

Premiere: Im kleinen Ort Beuren entsteht das erste Mehrfamilienhaus in Deutschland, das für Heizung und Warmwasserversorgung zu hundert Prozent die Kraft der Sonne anzapft. Ein riesiger Solarspeicher macht's möglich. Auch

auf der Alb lässt sich aus regenerativen Quellen kostengünstig Energie für Wohnung und warmes Wasser erzeugen. Doch für die Genehmigung von Erdwärmebohrungen hat das Land dort die Auflagen deutlich verschärft



104 000 Liter Wasser fasst der Solarspeicher, der in Beuren bald übers ganze Jahr ein Mehrfamilienhaus mit Heizung und Warmwasser versorgt.

FOTO: PR

»Die Wärmepumpe schafft den Durchbruch«

VON HEINER KELLER

BEUREN. »Das Problem ist, dass auch heute noch viele Leute nicht wissen, was man alles machen kann, wenn es um Heizen und Energiesparen geht«, sagt Rainer Maria Schwickert. Er weiß es, muss es als Elektromeister, Kältetechniker und Gebäude-Energieberater schließlich auch wissen.

Mit diesem Wissen und der Überzeugung, dass »es ein Verbrechen an der Menschheit ist, wenn heute selbst bei Neubauten noch auf konventionelle Energieträger gesetzt wird«, beschreitet er neue Wege: Rainer Maria Schwickert baut in Beuren derzeit ein Mehrfamilienhaus, das für das Heizen zu hundert Prozent die Kraft der Sonne anzapft. Einzigartig bisher in Deutschland für ein Gebäude mit drei Wohnungen von je hundert Quadratmetern Wohnfläche.

Einzigartig in Deutschland

Im Jahr 2004 fasst Schwickert den Entschluss, beim Neubau seines Mehrfamilienhauses ganz neue Wege zu gehen und voll und ganz auf Solarenergie zu setzen. »Die Wärmepumpentechnik kommt mehr und mehr; ich bin mir sicher, dass sie den Durchbruch schaffen wird«, sagt er heute.

Die gesamte Dachfläche des Hauses

in der Beurener Rosenstraße wird dazu genutzt, die Kraft der Sonne einzufangen. Auf der »besseren Seite«, nach Süd-südost ausgerichtet, installiert Schwickert auf 128 Quadratmetern eine Solarthermieanlage aus Flachkollektoren. Die energetisch schlechtere Dachseite, nach Nordnordwest zeigend, erhält eine Fotovoltaikanlage zur Stromerzeugung. Diese Anlage ist gleichzeitig die Dachhaut, Schwickert hat eine sogenannte »Indach-Lösung« vorgesehen.



Mit diesen Siliziumzellen können als Spitzenwert 17,6 Kilowattpeak Strom erzeugt werden.

Der Bauherr denkt daran, auf der Südseite trotzdem noch eine kleinere Fotovoltaikanlage zu installieren, die dann Akkumulatoren auflädt, über die wiederum die Solarthermieanlage betrieben werden könnte. Mittels der Akkus wäre es möglich, die Solarthermie am Laufen zu halten und so eine relativ lange sonnenarme Zeit zu überbrücken. »Damit bräuhete ich Strom aus dem öffentlichen Netz nur noch für die Haushaltsgeräte«, erläutert Schwickert.

Herzstück des solarbeheizten Hauses ist ein riesiger, 104 000 Liter Wasser fassender Solarspeicher – elf Meter lang und 3,6 Meter im Durchmesser ist er voll ins Haus integriert. »Er speichert jetzt die Wärme, um sie nach Bedarf abzugeben.« Da es noch keine Erfahrungswerte gibt, hat Rainer Maria Schwickert seinen Solarspeicher so ausgelegt, dass die gespeicherte Energie locker reicht, um das Haus über die Wintermonate mit Heizung und Warmwasser zu versorgen.

Dieser riesige Energiespeicher, der von der solarthermischen Anlage gefüttert wird, ist außen mit einer 40 Zentimeter dicken Schicht aus Hanf isoliert. »Das besonders Raffinierte daran ist, dass der Speicher ganz, ganz geringe Stehverluste an Energie hat«, sagt Schwickert.

Aus dem Speicher fließt das warme Wasser in eine Fußboden- und in eine Wandheizung. »Damit kann man mit sehr geringen Vorlauftemperaturen arbeiten«, erklärt Rainer Maria Schwickert die Vorteile dieses Systems.

Die in den Fußboden integrierten Heizschlangen setzen sich also auch in den Wänden fort. Dort sind sie allerdings wie eine Harfe aufgebaut und miteinander verschaltet – dieses so genannte »Trichelmann-System« garantiert, dass überall die gleiche Vorlauftemperatur herrscht.

