

# RWE MAGAZIN



## DER GROSSE ONLINE-SHOP FÜR ENERGIE

rwe.de: Alle Angebote jetzt auf einen Blick

**VORWEG** GEHEN

WIE RWE DIE KRAFT  
DES WINDES NUTZT  
Pionierleistung  
auf offener See

HEIZEN MIT EIS IN  
KATZWINKEL  
Die etwas andere  
Wärmepumpe



MENSCHEN, DIE VORWEG GEHEN

# DER MIT DEM EIS HEIZT

Es klingt erst einmal paradox: Jürgen Schäfer aus Katzwinkel an der Sieg heizt sein Haus mit Eis. Doch so abwegig ist das gar nicht. Denn wenn Wasser gefriert, wird Energie frei. Und diese nutzt Pionier Schäfer mithilfe einer Wärmepumpe

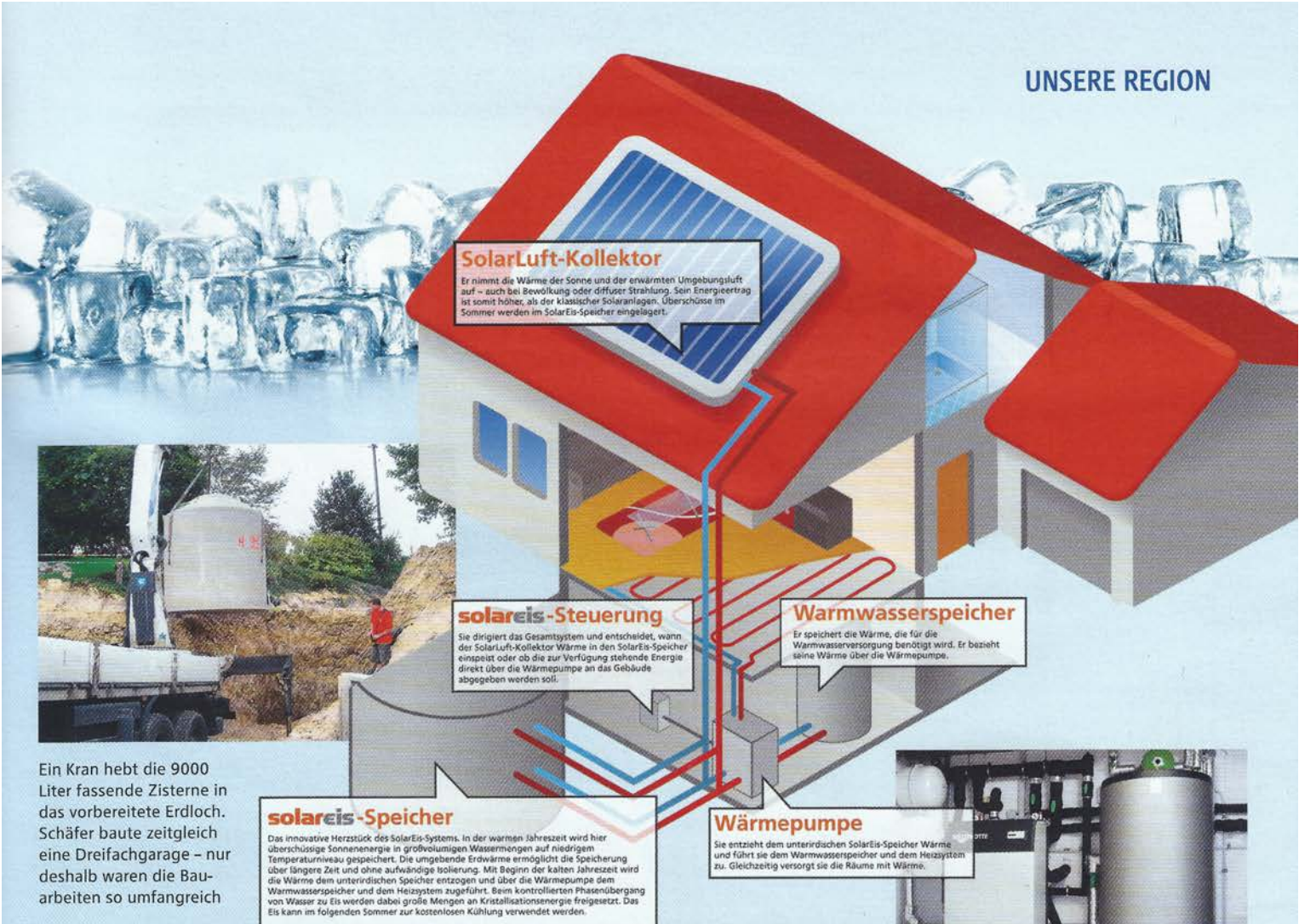
*„Im Winter heizen, im Sommer kühlen – und alles mit dem gleichen System. Das ist doch praktisch, oder?“*

Jürgen Schäfer

„Als ich die Eisheizung kaufte, sagte meine Frau: ‚Wenn unser Haus kalt bleibt, ziehe ich aus‘“, erzählt Jürgen Schäfer. „Und wie Sie sehen: Meine Frau ist noch hier.“ Es scheint also zu funktionieren: Heizen mit Eis. Jürgen und Sabine Schäfer aus Katzwinkel gehören zu den ersten, die die innovative Technik nutzen. Deutschlandweit sind erst einige Dutzend Eisspeicher in Betrieb, darunter Großprojekte wie das Stuttgarter Stadtarchiv oder das Elbcampus-Gebäude der Handwerkskammer Hamburg.

