

IZW-Seminar in Hannover

# Die Energieeinsparverordnung und die Wärmepumpen

Am 23. 10. 2002 fand in Hannover ein Seminar des IZW Informationszentrum für Wärmepumpen und Kältetechnik statt, in dem die Bedingungen für die Anwendung der Wärmepumpe unter den Gesichtspunkten der Wirkung der neuen Energieeinsparverordnung (EnEV), die seit dem 01. 2. 2002 gilt, von sehr kompetenten Fachleuten vor etwa 25 Teilnehmern behandelt wurden. Am Ende stand das Fazit, daß solche Systeme, die Umweltenergie zur Heizung benutzen, durch die EnEV am Markt gestärkt werden, da mit Ihnen der bei der Bewertung heranzuziehende Primärenergieverbrauch beim Vergleich mit konventionellen Systemen am geringsten ausfallen kann.

In seinen einleitenden Ausführungen ging Prof. Dr.-Ing. Horst Kruse auf die Wärmepumpenaktivitäten des IZW in den vergangenen Jahren ein. Er würdigte die laufenden IZW-Informationsveranstaltungen, die Publikationen und die Wahrnehmung der nationalen und internationalen Zusammenarbeit auf diesem Fachgebiet. Die Sonderschauen zur Wärmepumpe und die begleitenden Vortragsveranstaltungen anlässlich der IKK 2000/2001 und 2002 sind ebenso ein Beweis für die erzielten Fortschritte, wie das spezielle Wärmepumpenforum anlässlich der letzten DKV-Tagungen.

Die Zielstellung des aktuellen Seminars sollte sein, die energetischen Bedingungen der Wärmepumpe aus der Sicht der Energieeinsparverordnung zu beleuchten und daraus abzuleiten, wie sich die technische und kommerzielle Entwicklung dieses Produktes zukünftig darstellt.

Die Moderation der Veranstaltung lag bei Dipl.-Ing. Peter Göricke vom IZW in guten Händen. Er hatte für die reibungslose Vortrags- und Diskussionsabwicklung zu sorgen, was ihm bis auf eine kleine Ver-

spätung bezüglich der geplanten Schlußzeit auch gelungen war.

Die Referenten hatten fast einhellig die Erläuterung der EnEV zum Einleitungs-inhalt ihres jeweiligen Vortrages gemacht,



Prof. Horst Kruse begrüßte die Gäste und zog eine positive Wärmepumpenbilanz



Dipl.-Ing. Peter Göricke moderierte die Veranstaltung mit großer Sachkenntnis

so daß nicht nur der Berichterstatter am Abend für sich konstatieren konnte, eine wirklich nachhaltige und inhaltsreiche Schulung zur neuen Verordnung aufgenommen zu haben.

Was ist das wesentlich Neue dabei?

- Die EnEV ist nicht direkt mit den bisherigen Wärmeschutzverordnungen zu vergleichen, die nun fast schlagartig außer Kraft gesetzt sind.
- Die Gebäudeplanung verlangt jetzt eine ganzheitliche Betrachtung der energetischen Situation, d. h. das Gebäude ist sowohl bezüglich des Wärmeschutzes als auch des Energieverbrauches der Gebäudetechnik zu analysieren.

- Wichtigster begrenzender Faktor ist der Primärenergieverbrauch für das Gebäude mit seiner Technik. Heizsysteme, die Umweltenergie nutzen, sind damit im Vorteil, wobei man durch Einsparungen bei der Gebäudehülle die Wirtschaftlichkeit des Heizsystems verbessern kann. Andererseits ist dem Mißbrauch dieser Verfahrensweise ein Riegel vorgeschoben, weil ein Mindestwärmeschutz der Gebäude als Nebenforderung zu erfüllen ist.
- Gebäude, die mit höchstens 30 % aus nicht erneuerbaren Energieträgern beheizt werden, benötigen keinen Energiebedarfsnachweis.
- Um die Transparenz für die Bauherren zu erhöhen, müssen für Neubauten in Zukunft Energiebedarfsausweise gestellt werden.

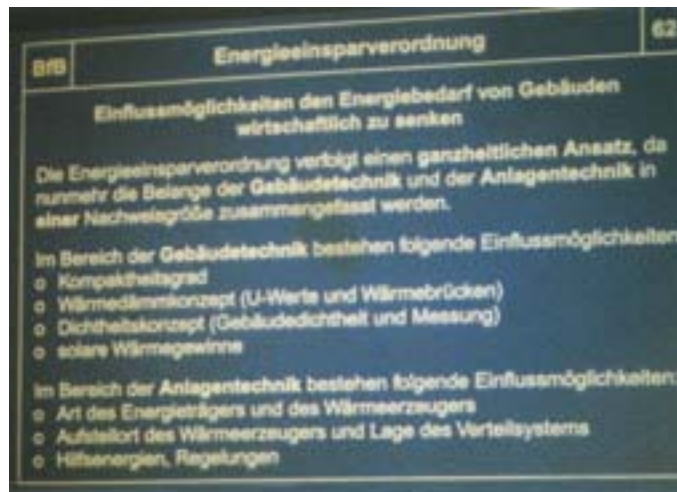
Die Berechnung des Energiebedarfes erfolgt streng nach Regeln der Normen DIN 4701 und 4108 mit festen Maßstäben für die Anlagenaufwandszahl. Das Ergebnis setzt sich zusammen aus dem Transmissionswärmeharbeitsbedarf des Gebäudes und dem Warmwasserbereitungsbedarf, solare und innere Wärmegewinne kann man sich zu Gute rechnen. Man erhält dann den Jahresenergiebedarf für das Gebäude, den man mit der Anlagenaufwandszahl multipliziert und dadurch den jährlichen Primärenergiebedarf ermittelt. Das kann der Architekt nicht mehr allein machen, da muß der Gebäudetechniker mitwirken.