Die Wandheizung baut Schwickert

deswegen ein, um auch im Winter einen uneingeschränkten Wohlfühlfaktor zu genießen. »Selbst bei gut isolierten Häusern zieht es im Winter, wenn man mit dem Rücken zur Außenwand sitzt«, weiß er aus Erfahrung. Gegen eine Wandheizung hat Väterchen Frost allerdings keine Chance.

Zum Haus selbst: Welcher Stein taugt als Grundbaustoff? Wegen eines möglichst günstigen Wärmedurchgangskoeffizienten (»jedes Material lässt Wärme durch«) entschied sich Schwickert gegen Poroton-Steine und für eine zweischalige Wand. Das Treppenhaus wurde komplett betoniert, für alles andere kam Kalksandstein zum Einsatz. So ist die Außenwand aus 17,5 Zentimeter dicken Kalksandsteinen aufgebaut.

Lärchenholz statt Putz

Aus baubiologischen Gründen nimmt Schwickert bei der Isolierung auch hier Hanf. Als Abschluss kommt eine 24 Millimeter dicke Holzweichfaserplatte drauf. Ganz außen dann, »der Optik wegen«, eine Lärchenholzverschalung. Diese muss sehr gut »hinterlüftet« sein.

Das hat seinen Grund darin, dass Häuser, die in Niedrigenergiebauweise erstellt sind, kalte Außenwände haben – schließlich ist das Gebäude ja gut isoliert. Dadurch bildet sich an der Außen-

wand schnell eine Feuchtigkeitsschicht. Und wo es ständig kalt und feucht ist, da sprießen bald Sporen oder gar Pilze. Deshalb wird Putzen ein Fungizid beige-mengt, das Sporen abtötet beziehungsweise ihre Bildung gleich vermeiden soll. Doch wer einen solchen Putz aufträgt, der muss dies in regelmäßigen Abständen wiederholen.

Solcher Gifteinsatz ist Rainer Maria Schwickert ein Graus. Dann lieber Lärche. Noch dazu mit einem Farbklebs zur Straße hin. Von Rotbraun bis Gelb reichen die Töne auf dem Lärchenholz – »Symbol für Erde und Sonne«. (GEA)

INFO-BÖRSE IM INTERNET

Wer sich über die Technik eines Niedrigenergiehauses informieren möchte, über Wärmepumpen, Solarthermie oder Fotovoltaik, über Lüftungs- und Warmwassertechnik unter dem Gesichtspunkt des Energiesparens, der ist auf der Internetseite www.oekotec-online.de goldrichtig. Wer sich dort umschaut, der erfährt wichtige Einzelheiten zum Thema Energiepass. Auch ein Energiespar-Ratgeber steht zur Verfügung. Fördermaßnahmen werden erläutert. Und last, but not least finden sich interessante Link-Tipps. (hek)

www.oekotec-online.de

Kombination – Erdwärme, Solarthermie und Fotovoltaik sind für den Hausbesitzer der ideale, kostengünstige Mix

Diese Energiebilanz kann sich sehen lassen

HAYINGEN. Aus der Tiefe der Schwäbischen Alb holt Eugen Kuhnle den größten Teil an Energie, den er zum Heizen seines Eigenheims mit ungefähr 200 Quadratmetern Wohnfläche braucht. Die Nutzung der Erdwärme macht's möglich, dass dies selbst auf der manchmal als rau apostrophierten Alb ohne Schwierigkeiten gelingt – zwei Tiefenbohrungen, jeweils bis auf fast hundert Meter hinabreichend, reichen aus, das warme Herz der Erde für Wohnzwecke zu nutzen.

Erdwärme sollte es von vornherein als primärer Energielieferant sein, als Eugen und Heide Kuhnle ihr Haus im Jahr 2001 bauen ließen. Kuhnle schaltete einen Geologen ein, der ein geologisches Gutachten erarbeitete und beantragte dann beim zuständigen Umweltamt des Landratsamts Reutlingen die Genehmigung für zwei Tiefenbohrungen, die sinnvollerweise in einem Mindestabstand von 15 bis 20 Metern gesetzt werden, um nachher die bestmögliche Wärmeausbeute zu garantieren. Bekam Eugen Kuhnle für die Erdwärmebohrung

vor einigen Jahren problemlos das Plazet des Amtes, so hat sich die Genehmigungspraxis seither grundlegend geändert.

