

Wohlige Wärme dank Eiskristallen

ZÜRICH. Im Eis steckt viel Energie. Warum diese nicht zum Heizen nutzen? Was abenteuerlich klingt, wurde inzwischen tatsächlich für Wohn- und Geschäftshäuser entwickelt: die Eisheizung. Auch in der Schweiz beginnt das revolutionär anmutende Modell Fuss zu fassen.

THOMAS MÜNZEL

«Ich bin geradezu euphorisch», sagt Wilfried Beege, Haus- und neuer Eisheizungsbesitzer aus Appenweiher-Urloffen im Schwarzwald, auf Anfrage. «Erst jetzt kann ich glauben, dass man mit Eis tatsächlich heizen kann.» Im August dieses Jahres wurde bei ihm die Eisheizung nachträglich eingebaut – nur wenige Wochen später war es in seinem Wohn- und Geschäftshaus «wohlig warm», wie Beege versichert. Die Investition habe sich absolut gelohnt. «Denn die Stromkosten sind sehr niedrig und das Eispeicher-System ist zudem CO₂-neutral.» Doch nicht allein Beege setzt auf dieses neuartige System. Dutzende weitere Wohn- und Geschäftshausbesitzer haben sich in den letzten Monaten für einen Eispeicher entschieden. Vor allem in Deutschland.

Denn Forschern ist es dort vor einiger Zeit gelungen, das Prinzip des Kühlschranks umzukehren und die Energie, die beim Gefrieren entsteht, zum Heizen zu nutzen. Analog dem Verfahren beim Taschenwärmer, das vielen Winterfreunden bekannt sein dürfte: Eine gelartige Flüssigkeit kristallisiert beim Knicken und gibt dabei die entstehende Wärme an kalte Finger ab. Diese sogenannte Kristallisationsenergie entsteht auch beim Gefrieren von Wasser – und kann mittels Wärmepumpe nutzbar gemacht werden. Der Clou an der Sache ist allerdings nicht nur, dass die frei werdende Wärme jetzt im Winter zum Heizen genutzt werden kann, sondern dass das entstandene Eis im Sommer auch zum Kühlen dient.

Pionierarbeit in der Schweiz
Da die Technik noch relativ neu ist, gibt es bis heute nur wenige Unternehmen,

die eine solche Eisheizung anbieten. Doch erste mutige Bauherren haben sich nun auch in der Schweiz daran gemacht, so quasi als Pioniere solche Anlagen einzubauen. Benötigt werden dafür ein Eispeicher, eine Solaranlage, besser noch in Kombination mit einem Luft-Kollektor, ein Warmwasserspeicher, eine Steuerung und eine Wärmepumpe. Drei wesentliche Vorteile hat diese Technologie laut Herstellerangaben: Sie ist einerseits sehr effizient und umweltfreundlich (es entstehen keine Treibhausgase) und andererseits äusserst kostensparend.

Laut der Firma Isocal in Friedrichshafen, dem Hersteller des international mehrfach preisgekrönten und patentierten Solareis-Systems, treten im Heizbetrieb gegenüber herkömmlichen Systemen Kosteneinsparungen von etwa 50 Prozent auf, bei der Kühlung (beispielsweise über Komfortlüftungen) gar von über 95 Prozent.

Eisheizungen in Winterthur?

Seit April dieses Jahres hat die Firma Isocal über ein Regionalbüro in Münchenstein BL die logistischen Weichen für den Vertrieb des Solareis-Systems in der Schweiz und Liechtenstein gestellt. Um der hohen Nachfrage gerecht werden zu können, würden derzeit zur Verstärkung laufend Mitarbeiter eingestellt, erklärte Regionalleiter Günther Plamenig auf Anfrage.

Seinen Angaben zufolge wurde die erste Eisheizung in der Schweiz im vergangenen Oktober in einem Einfamilienhaus im Engadin installiert. «Im kommenden Jahr werden hierzulande die ersten Solareis-Grossanlagen in Betrieb gehen», sagt Plamenig. Um welche Objekte es sich dabei konkret handelt, konnte er aber aus Datenschutz- und

Geschäftsgeheimnis-Gründen nicht offenlegen. Unsere Recherchen haben nun ergeben, dass unter anderem auch Stadtwerk Winterthur sich für Eisheizungssysteme interessiert. Stadtwerk Winterthur selber hat zwischenzeitlich bestätigt, dass man sich mit «diesem Thema beschäftigt» – und wird demnächst darüber informieren.

