



Seit Mai dieses Jahres wird ein Schwimmbad der Landeshauptstadt Saarbrücken mit Beckenflächen von insgesamt 3360 m³ und einem Beckenvolumen von 6630 m³ von einer Solaranlage beheizt. Bei einer mittleren Einstrahlung von 700 W/m² erwärmt sie das gesamte Wasservolumen in etwa neun Stunden um 1 Grad. Die Dachflächen der Umkleidegebäude wurden mit 8000 m Kollektorbahnen à 10 Röhren mit 12 mm Durchmesser des Fabriakts „Polytub“ der Firma Total belegt, die zusammen eine Fläche von 1600 m² bedecken. Das Bild zeigt einen Ausschnitt davon. Die Pumpe für den Solarkreislauf leistet 132 m³/h.

Photo: Deutsche Total

Überwiegend zufrieden mit Solaranlagen

Ergebnisse einer Umfrage unter Münchner Hausbesitzern

Im März 1985 beauftragte der Werkausschuß der Landeshauptstadt München das Umweltschutzreferat der Stadt mit einer Erhebung zu den im Stadtgebiet installierten Solaranlagen. Das erwies sich schon deshalb als ein schwieriges Unterfangen, weil der Einbau von Solaranlagen keiner Genehmigung entsprechend der Bayerischen Bauordnung bedarf. So versuchte man über einen Aufruf in der Presse, über Firmenhinweise und gewisse Verwaltungsunterlagen an die Eigentümer von Solaranlagen heranzukommen. Schließlich konnten 423 Fragebogen verschickt werden, von denen 276 – oft nur teilweise ausgefüllt – zurückgesandt wurden. Das Ergebnis ist dennoch sehr aufschlußreich.

In München dürften gegenwärtig etwa 170 Solaranlagen in Betrieb sein, darunter je eine Anlage der Stadt, der Bundespost und der Bundesbahn. Darüber hinaus legt das Umfrageergebnis nahe, daß in der Region München weitere mehr als 200 Anlagen installiert sind. Bezogen auf die Fläche des Großraums, so steht's im Abschlußbericht, könne man davon ausgehen, daß hier die meisten Solaranlagen im Bundesgebiet existieren.

Die beiden ältesten der erfaßten Anlagen sind 1976 installiert worden. Von 1983 bis 1985 ging die Anzahl der jährlich installierten Solaranlagen zurück, was sowohl mit den Energiepreisen als auch mit dem Auslaufen der direkten finanziellen Förderung nach dem Modernisierungs- und Energiesparprogramm der Bundesregierung in Verbindung ge-

bracht werden könne. Über die Zahl der Betriebsstunden war nichts zu erfahren. 26 Anlagen haben eine Kollektorfläche von 4 bis 6 m², 27 von 8 bis 12 m², 13 von 14 bis 18 m², 16 von 20 bis 24 m², je vier von 30 und 40 m², eine zählt 167 und eine 182 m². Hinzu kommen noch zehn Absorberanlagen zur Schwimmbaderwärmung mit Flächen zwischen 6 und 40 m².

Als Anhaltswert für die reine Brauchwassererwärmung ergab sich je Person bei Kollektoren üblicher Bauart eine Fläche von 1,5 bis 2 m². Bei Schwimmbädern sei je nach gewünschter Beckentemperatur eine Absorberfläche anzusetzen, die 50 bis 100 Prozent der Beckenfläche entspricht. Für die Raumheizung könne nach dem gegenwärtigen Entwicklungsstand die Solarenergie nur als Zusatzheizung dienen. Die Anlagenpreise je Quadratmeter Kollektorfläche haben sich einschließlich Montage, Speicher und Regelung von 1975 mit 1780 DM bis 1984 etwas nach unten bewegt; in diesem Jahr lagen sie bei rund 1400 DM.

Wie die Nutzer ihre Anlagen bewerten, wurde versucht, mit Hilfe der in Schulen üblichen sechsstufigen Notenskala zu ergründen. Ergebnisse für das Jahr 1985: Solaranlage 1,76, Kollektoren 1,84, Speicher 1,36, Regelung 1,8, Anlagenkonzept 1,5, Pflege und Wartungsaufwand 1,6. Diese Zahlen wiesen einen hohen durchschnittlichen Zufriedenheitsgrad aus. Einzelne schlechte Betriebserfahrungen resultierten aus Planungsfehlern, mangelhafter handwerklicher Ausführung so-

wie Wartungs- und Bedienungsfehlern. Die Brennstoffeinsparung durch Solaranlagen ließ sich nur grob abschätzen. Sie betrug, bezogen auf den Heizwert von Öl, zwischen 33 und 300 l/m² Kollektorfläche. Die Verringerung des Heizölverbrauchs um durchschnittlich mehr als 1000 l je Anlage zeige, daß damit auch eine deutliche Reduzierung der Umweltbelastung einhergehe, die besonders in Ballungsgebieten geboten sei.

Auf die Frage: „Würden Sie noch einmal eine Solaranlage kaufen?“, antworteten über 92,5 Prozent der Befragten mit Ja. Viele scheinen der Versorgungssicherheit und dem Schutz der Umwelt mindestens ebenso viel Bedeutung beizumessen wie der Frage nach der Wirtschaftlichkeit. Die nähere Untersuchung von Solaranlagen in öffentlichen Gebäuden ergab, daß diese bei einer ausschließlich betriebswirtschaftlichen Betrachtungsweise nicht rentabel sind; aber das soll noch einmal genau analysiert werden. Grundsätzlich werden 82 städtische Gebäude als geeignet für den Einbau von Solaranlagen angesehen.

Als „vorbildlich“ erwähnt der Bericht fünf Anlagen, darunter ein Einfamilienhaus mit 145 m² Wohnfläche; zur Brauchwasserbereitung sind dort bei einer Kollektorfläche von 9 m² 10000 DM investiert worden, für die sich auf der Basis von 0,80 DM/l Öl eine Amortisationszeit von 10 Jahren errechnet. Bei einem Mehrfamilienhaus mit 250 m² Wohnfläche kommt man bei 20 m² Kollektorfläche und einer Investitionssumme von 24000 DM (abzögl. 5600 DM Staatszuschuß) auf eine Amortisationszeit von 8 Jahren; dort werden neben Brauchwasser auch Wohn- und Büroräume sowie ein Schwimmbad solar aufgeheizt.

Die landläufigen Vorurteile, heißt es in der Zusammenfassung des Umfrageergebnisses, die gegenüber dem Einsatz von Solaranlagen in unserer Klimazone zu hören sind, werden durch diese Untersuchung nicht bestätigt. Angesichts der hohen Zufriedenheitsrate und der großen Bereitschaft zum Wiederkauf sieht sich das Umweltschutzreferat vielmehr in seiner Ansicht bestätigt, daß Solaranlagen eine brauchbare und wirtschaftlich vertretbare Möglichkeit zur Energieeinsparung und zum Schutz unseres Ökosystems darstellen.

Nachrichten

Am 27. und 28. März 1987 wird es an der Universität Oldenburg eine Tagung über Windenergie geben. Kontakt: Prof. W. Schmidt, Fachbereich Physik, Universität Oldenburg, Postfach 2503, 2900 Oldenburg.

Die Dornier System GmbH hat nach mehrjähriger Erprobung in Beijing eine solarthermische Wasserpumpe und zwei Windkraftanlagen an chinesische Partner übergeben. Sie wurden im Rahmen eines bilateralen Abkommens getestet, an dem sich sechs deutsche Unternehmen sowie sieben chinesische Institute beteiligten.