

# Komplett heizen mit der Sonne

## Ein neues Konzept kombiniert die Solaranlage mit der Wärmepumpe

Explodierende Öl- und Gaspreise und die globale Erwärmung wegen des hohen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes zwingen uns dazu, unseren fossilen Energieverbrauch zu überdenken und zu senken. Jürgen Heller vom EnergieTisch Lübeck stellt ein neues Heizkonzept, das selbst im Winter noch von der Sonne zehrt.

Wie können wir uns von der Abhängigkeit der fossilen Energieträger lösen? Die Antwort liegt eigentlich auf der Hand. Wir müssen den Energieträger Sonne einfach besser nutzen. Im Gegensatz zu den fossilen Energieträgern ist die Sonne eine Energiequelle mit einem nahezu unerschöpflichen Potenzial. Die Sonnenenergie-Menge, welche jährlich auf die Erde gestrahlt wird, ist zirka 5000 Mal größer als der gesamte Welt-Energiebedarf.

Eine Möglichkeit hierzu ist die Kombination der Solaranlage mit der Wärmepumpentechnik unter dem Einsatz optimaler Wärmespeichertechnik. Bei diesem System wandeln die Flachkollektoren die Sonnenenergie in Wärme um. Ein Energiemanager verteilt diese Wärme unter Beachtung möglichst hoher Ausnutzung in mehrere Speicherebenen.

