

## Sommerwärme für den Winter

Wissenschaftler: In Städten kann der Boden unter Häusern als Akku dienen

**Kiel.** Alle fordern die Energiewende. Doch wie kann jeder Einzelne Energie sparen und erneuerbare Energien nutzen? Wir suchen Ideen für Haushalte, Betriebe, Kommunen oder das ganze Land. Melden Sie Ihre Idee! Die Besten stellen wir in der Serie „Energiewende – Ideen gefragt“ vor. Außerdem nehmen alle Ideengeber an der Verlosung der Energiewende-Prämie in Höhe von 1000 Euro teil (der Rechtsweg ist ausgeschlossen): energiewende@kieler-nachrichten.de oder Kieler Nachrichten, Stichwort: Energiewende, Postfach 1111, 24100 Kiel. In Teil 5 der Serie geht es heute um die Idee von zwei Professoren aus Kiel.

Von Heike Stüben

Jeder Stadtbewohner konnte sie in den vergangenen Tagen fühlen: die Wärme, die sich zwischen den Gebäuden staut. Kostenlose Wärmeenergie, die aber bisher völlig ungenutzt bleibt. Zwei Kieler Professoren wollen das ändern: In Städten soll diese Energie großflächig genutzt werden – im Sommer zum Kühlen, im Winter zum Heizen. Der Boden soll dabei als Akku dienen.

Es war wohl die geteilte Begeisterung, Grenzen zu sprengen, die die beiden Professoren zueinander brachte. Prof. Andreas Dahmke ist Geowissenschaftler an der Kieler Christian-Albrechts-Universität und in der Kooperation zuständig für den unterirdischen Teil. Prof. Constantin Kinias ist Arbeitswissenschaftler an der Fachhochschule Kiel, leitet dort die Forschungsgruppe Energieeffizienz und ist für den oberirdischen Part verantwortlich. Basis für diese Form der Geothermie ist das physikalische Gesetz: Energie geht nie verloren. Doch bisher steigt die Sonnenwärme in die Höhe und ist dort unerreichbar für die Verbraucher. Um sie nutzbar zu machen, muss der Mensch sie abgreifen, umwandeln und so speichern, dass er sie bei Bedarf wieder in das Gebäude holen kann. Das wird zwar mithilfe von Sonnenkollektoren bereits praktiziert – aber die konventionell meist mit Wasser gefüllten Pufferspeicher im Haus brauchen Platz, und der ist auch im Keller kostbar. Vor allem: Die Wärmeausbeute des Sommers kann nicht bis zum Winter gespeichert werden. Genau hier setzt das Kieler Projekt an.

