in München-Unterhaching gegenwärtig ein Geothermieheizkraftwerk, das im Jahr 2007 in Betrieb gehen soll. Es soll Strom für rund 10.000 Haushalte produzieren und Wärme für etwa 4.000 Haushalte in das Fernwärmenetz von Unterhaching einspeisen.

Gemäß der Tabelle trägt bisher die Erdwärme allerdings erst 0,1% für die Wärmenutzung in Deutschland bei. Das liegt vor allem an den hohen Investitionskosten. Geht man jedoch von den Gesamtkosten, d.h. Investitions- und Betriebskosten aus, steht die Erdwärme bereits an der Schwelle zur Wirtschaftlichkeit. Kosten-

rechnungen zeigen, dass sich beim Ersatz einer alten Heizanlage durch eine erdgekoppelte **Wärmepumpe** 30 bis 50% Brennstoffkosten sparen lassen.

	Erzeugte Wärme 2004 (Gigawattstunden)	Anteil an der Gesamtwärme (%)
Solarwärme	2.573	0,2
Erdwärme	1.558	0,1
Biomasse	59.806	3,9

Tabelle: Erneuerbare Energien haben im Jahr 2004 rund 4,2 % zur Wärmeversorgung beigetragen. Quelle: BMU

Der gegenwärtige Anteil an der Gesamterzeugung und die damit hohe Abhängigkeit von fossilen

Energiequellen können jedoch nur mit mehr Unterstützung für die erneuerbaren Energien verbessert werden. Dabei geht es weniger um finanzielle Förderung als eine allgemeine politische Unterstützung. Im Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung sind Vorhaben verankert, die Erneuerbaren Energien im Wärmesektor stärker zu fördern und ein Regeneratives Wärmegegesetz auf den Weg zu bringen.

Weitere Informationen:

BMWA: Energiedaten 2004

BINE Informationsdienst

BEE e.V. Bundesverband Erneuerbare Energien

BMU: Erneuerbare Energien in Zahlen

Schweiz: Hoher Ölpreis macht Wärmepumpen attraktiv

Anfang September 2005 lag der Ölpreis mit über 70 Franken je 100 Liter mehr als doppelt so hoch wie vor einigen Jahren. Für die kommende Heizperiode ist kaum Besserung in Sicht – für

viele Hausbesitzer und Investoren ein Grund, sich über andere Heizsysteme Gedanken zu machen. Die meisten Umsteiger entscheiden sich für eine Wärmepumpe. Mit gutem Grund: Sie verschafft

Vorteile – nicht nur in Bezug auf Komfort, sondern auch hinsichtlich des Portemonnaies.

Quelle: Spektrum Gebäudetechnik 5/2005

Veranstaltungen

ASHRAE Winter Meeting
21. – 25. Januar 2006
Chicago, USA
E-Mail: jyoung@ashrae.org
<http://www.ashrae.org>

Natural Working Fluids 2006:
7th IIR-Gustav-Lorentzen Conference
29. – 31. Mai 2006
Trondheim, Norwegen
E-Mail: trygve.m.eikevik@sintef.no
<http://www.energy.sintefno/arr/GL2006/>

Wärmepumpen Tag Rheinland - Pfalz
„Oberflächennahe Geothermie in der Praxis“
3. Feb. 2006
Bingen am Rhein
www.tsb-energie.de

SolarEnergy mit Wärmepumpen- Expo
21.-02. bis 25.02.06
Berlin
www.messen-profair.de

5. KK Fachtagung
„EU- F - Gase- Verordnung und ihre nationale Umsetzung in die Praxis“
03. März 2006
Bingen
www.diekaelte.de

Impressum

Herausgeber:

IZW e.V. - Informationszentrum
Wärmepumpen und Kältetechnik

Anschrift:

IZW e.V.
c/o Prof. Dr.-Ing. H. Kruse
Universität Hannover
Welfengarten 1a
D-30167 Hannover
Tel.: (0511) 16 74 75- 12
Fax: (0511) 16 74 75- 25
E-mail: email@izw-online.de
Internet: <http://www.izw-online.de>

Verantwortlich:

Prof. Dr.-Ing. H.-J. Laue
Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. H. Kruse