

Ein Angebot der
IMMOBILIEN ZEITUNG

IMMOBILIEN ZEITUNG.de
FACHZEITUNG FÜR DIE IMMOBILIENWIRTSCHAFT

ALTERNATIVE ENERGIEEN

Mit Eis heizen - das geht

AUSGABE IZ 17/2011, SEITE 9

Vermischtes | 28.04.2011



Das Konstanzer Luxushotel Riva, das eine Jugendstilvilla und kubische Neubauten vereint, nutzt die Technologie der Eisspeicherheizung.

Bild: Hotel Riva

Durch die Diskussion um die Risiken der Kernenergie erfahren auch alternative Energieträger eine neue Bewertung. Dazu gehört die Eisspeicherheizung, deren Einsatz im Gewerbe- und Wohnungsbau Wachstumspotenzial hat.

Schlicht genial wirkt die Idee, die Energie aus Sonne, Luft, Erdwärme und Wasser zu kombinieren und zum Heizen und Kühlen einzusetzen. Dabei liegt der Eisheizung ein bewährtes physikalisches Konzept zugrunde. Dieses kennt jeder, der schon mal einen Taschenwärmer benutzt hat: Nach dem Druck auf ein Metallplättchen erhitzt sich der Beutel wohlig warm in der Manteltasche. Das Prinzip funktioniert auch bei der Eisheizung, nur im Großformat. Das Zauberwort heißt Kristallisationswärme, und die hat es energetisch in sich. Erstarrt ein Liter Wasser bei null Grad Celsius zu Eis, wird dabei ebenso viel Wärme frei, wie man benötigt, um einen Liter Wasser von null Grad auf 80 Grad zu erhitzen.

Damit das Ganze bei der Eisspeicherheizung reibungslos funktioniert und der Eisspeicher nicht bersten kann, muss der Natur ein Schnippchen geschlagen werden. Der Gefriervorgang erfolgt nicht wie ansonsten üblich von außen nach innen, sondern dank eines Wärmespeichers genau umgekehrt. Die patentierte Speichertechnik wurde am Bodensee entwickelt, von Alexander von Rohr aus Friedrichshafen, dessen Firma isocal Heizkühlsysteme zu den Pionieren der Eisspeicherheizung zählt.

Hoher Wirkungsgrad ...

In eisfreier Tiefe wird das Herzstück der Anlage, ein betonummantelter Tank, eingebaut, der so genannte Eisspeicher. Eine Wärmepumpe wandelt die Energie aus dem Eisspeicher in nutzbare Wärme für Heizung und Brauchwasser um. Für eine konstante Heizleistung sollte das Wasser im Eisspeicher einmal pro Monat gefrieren und dann wieder auftauen. Da kommt die Solaranlage ins Spiel, welche die aufgenommene Sonnenwärme in den Eisspeicher leitet und dafür sorgt, dass das Eis im Speicher schmilzt und dem Wasser dadurch wieder neue Energie zugeführt wird.

Der Wirkungsgrad liegt laut Untersuchungen der Fachhochschule Biberach weit über herkömmlichen Wärmepumpensystemen. Das Gladbecker Institut für Energie-, Kälte- und Umwelttechnik kommt sogar zu dem Ergebnis, dass bei einer "Kombination aus Gas-Absorptionspumpe und saisonalem Eisspeicher aufgrund der gleichzeitigen Nutzung von Wärme und Kälte eine Gesamteffizienz von über 200%, bezogen auf die eingesetzte Primärenergie, erreicht werden kann". Und Peter Schossig vom Fraunhofer Institut für solare Energiesysteme (ISE) hält das Prinzip Eisspeicherheizung "seit Jahren für den Stand der Technik". Nicht umsonst hat diese Technik bereits mehrere Innovations-Preise erhalten. So wurde die Solaera der Frankfurter Consolar beim bundesweiten Energie-Wettbewerb als "intelligente und effiziente Lösung im Bereich Wärmeversorgung in Wohngebäuden bewertet.

Jürgen Gassmann, Geschäftsführer der Firma Eisheizung aus Neuried-Schutterzell, rechnet für den Einsatz seines SolarEis genannten Systems im Heizbetrieb gegenüber herkömmlichen Systemen mit Kosteneinsparungen von 50%, bei der Kühlung sollen die Einsparungen sogar bis zu 95% betragen. Allerdings liegen die Investitionskosten noch weit über denen einer herkömmlichen Anlage. Mit weiter steigenden Preisen für fossile Energieträger wird sich nach Expertenmeinung die bisher angenommene Amortisationszeit von sechs bis zehn Jahren weiter verkürzen. Ein unschlagbares Argument gilt schon jetzt: Kommt der Strom für die Wärmepumpe ebenfalls aus erneuerbaren Energien, kann ein Gebäude komplett CO₂-frei beheizt bzw. gekühlt werden

... und noch relativ hohe Kosten

Beim neuen Stuttgarter Stadtarchiv hat das Architekturbüro agn Niederberghaus & Partner aus Ibbenbüren auf das alternative Energiekonzept mit Eisspeicher gesetzt. In dem sanierten Gebäudeensemble sorgt seit November 2010 der 400 m³ fassende Wassertank für die notwendige konstante Temperatur. Die Anlage soll jährlich rund 30% Energiekosten sparen und den Ausstoß von klimaschädlichen Treibhausgasen bis zum Jahr 2030 um 1.100 t reduzieren.

Gerade in der Kombination von Heizen und Kühlen sieht agn-Geschäftsführer Bernhard Bergjan die bevorzugten Einsatzbereiche für den Eisspeicher. Dies trifft auf Büronutzungen in der Regel zu. Bei Wohngebäuden hängt dies davon ab, ob in den Sommermonaten auch eine Kühlung notwendig wird, meint Bergjan. Voraussetzung für einen effizienten Einsatz ist eine gute Wärmedämmung des jeweiligen Gebäudes. Bei Sanierungen in innerstädtischen Lagen scheitern Vorhaben oftmals am mangelnden Platz für den unterirdischen Speicher.

Dass der Einsatz einer Eisspeicherheizung auch für das eigene Marketing eingesetzt werden kann, zeigen aktuelle Beispiele wie die Trigema Arena in Burladingen und das Hotel Riva in Konstanz.