## Unabhängig vom Ölpreis

2008 hatte Schäfer beim Hausbau seiner Tochter bewundernd auf ihre Wärmepumpen-Heizung geschaut. „Endlich unabhängig vom Ölpreis sein, das wollte ich auch“, so Schäfer. 2011 fasste er den Entschluss, seine sechs Jahre alte Öl-



**SolarLuft-Kollektor**  
 Er nimmt die Wärme der Sonne und der erwärmten Umgebungsluft auf – auch bei Bewölkung oder diffuser Strahlung. Sein Energieertrag ist somit höher, als der klassischer Solaranlagen. Überschüsse im Sommer werden im SolarEis-Speicher eingelagert.

**solareis-Steuerung**  
 Sie dirigiert das Gesamtsystem und entscheidet, wann der SolarLuft-Kollektor Wärme in den SolarEis-Speicher einspeist oder ob die zur Verfügung stehende Energie direkt über die Wärmepumpe an das Gebäude abgegeben werden soll.

**Warmwasserspeicher**  
 Er speichert die Wärme, die für die Warmwasserversorgung benötigt wird. Er bezieht seine Wärme über die Wärmepumpe.

**solareis-Speicher**  
 Das innovative Herzstück des SolarEis-Systems. In der warmen Jahreszeit wird hier überschüssige Sonnenenergie in großvolumigen Wassermengen auf niedrigem Temperaturniveau gespeichert. Die umgebende Erdwärme ermöglicht die Speicherung über längere Zeit und ohne aufwändige Isolierung. Mit Beginn der kalten Jahreszeit wird die Wärme dem unterirdischen Speicher entzogen und über die Wärmepumpe dem Warmwasserspeicher und dem Heizsystem zugeführt. Beim kontrollierten Phasenübergang von Wasser zu Eis werden dabei große Mengen an Kristallisationsenergie freigesetzt. Das Eis kann im folgenden Sommer zur kostenlosen Kühlung verwendet werden.

**Wärmepumpe**  
 Sie entzieht dem unterirdischen SolarEis-Speicher Wärme und führt sie dem Warmwasserspeicher und dem Heizsystem zu. Gleichzeitig versorgt sie die Räume mit Wärme.



Ein Kran hebt die 9000 Liter fassende Zisterne in das vorbereitete Erdloch. Schäfer baute zeitgleich eine Dreifachgarage – nur deshalb waren die Bauarbeiten so umfangreich



Li.: Die Zisterne von innen, durch die Rohre fließt Kühlflüssigkeit  
 O.: Früher standen in Schäfers Keller drei Tanks für Heizöl. Heute brauchen Wärmepumpe und Warmwasserspeicher viel weniger Platz



heizung zu entsorgen. Doch die Firma Metternich Haustechnik aus Windeck machte ihm klar: Für eine Erdwärmepumpe mit Flächenkollektor reicht seine Grundstücksgröße nicht. Stattdessen schlug Metternich eine völlig neue Technik vor: einen SolarEis-Speicher.

**Prinzip Taschenwärmer**

Als studierter Maschinenbauer verstand Schäfer das Grundprinzip des Heizsystems schnell: Es nutzt die sogenannte Kristallisationswärme. „Wasser kristallisiert – also gefriert – bei einer Temperatur von 0°C“, erklärt der 52-Jährige. „Dabei ändert sich die Temperatur des Wassers nicht. Aber es bildet sich ein festes Kristallgitter, zudem wird Energie freigesetzt.“ Und nicht zu wenig: Die Kristallisationswärme entspricht derselben Energiemenge, die man braucht, um Wasser von 0 auf 80°C zu erhitzen. Das Prinzip der Kristallisationswärme kennt man auch von Taschenwärmern. Wird das Metallplättchen in der Salzlösung geknickt, bildet sich ein festes Kristallgitter – und Wärme.

**2500 Euro Heizkosten sparen**

Das Kernstück des Eisspeicher-Systems in Katzwinkel ist entsprechend ein Wassertank. Im Oktober 2011 fuhr bei der Familie der Bagger vor und grub ein Loch für die 9000 Liter fassende Zisterne. „Durch den Tank laufen Rohre mit Kühlmittel“, so Schäfer. „Das Wasser kühlt also ab, gefriert – und die Wärmepumpe in unserem Keller nutzt die Wärme, die dabei frei wird.“ Diesen Prozess leitet das System mehrmals im Winter ein: Mithilfe eines Solarkollektors auf dem Dach taut das Eis immer wieder. Der besondere Clou im Sommer: Wenn es warm ist, kann Schäfer das tauende Eis zur Kühlung des Hauses nutzen.

**Gut fürs Klima**

30 000 Euro hat das Gesamtsystem mit SolarEis-Speicher der Firma isocal HeizKühlsysteme gekostet. In zwölf Jahren haben sich die Ausgaben amortisiert, so hat Metternich Haustechnik versprochen. Im Vergleich zu einer Ölheizung hat Schäfer also 2000 bis 2500 Euro weniger Verbrauchskosten im Jahr. Bei einer tadellosen Ökobilanz: Der Pionier vermeidet jährlich rund 7 Tonnen CO<sub>2</sub>. Und warm genug für seine Frau ist es auch noch.

Mehr Infos zur Eisheizung:  
[www.metternich-haustechnik.de](http://www.metternich-haustechnik.de)

FOTOS: ANNA-LISA MAURELLO (2); FOTODIJA.COM; JÜRGEN SCHÄFER; ISOCAL-ILLUSTRATION; ISOCAL-HEIZKÜHLSYSTEME GMBH