

Heizen wie die alten Römer

Eine Familie feuert nur noch mit Holz. In ihrem Haus ist ein Ofen installiert, der nach einer 2000 Jahre alten Technik funktioniert. **Von Stefan Hartmann**



In diesen Ofen kommt nur nachwachsender Rohstoff: Das Schmuckstück in der Stube arbeitet mit bewährter Technik.

Vier Ster Holz pro Winter

Die Heizanlage der Kaufmanns leistet 11 Kilowatt Nennwärme. Sie kostete 36 000 Franken. Der Holzverbrauch des Systems liegt bei 4 Ster Hartholz pro Heizsaison, für die ungefähr 500 Fr. veranschlagt werden müssen.

Die Sonnenkollektor-Anlage (Kostenpunkt: 18 000 Franken) weist eine Grösse von 10 m² auf. Der Solarspeicher fasst 1000 Liter Wasser. Die Photovoltaik-Anlage ist 20 m² gross und hat eine Leistung von 2,9 kWp. Die Investition dafür betrug weitere 16 000 Franken.

Der Regenwassertank von drei Mal 750 Liter schlug mit 6000 Franken zu Buche. Er deckt den Wasserbedarf von Waschmaschine und WC und wird zur Bewässerung des Gartens angezapft.

Das Haus von Stefan und Carol Kaufmann hat eine Wohnfläche von 150 m². Die gesamten Anlagekosten (ohne Bauland) betragen 950 000 Franken. Darin enthalten sind die Kosten für eine Einliegerwohnung. *Stefan Hartmann*

Die Lage über dem Reusstal ist phantastisch. Im Oktober 2012 sind Stefan und Carol Kaufmann in das Haus eingezogen. Angesichts der sonnigen Lage des Anwesens war den beiden klar, dass die Nutzung der Solarenergie ein zentrales Standbein der Energieversorgung bilden muss. Mehr noch: «Wir verfolgten von Anfang an einen ganzheitlichen Anspruch», sagt Kaufmann. Ein Holzhaus nach baubiologischen Grundsätzen sollte es sein, gut wärmedämmend und mit einheimischem Holz gebaut und beheizt.

Das Haus steht auf einem Fundament aus Porenbetonstein. Hier haben die Kaufmanns eine Einliegerwohnung mit eigener Grundofenheizung eingebaut. Darüber wurde in nur zwei Tagen das Haus in Holzriegelbauweise errichtet. Isoliert ist es mit Zellulosefasern. Die Fassade ist mit Lärchenholz verkleidet. Die Innenwände sind mit Lehm ausgefacht und auch mit Lehm verputzt. Dank der Masse Lehm vermag das Haus Wärme und Feuchtigkeit zu speichern. Das Haus weist den Minergie-P-Eco-Standard auf, hat aber keine kontrollierte Lüftung.

Von unten beheizt

Das Paar erhielt für sein Haus 2012 den Holzenergiepreis Freiamt zugesprochen. Im Carport hängt die Auszeichnung, eine Plakette mit der Aufschrift «Hier wird mit Holz geheizt». Herzstück der Wärmeversorgung ist die Grundofenheizung nach dem Hypokaustensystem. Das sei bewährte «Low Tech», erklärt Architekt und Baubiologe Paul Nijman. Er hat bereits acht solche Häuser gebaut.

Das Wort Hypokaust besagt «von unten beheizt» und steht für eine Technik, die von den Römern bereits vor 2000 Jahren zum Beheizen ihrer Landvillen entwickelt wurde, aber seither wieder in Vergessenheit geraten ist, zu Unrecht, wie Nijman meint. In der Schweiz gibt es gerade noch zwei oder drei Ofenbauer, die die Technik des mittlerweile betagten Pioniers Karl Spring aus Steffisburg be-

herrschen. Das Prinzip der Warmluftbeheizung ist einfach: Über ein mit Klappen reguliertes Verteilsystem wird die heisse Luft in einem geschlossenen Schwerkraftkreislauf umgewälzt.

