



Familie Delzer vor ihrem Einfamilienhaus, das vollgestopft ist mit Energiespar-Technik

EIN HAUS HEIZT SICH SELBST

Der Tüftler Siegfried Delzer aus Lörrach hat sich vorgenommen, den Verbrauch an herkömmlicher Energie daheim auf Null zu bringen. Er ist dabei schon ziemlich erfolgreich

Wenn man Siegfried Delzer eine Freude machen will, muß man ihm nicht sagen, wie schön sein Haus ist. Man muß ihm auch nicht sagen, wie wunderbar warm es bei ihm ist, obwohl er trotz des kühlen Wetters seit anderthalb Tagen nicht geheizt hat. Am meisten freut er sich, wenn man ihn fragt, wie er das alles geschafft hat. Dann röten sich seine Wangen, und er holt einen ganzen Stapel Skizzen hervor, auf denen zierliche blaue und rote Pfeile die Kreisläufe markieren, die hinter den Decken und Wänden seines Hauses so angenehm wärmend zirkulieren.

Bei der Planung seines 195-Quadratmeter-Hauses hat sich der 39jährige

Ingenieur nicht mit ein paar vereinzelten Energie-sparmaßnahmen begnügt. Was er in fünfjähriger Tüftlei entwickelt hat, ist ein auf Sonnenenergie- und Kraft-Wärme-Kopplung basierendes System von geradezu ästhetischer Schlichtheit. »Aber so etwas läßt sich nicht übers Knie brechen«, sagt Delzer. »so etwas muß langsam wachsen und reifen.«

Mit einem Minimum umweltschädlicher Energieentzug möglichst effizient Behaglichkeit realisieren – das war das Ziel, für das Siegfried Delzer einfache und finanzierbare Lösungen suchte und fand. Seit 1988 wohnt er mit seiner Frau Christiane, 35, und seinen beiden klei-

**BAUEN &
WOHNEN**

nen Töchtern in dem lichten Bau am Lössbacher Südhang. Die Bilanz: unterm Strich nur positiv. Zum Beheizen ihrer sieben Zimmer, der drei Bäder und zweier Büroräume kommt die Familie mit 900 Litern Öl, 5 Festmetern Kaminholz und 70 Kilo Gas im Jahr aus. Gegenüber herkömmlichen Energiesystemen ist das eine Ersparnis von 3000 Mark im Jahr – Tendenz steigend.

Dennoch hat der Tüftler die Möglichkeiten seiner sogenannten Hypokaustenheizung, in der sonnen erwärmte Luft zirkuliert, der Brauchwassererwärmung und Stromgewinnung durch eine Kraft-Wärme-Kopplung, seiner Solarzellen und einer konsequenten Wärmedämmung nicht voll ausgeschöpft. Delzer will an den »vernetzten Elementen« so lange feilen, bis das Fernziel erreicht ist: das Nullenergie-Haus, das nur Sonne braucht und sonst nichts.

Schon als Student hat der Ingenieur für technische Kybernetik angefangen, über das Projekt nachzudenken. Vor allem die Diskussionen über Kernkraft, die Vorlesungen über Solarenergie und die Beschäftigung mit den Thesen des Biokybernetikers Frederic Vester sensibilisierten Delzer. »Wenn wir weiter so viel Energie verbrauchen und dadurch die Umwelt verschmutzen, wird sich das ganze System Erde verändern«, sagt er heute völlig unpathetisch, »man kann das hinnehmen, oder man kann etwas tun.« Der Ingenieur hat sich für

BAUEN & WOHNEN



In den vierfach verglasten Fensterkästen erwärmt sich durch Sonne Luft . . .



. . . die durch Schächte abgesogen und, übers Haus verteilt, wieder abgegeben wird



letzteres entschieden, das Haus ist sein Experiment.

Das Mauerwerk aus positioniertem Ziegel ist 55 Zentimeter dick, die 40 Quadratmeter große Front hat vierfachverglaste Kastensterne. In deren 20 Zentimeter breiten Zwischenräumen wird Luft erwärmt und durch schmale Klappen in die Hypokausten geführt: zehn Zentimeter breite Hohlräume zwischen der inneren Holztafelung und den Ziegeln, in allen Decken und Fußböden. Schon die Römer haben mit Hypokausten geheizt. »Die Strahlungswärme schafft ein besonders angenehmes Raumklima, das fällt allen auf, die zu uns kommen. Dabei ist die Lufttemperatur nicht höher als 19 Grad«, erklärt der Hausherr.

Die Hypokausten münden im Energieschacht, der 80 mal 80 Zentimeter und zehn Meter hoch in der Mitte des Hauses steht. Er ist das Rückgrat des Heizsystems, das überschüssige warme Luft sammelt und verteilt. Am unteren Ende mündet der Schacht in einem 5000 Liter fassenden Wasserspeicher. Die Wärme der Luft wird dort von dem Wasser aufgenommen. Und umgekehrt: Wird es im Energieschacht – und damit im Haus – kühler, wird der Wärmespeicher über ein Ventil geöffnet, die Warmluft fließt dann in die Hypokausten. An kalten Tagen wird zusätzlich der große grüne Kachelofen im Wohnzimmer beheizt.