Tiefe Unterhaltskosten

Dass den Eisheizungen tatsächlich die Zukunft gehören könnte, zeigt nicht allein die Tatsache, dass die Firma Isocal kürzlich eine Partnerschaft mit Europas grösstem Wärmepumpenhersteller, der Firma Viessmann in Deutschland eingehen konnte. Auch der konkurrenzfähige Preis und die tiefen Unterhaltskosten sprechen dafür.

Laut Günther Plamenig muss man bei einem Einfamilienhaus (Neubau, 120 bis 150 Quadratmeter) mit Investitionskosten von 35 000 bis 40 000 Franken rechnen. «Die jährlichen Kosten für die Wärmeenergie betragen je nach Wohnfläche und Nutzerverhalten, Stromtarifen und Wärmepumpentyp zwischen 500 und 800 Franken.» Die Amortisationszeit liegt nach Angaben von Isocal in Friedrichshafen «deutlich unter zehn Jahren».

Auch Schweizer Forscher aktiv

Das revolutionär anmutende Heiz- und Kühlsystem fasziniert offenbar auch Schweizer Wissenschaftler. Man habe zwar «mangels Geld» die Vor- und allfälligen Nachteile des Solareis-Speichersystems der Firma Isocal bis jetzt noch nicht näher erforschen können, erklärt Michel Haller vom Institut für Solartechnik an der Hochschule für Technik in Rapperswil. «Generell sagen kann man aber bis heute, dass Eisheizungen durchaus Sinn machen können.»

Haller, der selber seit eineinhalb Jahren an einem Eisheizungsprojekt forscht, gibt sich ansonsten eher wortkarg. «In eineinhalb Jahren werden wir mehr wissen und sagen können.» Man wird jedoch kaum so lange warten müssen. Denn zwischenzeitlich dürften wohl einige Erfahrungswerte von Eisheizungs- und Kühlsystemen in der Schweiz vorliegen.

SOLAREIS-SYSTEM



Quelle: Isocal

1 Solarluft-Kollektor:

Der Solarluft-Kollektor nimmt die Wärme der Sonne und der erwärmten Umgebungsluft auf. Dies auch bei Bewölkung oder diffuser Strahlung. Sein Energieertrag ist somit höher als der von klassischen Solaranlagen. Überschüsse im Sommer werden im Solareis-Speicher (2) eingelagert.

2 Solareis-Speicher:

In der warmen Jahreszeit wird im Solareis-Speicher überschüssige Sonnenenergie in grossvolumigen Wassermengen auf niedrigem Temperaturniveau gespeichert. Mit Beginn der kalten Jahreszeit wird die Wärme dem unterirdischen Speicher entzogen und über die Wärmepumpe (4) dem Warmwasserspeicher (5) und dem Heizsystem zugeführt. Beim kontrollierten Phasenübergang von Wasser zu Eis werden dabei grosse Mengen an Kristallisationsenergie freigesetzt.

3 Solareis-Steuerung:

Die Solareis-Steuerung entscheidet, wann der Solarluft-Kollektor (1) Wärme in den Solareis-Speicher (2) einspeist oder ob die Energie über die Wärmepumpe an das Gebäude abgegeben werden soll. Im Sommer ersetzt das Eis die Klimaanlage und kann zur kostenlosen Kühlung verwendet werden.

4 Wärmepumpe:

Die Wärmepumpe entzieht dem unterirdischen Solareis-Speicher (2) Wärme und führt sie dem Warmwasserspeicher (5) und dem Heizsystem zu. Gleichzeitig versorgt sie die Räume mit Wärme.

5 Warmwasserspeicher:

Der Warmwasserspeicher speichert die Wärme, die für die Warmwasserversorgung benötigt wird. Er bezieht seine Wärme über die Wärmepumpe (4). (red)

Für die Autobauer geht die Party zu Ende

HAMBURG. Nach zwei Boomjahren gehen die goldenen Zeiten für die Autoindustrie zu Ende. Die Schuldenkrise beginnt auf die Nachfrage zu drücken. Ebenso zeichnen sich in China Überkapazitäten ab.

JAN SCHWARTZ (SDA)

Vor allem die drohenden Staatspleiten in Europa drücken auf die Stimmung. Denn in den Schuldenländern Südeuropas können sich viele Menschen wegen sinkender Einkommen keine Neuwagen leisten. Experten rechnen damit, dass der PW-Absatz im nächsten Jahr dort schrumpfen wird und die Autobauer ihre Werke nicht mehr auslasten können. Anders als in den vergangenen Jahren können die Hersteller diesmal von den Schwellenländern keine Linderung erwarten. Die PW-Nachfrage in den bisher boomenden Ländern China, Indien und Brasilien steigt zwar, aber langsamer als zuletzt.