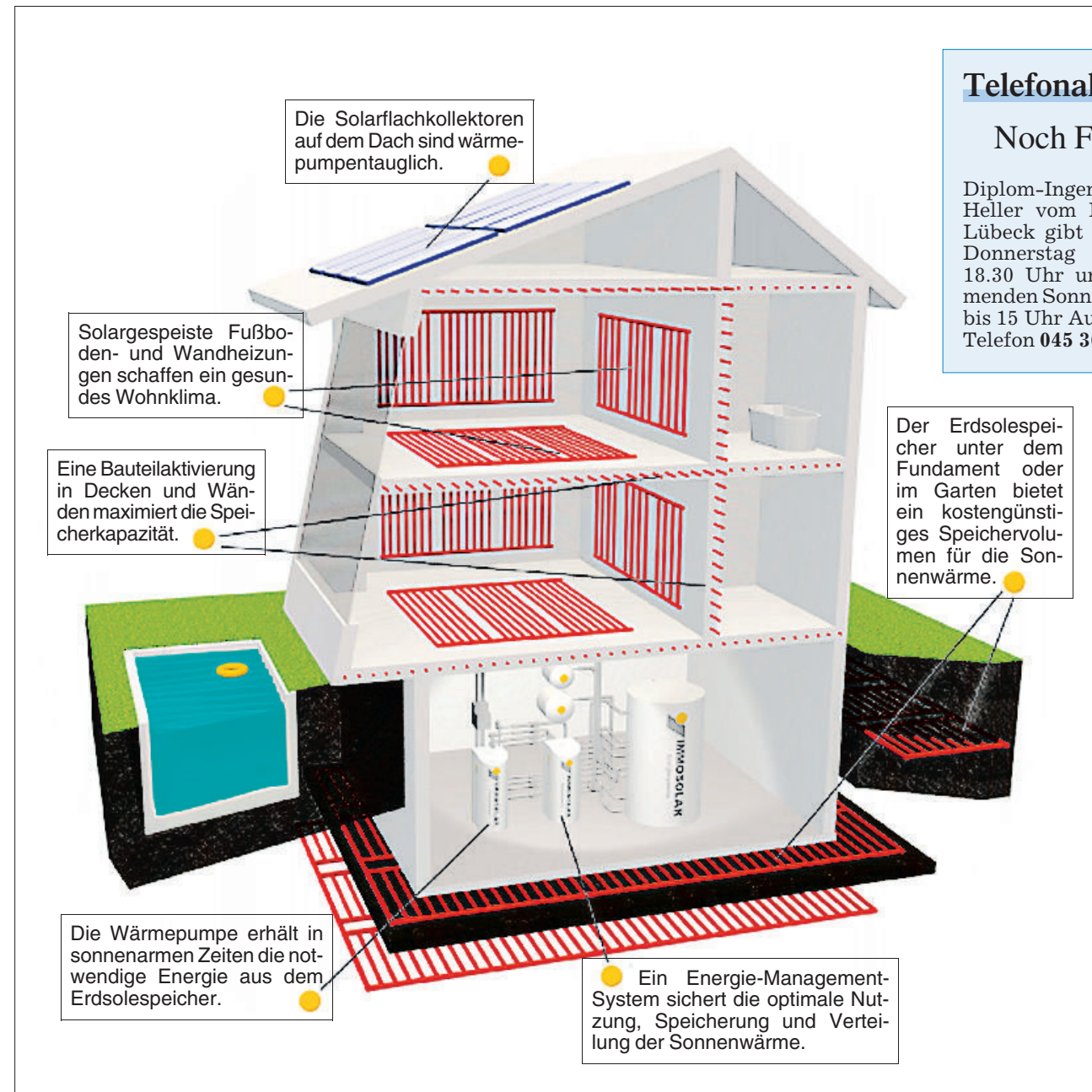
### Drei Speicherebenen

Die erste Speicherebene ist der Kombispeicher zur Brauchwassererwärmung.

Dessen Rücklauf wird dann in den Heizungspuffer geleitet. Die noch vorhandene Wärme aus dem Rücklauf aus Brauchwasser- oder Heizkreislauf wird dann noch in den Betonbauteilen (Masse-speicher) und ganz zum Schluss in einem Solespeicher, der in oder unter der Bodenplatte angelegt ist (Speicherebene drei), eingelagert.

Durch diese stufenweise Abladung verschiedener Temperaturebenen ist gewährleistet, dass die Rücklauftemperatur zum Kollektor sehr niedrig ist und somit der größte Teil des solaren Ertrags im System verbleibt. Selbst im Winter wird bei Minus-Außentemperaturen Sonnenenergie geerntet und in den

Grafik: Immosolar



Ein Solaranlagensystem: Es kann heizen und kühlen und kommt dazu noch ohne fossile Energie aus.

### LN-Energiespar-Serie (4)



Eine Solarthermie-Anlage ist für sich allein betrachtet nicht in der Lage, über das gesamte Jahr ein Haus zu beheizen. Ausgerechnet in der Heizperiode im Winter ist die Kraft der Sonne am geringsten.

Verschiedene Solaranlagenhersteller haben sich mit dieser Problematik auseinandergesetzt und verschiedene Lösungen gefunden. Die Sonnenenergie muss effizient genutzt und dabei über einen längeren Zeitraum gespeichert werden.

Speicherebenen eingelagert. Auch diffuses Licht an wolkenreichen Tagen bringt einen Ertrag. Ein Temperaturniveau von 20° Celsius kann entweder als Bauteilaktivierung genutzt werden oder in

den Erdspeicher eingespeist werden.

Eine weitere Komponente des Systems ist die Wärmepumpe, die entweder direkt über den Solarkollektor betrieben wird oder die im Erd-

speicher abgelagerte Energie entnimmt. Diese Wärmepumpe erzielt eine deutlich höhere Arbeitszahl als eine herkömmliche Wärmepumpe, was zu einer geringeren Energieaufnahme und

deutlich niedrigeren Betriebskosten führt.

Auf diesem Wege erreicht das System unter optimalen Bedingungen eine Deckungsrate von bis zu 86 Prozent allein durch die Sonnenenergie.

### Telefonaktion

#### Noch Fragen?

Diplom-Ingenieur Jürgen Heller vom EnergieTisch Lübeck gibt am heutigen Donnerstag von 14 bis 18.30 Uhr und am kommenden Sonnabend von 10 bis 15 Uhr Auskunft unter Telefon **045 36/80 82 09**.



Jürgen Heller

Um eine hundertprozentige solare Deckungsrate zu erreichen, ist auch die Kombination mit einer Photovoltaikanlage möglich. Der Ertrag dieser Anlage würde in das öffentliche Netz eingespeist werden und je nach Bedarf des Solar-/ Wärmepumpensystems dem Netz wieder entnommen.

Grundsätzlich wird für die maximale Sonnenergienutzung eine optimale Dachfläche (Süd, Neigung 45°), ein gut gedämmtes Haus und der Einsatz von Fußboden- oder Wandheizungen benötigt.

Durch die Strahlungsheizung ergibt sich ein angenehmes Raumklima. Bei einer Flächenheizung kann außerdem das Temperaturniveau um bis zu 5° Celsius niedriger liegen als bei Konvektorheizungen – bei subjektiv gleich empfundenem Wärmekomfort.

### Kühlen im Sommer

Weiterhin kann dieses Solar-system zur Raumtemperierung im Sommer genutzt werden. Dafür wird zusätzlich ein Kältespeicher benötigt, der die Kühlenergie zwischenlagert und bei Anforderung über die Raumregelung an Fußboden oder Wandheizung abgibt.

Fazit: Ein autarkes Heizen, das unsere Umwelt schon und die Heizkosten senkt, ist somit möglich.