Mit der wirklichen zu installierenden Heizleistung hat das Ergebnis nichts zu tun, da muß man wie bei der Kühlung vom ungünstigsten Fall ausgehen und die dafür notwendigen Innenbedingungen, z. B. nach DIN 1946 berücksichtigen. Das Ergebnis ist aber eine rechnerische Vergleichsgröße, die die Qualität des Energieeinsparens verschiedener Gebäudelösungen miteinander vergleicht.

Prof. W.-H. Pohl berechnete an allen Details eines Gebäudes die bauseitigen Einsparpotentiale, wenn man den Aufwand für niedrige Anlagenaufwandszahlen erwirtschaften will. Man war sich anschließend einig, daß das Rechenergebnis für die einzelnen Komponenten nicht im Superpositionsverfahren einfach zu addieren ist. Es wurde ein Einsparpotential von ca. 9000 € abgeschätzt. Und damit könnte man schon den Mehraufwand einer guten Wärmepumpenheizung kompensieren. Im weiteren Verlauf des Seminars kam dann jedoch zum Ausdruck, daß diese sehr aufwendige Berechnung allerdings kein Architekt durchführt, da er diese Leistung nach seiner Honorarordnung nicht bezahlt bekommt. Zudem sei das Ergebnis nicht viel anders als nach der genormten Einfachmethode.



Hier ist das Zusammenwirken der Normen bei der Berechnung schematisch dargestellt (nach Holtfort)



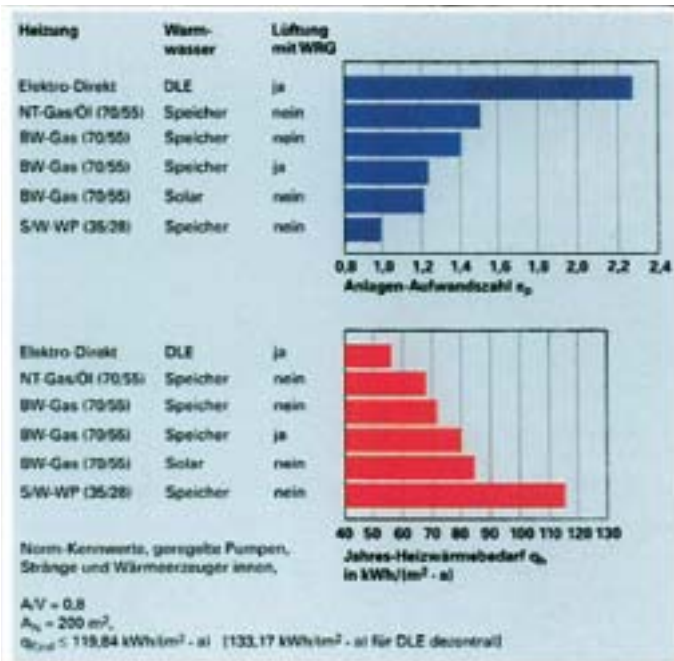
Prof. W.-H. Pohl stellte die Einflußmöglichkeiten auf die Energiebedarfssenkung eines Hauses dar



Aus der Abwägung der Einflußmöglichkeiten ergibt sich, daß Bauherr, Architekt und Gebäudetechniker die Stellschraube in der Hand haben

Auf alle Fälle kann man mit bei Nutzung der Wärmepumpenheizung mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand geförderte Energiesparhäuser bauen!

Im abschließenden Vortrag von Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Laue über den Primärenergiebedarf moderner Wärmepumpen wurden die Aussagen über die Vorteile bei der EnEV-Umsetzung deutlich. Mit steigender Tendenz wurden in Deutschland im Jahre 2001 5,3 % der neuen Ein- und Zweifamilienhäuser (gemessen an den



Verknüpfung von Anlagentechnik und zulässigem Heizwärmebedarf. Die Anlagenaufwandzahl bei der Sole-Wasser-WP ist so gering, daß man ein Gebäude mit vergleichsweise hohem Primärenergiebedarf im Rahmen der EnEV errichten könn-te (nach VEN-TECS, Bremen)

erteilten Baugenehmigungen) mit Heizungswärmepumpen ausgestattet. Für die Energieaufwandzahl ergeben sich nach Laues Ausführungen beim Strombezug aus dem öffentlichen Netz bei 35 °C Heizungsvorlauftemperatur folgende Werte:

- Ölheizung 1,33
- Gas-Brennwertkessel 1,13
- Elektrisch angetriebene WP mit Erdsonde 0,89

Damit können mit der am häufigsten verwendeten Bauart von Wärmepumpen gegenüber dem Ölkessel 21 % Primärenergie eingespart werden. Bei Strom aus einem GuD-Kraftwerk beträgt die Einsparung 51 %. Die Emissionsminderungen liegen im analogen Bereich. Damit kann man schlußfolgern, daß die Verwendung von Wärmepumpen in Verbindung mit der neuen EnEV einen wesentlichen Beitrag zum Erreichen der Ziele der Emissionsminderung im Bereich der Energieeinsparung erbringen kann. U. A.