

Jährlich sollen bei Nörten-Hardenberg 6 000 l Heizöl gespart werden

Kollektor und Wärmepumpe versorgen Fünf-Familien-Haus

Von Axel Urbanek, München

In Bishausen bei Nörten-Hardenberg, zwischen Northeim und Göttingen, wird derzeit ein trivalentes Heizsystem in ein Fünf-Familienhaus installiert. Dabei arbeiten 24 m² Kollektorfläche auf einen Niedertemperaturspeicher von 30 m³ Inhalt, der als Primärkreis für eine Wasser-Wasser-Wärmepumpe dient. Durch die in der Regel geringe Temperaturdifferenz zwischen Speicher und Vorlauftemperatur der Warmwasser-Fußbodenheizung kann die Wärmepumpe mit einer günstigen Leistungsziffer von bis zu etwa 4,0 arbeiten. Reicht das Temperaturniveau des Speichers nicht mehr aus, dann schaltet sich als dritte Komponente eine herkömmliche Ölfeuerung zu. Durch die Solar- und Wärmepumpenanlage soll der Heizölverbrauch um etwa 50 % auf rd. 6 000 l reduziert werden, so daß sich die Mehrkosten der Anlage bei steigenden Energiepreisen noch in wirtschaftlich vertretbarem Rahmen amortisieren.

Die Firma *HLW Heizung Lüftung Wärme, Ing. Hans Kohne*, Hannover, hat in den letzten beiden Jahren 14 Solaranlagen installiert und sich dabei nicht auf Einfamilienhäuser beschränkt. In Bishausen wurde der Solarteil mit 24 m² *Arbonia*-Kollektoren auf dem 45 ° nach Süden geneigten Dach bewußt unterdimensioniert, um einen nicht verwendbaren Wärmeüberschuß im Hochsommer zu vermeiden.

Die Solaranlage arbeitet vorrangig auf einen 500-l-Boiler, der von der *Fröling & Co Kessel-Apparatebau*, Overath, als Mehrkreisspeicher mit der Bezeichnung *Tricitherm* entwickelt wurde (vgl. *Sonnenenergie* 5/77, S. 15), und deckt damit einen erheblichen Teil des Energiebedarfs für die Brauchwassererwärmung der Wohnungen. Nachgeschaltet ist ein Elektroboiler.

Die überschüssige Wärme wird an einen unter dem Vorgarten in Ortsbeton er-

richteten besonders gut isolierten Großspeicher von 30 m³ Fassungsvermögen abgegeben, wobei ein Temperaturniveau von max. 25 °C angenommen wird, so daß die Wärmeverluste auch bei einer "Langzeitspeicherung" in Grenzen gehalten werden können.

Aus diesem Speicher entzieht nun die Wärmepumpe vom Typ PHW 33 der *Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Junkers*, Wernau, die einen Anschlußwert von 4 kW aufweist, die Energie und speist damit die Warmwasser-Fußbodenheizung von *Multibeton* mit einer Heizfläche von 340 m² im gesamten Haus. Die Vorlauftemperatur liegt bei max. 45 °C, im Schnitt jedoch nur bei 30 °C.

Auf eine direkte Wärmeübertragung vom Solarkreislauf an den Heizvertei-

ler wurde verzichtet, um die Anlagenkonzeption einfach zu halten. Immerhin ist eine hohe Ausnutzung der Kollektoren möglich, weil die Betriebstemperatur des Solarkreises bei z. B. auf knapp über 0 °C abgekühltem Speicher entsprechend niedrig gehalten werden kann; ein Faktor, der in der Übergangszeit und vor allem bis hinein in den Winter nicht zu unterschätzen ist.

Ölkessel für die Kälteperiode

Die Ölfeuerung schaltet sich erst ein, wenn der Großspeicher seine unterste Temperaturgrenze erreicht hat. Das dürfte nach den bisher gemachten Erfahrungen mit trivalenten Anlagen jedoch nur in einem Zeitraum von etwa 60 Tagen der Fall sein. In dieser Kälteperiode arbeitet der Ölkessel dann auch mit dem günstigsten Wirkungsgrad, weil er im Vollastbetrieb fährt.

Durch die Systemkombination, die einen Mehraufwand von rd. 30 000 DM erfordert, werden nach den Berechnungen der Ausführungsfirma jährlich etwa 6 000 l Heizöl gespart. Natürlich steht dieser Einsparung ein erhöhter Stromverbrauch (z. T. mit Nachtstromtarif) gegenüber. Den tatsächlichen Strombedarf und dessen Kosten wird man erst nach einem vollen Betriebsjahr ermitteln können. Sehr hoch kann er jedoch nicht sein, denn – so meint die ausführende Firma – trotz des niedrigen Anschlußwertes von 4 kW im Vergleich zur max. Wärmelast von rd. 52 kW wird die Wärmepumpe aus dem Solarspeicher etwa die Hälfte der Jahresarbeit erbringen.

Die Wärmepumpe

Die in Serienfertigung hergestellte Wärmepumpe, Typ PHW 33, hat einen eingebauten Halbhermetik-Verdichter, der bei der relativ niedrigen Drehzahl von

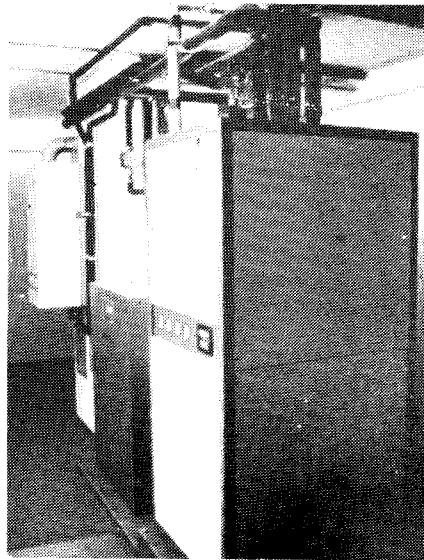


Bild 1: Die Kompaktwärmepumpe PHW 33 für Wasser-Wasser-Betrieb mit einem Anschlußwert von 4 kW und einer Wärmeleistung von bis zu etwa 18 kW

Solaranlagen System

multisol[®]

für Raumheizung, Brauchwassererwärmung und Schwimmbadheizung
bi- und trivalent, auch in Kombination mit Wärmepumpen
Referenzanlagen seit 1975 erfolgreich in Betrieb! Wir beraten Sie gern!

3000 Hannover - Wülfel
Pieperstr. 16
Telefon 05 11 /86 50 21

HLW Heizung Lüftung Wärme
Ingenieur Hans Kohne VDI

Dampf- und Kondensationstechnik, Heizungsanlagen für Industrie- und
Wohnungsbau, Multibeton-Fußboden-Raumheizungen, Rohrleitungsbau