«Das Ganze funktioniert ohne Elektrizität, also ohne Umwälzpumpe», betont Nijman. Die heisse Luft steigt in einem verzinkten Blechrohr (Durchmesser 12-18 cm) ins obere Stockwerk, wo sie in den einzelnen Räume in die raumhoch gemauerten Hypokaustenwände mit den Hohlziegeln einströmt und beim Erkalten wieder nach unten sinkt. «Anders als eine Fussbodenheizung sorgen die Hypokaustenwände für eine angenehme Strahlungswärme», erklärt Nijman. «Wir schätzen diese Wärme, sie ist ein grosser Komfortgewinn», ergänzt Hausbewohner Stefan Kaufmann. Das Parterre mit dem grossen Wohn- und Küchenbereich wird allein durch die Strahlung des Ofens erwärmt.

Einmal anfeuern im Tag reicht

Der Unterhalt sei minim, sagt Nijman. «Einmal im Jahr schaut der Kaminfeger vorbei.» Verschleissteile gebe es praktisch nicht. Allenfalls könne einmal ein Schamottstein in der Brennkammer des Ofens beschädigt werden. Einmal am Tag wird eingefeuert; bei Minustemperaturen ist ein zweites Anfeuern nötig. Das Anzünden der vier Buchenscheite am Morgen sei eine schöne Tätigkeit und nehme kaum fünf Minuten in Anspruch, sagt Stefan Kaufmann. «Wir haben gelernt, dass von oben angezündet wird.» Und: Sie hätten nun einen direkten Bezug zur Wärme, sagt Kaufmann. Durch die grosse Hitze von 1000 Grad entsteht kaum Asche und Feinstaub.

Eine Grundofenheizung mit Hypokaustensystem lasse sich auch in bestehende Häuser einbauen, vorzugsweise bei grösseren Sanierungen, versichert Nijman. Die Wärmeleistung wird vom Bedarf der zu beheizenden Räume bestimmt. Für die Warmwassererzeugung des ganzen Hauses sorgt der Sonnenkollektor. Nur im Winter wird ein wenig elektrisch nachgeheizt.

ANZEIGE

CREDIT SUISSE

Was macht gute Hypothekenberatung aus? Sie entspannt.



Je kompetenter Ihr Finanzierungspartner, desto entspannter können Sie Ihr Eigenheim geniessen. Auch für komplexe Ansprüche bieten Ihnen unsere lokalen Hypotheken-Experten nachhaltige Finanzierungslösungen. Schnell und unkompliziert, bewährt und sicher.

Mehr zum Thema Hypotheken: credit-suisse.com/hypotheken

Quality Check

Beratungszufriedenheit

★★★★★
1'009 Befragungen durch die Credit Suisse 09.14

Digitale Helfer

Das Regulieren der Heizung gehört zu den typischen Anwendungen des schlauen Hauses. Ein interessantes Produkt ist der Thermostat der Münchner Firma Tadoo. Beim neuesten Modell kann man nicht nur die Temperatur vom Handy aus regeln, die App (iOS/Android/



Windows Phone) verfügt über eine Anwesenheitserkennung. Verlässt der letzte Bewohner das Haus, wird die Temperatur abgesenkt und wieder hochgefahren, wenn er sich auf den Weg nach Hause macht. Dazu nutzt das Gerät die GPS-Ortung des Handys.

Zur Temperaturregelung bezieht Tadoo auch den lokalen Wetterbericht ein. Wie «hue» von Philips kann auch der Thermostat mit dem Web-Service IFTTT (If this then that) kombiniert werden. Diese Plattform erlaubt, mit dem Internet verbundene Geräte so zu programmieren, dass sie im Voraus festgelegte Aktionen ausführen. (set.)

Tadoo «Smart Thermostat», etwa 200 Franken. www.tadoo.com/ch