In den vergangenen Jahren haben alle grösseren Autobauer vom Hunger der Chinesen nach Mobilität und Statussymbolen profitiert und stampften dort serienweise neue Fabriken aus dem Boden. Damit entstehen auch dort allmählich Überkapazitäten. Doch noch sind die Fabriken ausgelastet.



VW-Werk in Wolfsburg: Auch VW wird 2012 die Produktion drosseln müssen. Bild: key

Problematischer ist die Lage in Europa, wo die Märkte ohnehin gesättigt sind und die Hersteller kaum noch neue Nischen finden, um Autos an die Leute zu bringen. «Der grösste Kapazitätsdruck ist in Frankreich, Italien und Spanien zu erwarten», schätzt das CAR-Institut an der Uni Duisburg-Essen. Zu leiden haben darunter vor allem Hersteller wie Fiat, PSA Peugeot Citroën, Renault und Opel, die vom Absatz in Südeuropa abhängig sind. Institutsleiter Ferdinand Dudenhöffer

schätzt, dass in Westeuropa im nächsten Jahr 670 000 Fahrzeuge weniger losgeschlagen werden als 2011. Zwei Fabriken werden damit überflüssig, rechnet der Autoexperte vor: «2012 wird das schlechteste Verkaufsjahr für PW in Westeuropa seit 18 Jahren.»

Opel, das in den roten Zahlen steckt, hat seinen Werken in Saragossa und Eisenach Kurzarbeit verordnet. Der amerikanische Mutterkonzern General Motors (GM) will neuerliche Einschnitte bei den Rüsselsheimern durch-

setzen und schliesst weitere Werkschliessungen nicht aus. Bei Opel sind in der zurückliegenden Sanierungsrunde bereits 8000 der einst 48 000 Stellen in Europa gestrichen worden, die Produktion in Antwerpen wurde eingestellt. Der französische Autobauer Peugeot Citroën will wegen der schrumpfenden Nachfrage 6000 Arbeitsplätze abbauen.

Wettbewerb wird härter

Angesichts schrumpfender Verkaufszahlen werde der Wettbewerb zwischen den einzelnen Herstellern schärfer. Die Experten erwarten eine Rabattschlacht mit harten Bandagen. Dadurch werde der Druck auf die Margen vor allem von Renault, Peugeot Citroën und Opel zunehmen. Davon können sich auch Europas Platzhirsch Volkswagen und die erfolgsverwöhnten Oberklassehersteller nicht abkoppeln. Die Branche richtet ihre Hoffnungen deshalb auf die USA, wo sich die Konsumenten bisher nicht vom staatlich angehäuften Schuldenberg abschrecken lassen. Die Autobauer setzen darauf, dass das 2012 so bleibt und die US-Regierung ihnen im Wahljahr das Leben versüsst. Daimler und BMW wollen ihre Werke in Nordamerika ausbauen, Volkswagen hat dort gerade eines eröffnet. Sie vertrauen darauf, dass sich der einst weltgrösste PW-Markt weiter erholen wird.

ZAHL DES TAGES

300 000 000

Erstmals in seiner Unternehmensgeschichte hat Samsung in einem Jahr mehr als 300 Millionen Mobiltelefone verkauft. Vor allem das Smartphone Galaxy S hat laut dem Unternehmen zum Erfolg beigetragen. Das Galaxy S II war erst im April auf den Markt gekommen und ging seitdem bereits mehr als zehn Millionen Mal über den Ladentisch. (sda)

IN KÜRZE

Rezession in der Schweiz?

BERN. Aymo Brunetti, der abtretende Chefökonom des Bundes, schliesst nicht aus, dass die Schweizer Wirtschaft über den Winter in eine Rezession gerät. «Es ist durchaus denkbar, dass wir zwei negative Quartale erleben», sagte er gegenüber der «Aargauer Zeitung». Einen schweren Einbruch erwarte er aber nicht.

Kein Euro-Effekt

BERN. Die Preise für Weihnachtsbäume haben sich im Vergleich zum Vorjahr kaum verändert – trotz tiefem Euro. Der Grund liegt in höheren Ankaufspreisen in Dänemark, wo ein Grossteil der importierten Christbäume herkommen. Beim Detailhändler Migros stammen die Hälfte der angebotenen Bäume aus dem Ausland. (sda)