Nur das Drosseln der Raumtemperatur funktioniert nicht automatisch. Mit einem Knopfdruck muß Siegfried Delzer im Keller eine Pumpe anwerfen, die bei Bedarf Wasser aus dem Speicher durch mehrere, im Energieschacht montierte Wärmetauscher schickt: 18, 20, 22

Grad – man kann auf dem runden Thermostat an der Zuleitung beobachten, wie das hochgepumpte Wasser die Wärme aufnimmt und in den Tank führt. Delzer knipst den Schalter wieder aus und beruhigt sogleich: »Den Strom für die Pumpe liefern die Solarzellen. Bei Überschüßwärme haben wir ja auch Überschüßsonne.« Meistens aber reicht es, die Rollos in den Kastensterne herunterzuziehen, um die Raumtemperatur zu drosseln.

Das Haus ist von der allgemeinen Stromversorgung abgekoppelt. Ein Dieselaggregat, das im Jahreschnitt fünf Stunden am Tag brummt, liefert den Wechselstrom für Haushaltsgeräte und Büromaschinen. Die Abwärme des Aggregats nutzt Delzer für die Beheizung des Brauchwassers. Eine Kraft-Wärme-Kopplung, die exakt auf den Bedarf abgestimmt ist: »Wir müssen weder Strom noch Wärme vergeuden. Das Gleichgewicht stimmt.«

Rund ein Drittel ihres Strombedarfs, für Licht, Kühlschrank, Faxgerät und Anrufbeantworter etwa, deckt die Familie aus den sechseckigen Gleichstrombuchsen, die von den Solarzellen an der Außenwand gespeist werden.

Der Diesel ist die einzige Schwachstelle im System: Das Aggregat ist für diesen Zweck nicht gebaut, sondern für Segelschiffe gedacht. Die Firma, bei der Siegfried Delzer das Aggregat aufgetrieben hat, liefert zwar Ersatzteile, hat aber keinen Kundendienst. Die Wartung muß er selber übernehmen.

Ein Beispiel dafür, daß das Lörracher Modell nicht einfach übernommen werden kann. »Wer richtig einsteigen will, muß einfach Experte sein, weil es

kaum Handwerksbetriebe gibt, die die Wartung der technischen Anlagen übernehmen können«, erklärt Delzer. Ein zentrales Leitsystem, das die Funktionen automatisch steuert, gibt es noch nicht. Zwei Handwerker, die im Notfall wissen, was zu tun ist, hat er selbst ausbilden müssen.

Auch seine Frau hat gelernt, damit zuzugehen. »Am Anfang habe ich meinen Mann aus mancher Sitzung heraustelefoniert, weil ich bei jeder Veränderung dachte, daß irgendwas nicht stimmt«, sagt sie. Sie hat sich auch daran gewöhnt, nicht gerade dann zu bügeln und zu waschen, wenn sie Lust und Zeit hat, sondern wenn der Generator sowieso läuft – morgens.

Daß längere Urlaubsreisen im Moment nicht drin sind, war ebenfalls eine neue Erfahrung: Die Delzers wissen noch nicht, wie ihr Öko-System reagiert, wenn man das Haus sich selbst überläßt.

Warum baut ihr so dicke Wände? Wozu ist das Loch da?« haben die Nachbarn damals beim Bau skeptisch gefragt. Und: »Wenn ihr im Winter friert, könnt ihr zu uns rüber kommen«, hieß es, als Christiane Delzer mit Kleinkind und hoch schwanger einzog. Nett gemeint, aber unnötig: Wenn es wirklich mal über längere Zeit kalt ist und die Sonne sich überhaupt nicht blicken läßt, bullert der Kachelofen. Ist der Warmwassertank im Keller voll und rund 60 Grad heiß, dann reicht die Wärme für ein bis zwei Wochen. Selbst wenn die zentrale Stromversorgung zusammenbricht, hat Delzer noch Energie: Solange der Generator Öl hat, läuft er. Und wenn der zusam-

menbrechen sollte, liefert eine Gabelstaplerbatterie, die ansonsten nur den Strom für die Nacht liefert, für ein paar Tage Energie.

Sogar eine neue Ölkrise längt den Hausherrn nicht. Zwei mal sechs Meter Südwandfläche warten bereits auf Sonnenkollektoren für die Erwärmerung des Brauchwassers. Außerdem soll der gesamte Bau noch mit einer transparenten Wärmedämmung – einer Art gläserner Haut – umgeben werden.

Mit rund 3000 Mark pro Quadratmeter beziffert Siegfried Delzer die bisherigen Gesamt-Baukosten für sein Haus. »Das sind nur rund zehn Prozent mehr, als man für einen traditionellen Bau hinlegen muß.« Längst hat sich der selbständig arbeitende Ingenieur auf Energietechnik und -beratung spezialisiert. Mit einem eigens entwickelten Simulationsmodell spielt er je nach Gebäude, Standort und Klima den Jahresenergieverbrauch für alternative Wohnkonzepte durch und kalkuliert die für Umwelt und Geldbeutel des Kunden optimale Lösung.

Doch Delzer hütet sich davor, missionarisch zu wirken. »Ich würde niemals Leute überreden, die nicht voll dahinterstehen. Gerade bei Gesamtkonzepten muß die Motivation von innen kommen. Jemand, der so bauen will wie ich, muß sich frühzeitig mit der Materie vertraut machen. Und er braucht einfach Zeit.«

Siegfried Delzer ist vollkommen davon überzeugt, daß sein Konzept Zukunft hat, weil es nicht nur für die Umwelt, sondern unter dem Strich auch für den Geldbeutel von Vorteil ist: »Die Energie wird immer teurer, deshalb ist ein Haus mit minimalem Verbrauch die beste Altersvorsorge.« SABINE KARTTE-PFAHLER