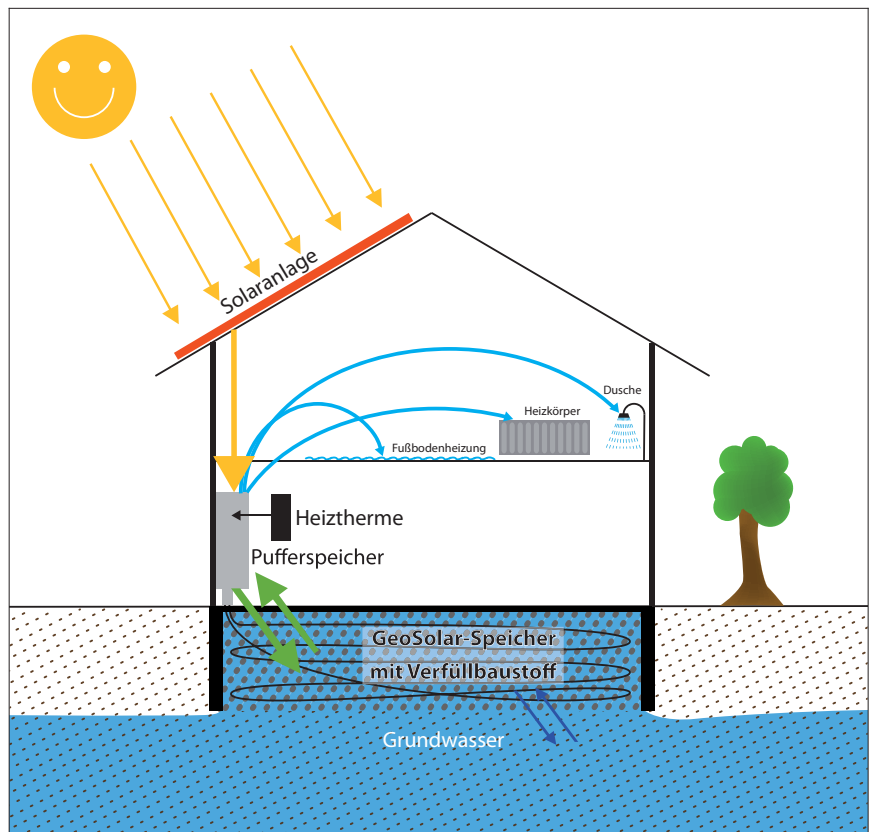
„Wir untersuchen in der

Praxis, wie man diese Wärme oberflächennah in der Erde speichern kann“, sagt Andreas Dahmke. Wie das genau funktioniert, erklärt Constantin Kinias so: Über Sonnenkollektoren wird – wie konventionell bereits praktiziert – Flüssigkeit erwärmt und über das Heizsystem im Haus für Wärme und Warmwasser genutzt. Liefert die Sonne überschüssige Wärme, dann wird diese über ein Rohrsystem in einen GeoSolar-Speicher in den Boden zwischen den Fundamenten des Hauses geführt. Dort gibt die von der Sonne erwärmte Flüssigkeit die Wärme an einen speziellen Verfüllbaustoff ab, der sie über längere Zeit hält. In der Übergangszeit und im Winter kann dann bei Bedarf diese Wärme aus dem GeoSolar-Speicher für Heizung und Warmwasser eingesetzt werden.

„Diese flache Geothermie kann Kühlung, Heizung und Warmwasser natürlich nur zu einem Teil abdecken. Aber selbst eine 20- bis 30-prozentige Einsparung muss man unserer Meinung nach allein aus Klimaschutzgründen nutzen. Das Wichtigste ist dabei, dass dies kurzfristig und ohne Einbuße an Lebensqualität umsetzbar ist. Und bei der von uns praktizierten technischen Lösung liegen die Werte weit höher“, betont Dahmke. Sinnvoll ist das allerdings nur für Neubauten oder Sanierung von Industriebrachen. Diese Form der flachen Geothermie wird derzeit bei der neuen größeren Gärtnerei in Neumünster eingeführt, ein Mehrgenerationenhaus auf Sylt mit einem GeoSolar-Speicher soll demnächst gebaut werden. Ein weiteres Projekt ist in Kiel geplant, wo eine Genossenschaft maritimer Unterneh-



Flache Geothermie ist für sie ein Baustein im künftigen Energiemix: Prof. Andreas Dahmke (links) und Prof. Constantin Kinias. Foto Schaller



Die Grafik zeigt, wie aus Sonnenwärme, die nicht kurzfristig für Heizung und Warmwasser genutzt wird, in den Hausboden geführt und dort im Verfüllbaustoff zwischengespeichert wird. Grafik Kinias

men einer Industriefläche neues Leben geben will: Dabei soll die Wärme der flachen Geothermie auch zur beschleunigten Bodensanierung genutzt werden – ein in Deutschland einmaliges Projekt.

In Kiel haben die beiden Wissenschaftler bereits im CITT-Park ein geothermisches Projekt wissenschaftlich geleitet. Dabei

wurden in den Boden 72 je 100 Meter lange Sonden in den Untergrund unterhalb des neuen Parkhauses gebracht. Man benötige derartige Projekte, um Erfahrungen zu sammeln: „Dabei sind weniger die technischen Konzepte die Herausforderungen, sondern oft ökologische und rechtliche Konsequenzen“, sagt Kinias. Denn bisher kollidiert die Nut-

zung mit rechtlichen Vorgaben wie dem Grundwasserschutz. Und was ist, wenn sich Nachbarn nicht einigen können über die Nutzung des Bodens als Wärme- oder Kältespeicher? Dahmke fordert daher dringend eine unterirdische Raumplanung: „Ein neuer rechtlicher Rahmen ist notwendig, und wir müssen damit jetzt anfangen.“