

Anliefern
Das Behältnis besitzt einen Durchmesser von 2,4 Metern und ist 9,2 Meter hoch. Er fasst 39,5 Kubikmeter Wasser: Wärmepotenzial für den Winter, im Sommer aufgeheizt.

Abladen
Ein Autokran hebt das Monstrum vorsichtig vom LKW und dreht es. Dann werden zwei Halteseile oben am Tank eingehängt. Diese ziehen den Tank in die Senkrechte.



Anheben
Der Telekopausleger zieht die Last hoch. Passanten und Baufamilie gucken aus sicherer Entfernung dem Spektakel zu.

Anpellen
Der runde Schacht für den Tank sitzt etwa in Hausmitte, endet als große Öffnung in der obersten, betonierten Decke.



Ablassen
Im Zentrum platzieren.

Passt: Koloss sitzt endgültig
Unten links sind zwei der Flansche zu sehen: Die Wärme wird in verschiedenen Höhen eingelagert und entnommen: So kann man den Speicher voll laden.



Jetzt keinen Fehler machen
Der Handwerker bugsiert den Tank in die Mitte des gemauerten Schachtes. Rundum sollen 25 Zentimeter Abstand bleiben - dort kommt Dämmung rein.

Die Mehrkosten sind in 13 Jahren erwirtschaftet

„Über den Winter zu kommen ist kein Problem - 50 Tage bleibt unser Haus auch ohne Sonne warm“, sagt Bauherr Jakob Lehner stolz. Vor 20 Jahren hat er Kollektoren und Solar-

zellen auf seinem damaligen Anbau montieren lassen und machte gute Erfahrungen. Darum setzte er auch beim neuen Haus in Regensburg voll auf die Sonne: „Es gibt keinen Ka-

min, keine Nachheizung und keine Wärmepumpe. Wir sind unabhängig von Energieträgern. Die Sonne heizt ohne Emissionen, CO₂- und staubfrei. Und sie schickt uns dafür keine Rechnung.“

Das Konzept Große Kollektoranlage, großer Wärmespeicher und große Heizfläche, dazu eine Photovoltaikanlage,

die umweltfreundlich Strom erzeugt. Susanne und Jakob Lehner suchten sich einen Planer, der den Neubau so gestalten könnte, dass alles gut und günstig funktioniert. Sie beauftragten den Straubinger Architekten Georg Dasch, der sich schon lange auf Sonnenhäuser und nachhaltiges Bauen spezialisiert hat.

Wärme sammeln 84 qm Kollektoren bedecken anstelle von Ziegeln die südliche Satteldachseite - vierfache Fläche üblicher Anlagen. Diese würden in einem vergleichbaren Passivhaus nur 60 % der Heiz- und Brauchwasserwärme liefern, der Rest müsste in sonnenkargen Zeiten irgendwie dazu geheizt werden. Anders

bei den Lehnern: Die Anlage schafft 100 %, denn die Solarwärme wird in den riesigen Wassertank (von Jenni Energietechnik), nach Temperatur geschichtet, eingespeist: unten kühl und oben heiß, immer in die passende Schicht rein. Wenn die 39,5 Kubikmeter 100 Grad erreichen, ist der Speicher voll. Die Schichten dürfen sich

nicht mischen, sonst klappt das Aufladen schlecht. Das war ein Problem der ersten Langzeitspeicher, die vor zwanzig Jahren eingebaut worden sind. Das zweite Problem der Pioniere: Zu große Wärmeverluste durch fehlerhafte Dämmung und über die Standfüße.

Die Startphase Im ersten Winter erfasste Jakob Leh-

Wärmespeicher
Viele Rohre, mehrere Pumpen und ein Zentralgerät, das die

Kraftwerk
Die Süd-Südost-Seite verrät, dass dieses Haus Sparmeister ist: 33 qm Kollektoren auf dem Steildach. Die 33 Solarzellen auf dem flachen Terrassendach steten 21000 €.

Pack die Sonne in den Tank!

Die Sonne schickt uns viel mehr Energie, als wir weltweit brauchen. Sie verteilt ihre Gaben aber ungleichmäßig. Lösung: Sommerwärme für den Winter speichern oder wenigstens wochenlang horten. Vier Beispiele zeigen, wie das geht.



Geschäft, aber glücklich
Bauherr Jakob Lehner (links) und Architekt Georg Dasch sitzen auf dem riesigen Wassertank. Noch fehlt das Dach mit den Sonnenkollektoren.

Der Beweis: Qualität in der Bauausführung zahlt sich über die Jahr aus.

Baumaterial
Alle Wände wurden aus Ziegeln massiv gemauert, aus der Region und ohne Chemie. Das Ökohaus liegt deutlich unter Passivhaus-Niveau.



Treppe
Tank und Stufen steigen im Doppel fast mittig durchs Haus, vom Keller bis ins Dach. Der Speicher ragt noch höher, er endet im Spitzboden.

Luftwechsel!
Die Lüftungsanlage entzieht der verbrauchten Raumluft 95 Prozent der Wärme und temperiert damit die Frischluft, die sie genau dosiert absaugt.

Bauherr Lehner rechnet genau
Die Sonnenheizung kostete 24700 € mehr als eine übliche Gasheizung. Jährlich spart er 1900 € Energiekosten, die sonst entstünden - lebenslang.

ner die Temperaturkurven der drei Speicherbereiche mit großer Spannung. Mitte November kühlte der Heizkreis den unteren Tankbereich langsam aus. Wenige sonnige Wintertage reichten aber aus, das Wasser dort um 5 bis 7 Kelvin (entspricht 5 bis 7 Grad) ansteigen zu lassen. Die großen Heizflächen in Fußböden und

Wänden benötigen für Wohlfühltemperatur im Raum nur 25 Grad Heiztemperatur. Denn das Gebäude ist besser gedämmt als ein Passivhaus. Beim Lüften verlieren die Bewohner fast keine Heizwärme: Die Lüftungsanlage recycelt nahezu die gesamte Wärme der verbrauchten Raumluft. Lehner notierte am 17. Februar die

tieftste Speichertemperatur: 44 Grad oben im Tank. Ab dann trieb die kräftigere Februarsonne die Wassertemperatur wieder nach oben. Das Wärmepotenzial reichte also schon im ersten Winter bequem zum Heizen der 145 Quadratmeter plus der 41 qm großen Einliegerwohnung, auch zum Wasserwärmen für zur Zeit drei Bewohner. Das Ergebnis verbessert sich noch. Der Neubau wurde aus Hochleistungsziegeln gemauert. Im Mörtel und Betondecken steckt noch Baufeuchte, die über mehrere Jahre trocken geheizt wird. Darum braucht man zunächst etwas mehr Heizwärme. **Stromrechnung** 2008 verbrauchten die Umwälzpumpen (Solarkreis, Heizung) nur 410 Kilowattstunden. Die Lüftungsanlage war in der kühlen Jahreszeit sieben Monate in Betrieb, zog 550 kWh aus dem Netz. Insgesamt summiert sich der Stromverbrauch beider Haushalte durchschnittlich auf rund 3200 kWh im Jahr. 2008 ernteten die 33 Quadratmeter Solarzellen auf dem flachen Terrassendach 4712 kWh, die komplett ins öffentliche Netz gespeist wurden.

Fazit Das Haus der Lehnern verbraucht also weder fossile noch nachwachsende, noch nukleare Energie. Es emittiert keine Abgase, kein CO₂, keinen Feinstaub. Und erzeugt mehr elektrische Energie als in ihm verbraucht wird. Chapeau! ■