Geänderte Genehmigungspraxis

Vor allem, wer mit seinem Haus und Grundstück in einem Wasserschutzgebiet liegt, hat heute Pech: Die Nutzung der Erdwärme mittels Tiefenbohrung wird dort inzwischen nicht mehr genehmigt, wie Michael Heinz, beim Reutlinger Landratsamt für Grundwasserschutz und Wasserversorgung zuständig, bestätigt. »Seitens des Landes wurden die Genehmigungsvoraussetzungen vereinheitlicht und klar festgelegt.«

Bei Kuhnles läuft die Erdwärmeheizung, die von einer einheimischen Firma installiert wurde, problemlos, nahezu wartungsfrei und sorgt für angenehme Temperaturen im Haus. Für das Erdwärmesystem mit zwei Erdsonden, Wärmepumpe, Fußbodenheizung sowie einer Solarthermieanlage hat der Hausbesitzer ungefähr 32 000 Euro investiert. Eine Ölheizung mit Fußbodenheizung hätte ihn

etwa 17 500 Euro gekostet. Doch diese Mehrkosten sind schnell wieder »reingeholt«, wie Eugen Kuhnle vorrechnet: Im Jahr 2007 verbrauchte er für Heizung und Wassererwärmung rund 5 000 Kilowattstunden Strom. Dank preisgünstiger Stromtarife seien dafür 620 Euro fällig geworden.

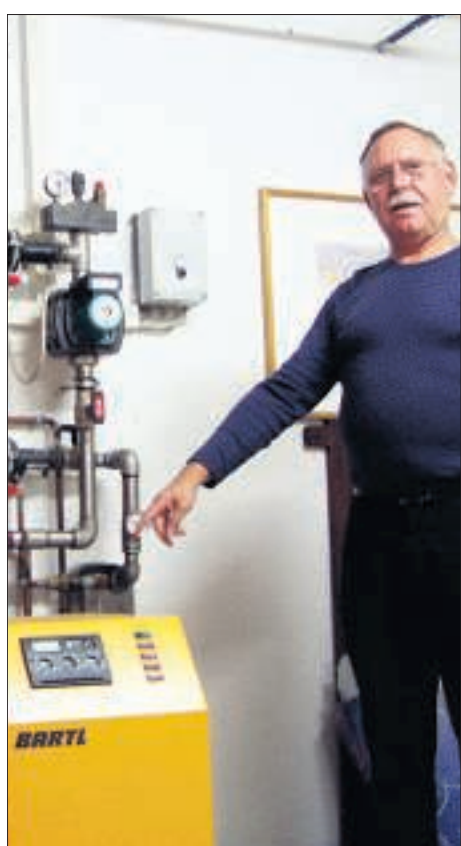
Hätte er dasselbe mittels des Energieträgers Öl abgedeckt, wären nach seiner Schätzung Kosten in Höhe von ungefähr 1 600 Euro fällig geworden. »Ich spare also rund tausend Euro im Jahr, sodass sich die teurere Erdwärmeheizung je nach dem gerade gültigen Ölpreis innerhalb von zehn bis zwölf Jahren amortisiert hat«, freut sich Kuhnle.

Interessant auch, dass im Hause Kuhnle Erdwärme und Solarthermie gekoppelt sind. »Bei überschüssiger Wärmeenergie aus den Sonnenkollektoren leite ich diese mittels Wärmetauscher ins felsige Erdreich ab«, erläutert er. Fels sei ein guter Wärmespeicher; in der kälteren Jahreszeit hole man diese Wärme mittels der Erdwärmesonde dann sozusagen wieder zurück.

Zusätzlich hat Eugen Kuhnle im Jahr 2006 für 22 000 Euro auch noch eine Photovoltaikanlage auf seinem Hausdach installieren lassen. 10 000 Euro hat er dafür aus der eigenen Tasche bezahlt, die restlichen 12 000 Euro über einen günstigen Kredit bei der KfW-Bank finanziert.

Das Ganze hat zwei handfeste Vorteile: Zum einen den günstigen Kredit, zum anderen kann er die Kreditzinsen gegen die Einnahmen aus der Einspeisung des durch Fotovoltaik gewonnenen Stroms ins öffentliche Netz steuerlich geltend machen. Zum Zeitpunkt der Installation der Anlage war eine Vergütung von 51 Cent pro Kilowattstunde auf 20 Jahre garantiert.

Im ersten Jahr bekam Kuhnle dafür pro Monat 196 Euro überwiesen, im Jahr 2007 waren es monatlich 200 Euro, für 2008 liegt er bislang bei 163 Euro, jeweils brutto, also inklusive Mehrwertsteuer. Gemessen an den Herstellungskosten kommt er damit auf eine Rendite von acht Prozent – eine Energiebilanz, die sich allemal sehen lassen kann. (hek)



Eugen Kuhnle vor dem gelben Herzstück seiner Heizungsanlage: Die Wärmepumpe, die die aus dem Erdreich gewonnene Energie verdichtet und so auf höhere Temperaturen bringt. GEA-FOTO: HEK