



SCHÖNE SCHEUNE

TEXT: HEIKO SCHWARZBURGER
BILDER: TOM PISCHELL

Als der Kulissenbauer Matthias Hein sein Haus bei Berlin plante, setzte er auf Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. So entstand eine echte Bühne zum Leben.



HEIZEN MIT SCHEITHOLZ: Zentraler Wärmeherzeuger bei diesem Haus ist ein wasser-geführter Stückholzkaminofen, in eine Stampflehm-mauer eingebaut. In der Heizungs-technik kommt Holz seit einigen Jahre zu neuen Ehren, vor allem in ländlichen und waldreichen Regionen. Oft wird der Aufwand zur Beschaffung und Lagerung der Scheite unterschätzt. Bevor die Scheite in den Kamin oder Brennraum wandern, müssen sie gut abgetrocknet sein. Auf dem Grundstück muss ausreichend Stapel-fläche vorhanden sein, etwa an einer Wand mit vorstehendem Dach oder in einem Schuppen. Man sollte genug Scheite für mindestens eine lange Heizperiode vorhalten. Und: Das Holz sollte mindestens zwei Jahre lagern. Dann ist es trocken genug, um gut und aschearm zu verbrennen.

WARM AUCH IM WINTER: Früher plante man die Heizungsanlage in erster Linie nach dem Bedarf an Brennstoff, um ausreichend Raumwärme für die schlecht gedämmten Gebäude zu erzeugen. Billiges Heizöl oder Erdgas hatte zur Folge, dass in den meisten Wohngebäuden in Deutschland eine alte Zentralheizung läuft, die viel zu groß dimensioniert ist. Selbst in knackigen Wintern fährt der Brenner in Teillast, mit besonders hohem Energieverbrauch und Emissionen. Ökologische und bedarfsgerechte Wärmekonzepte sehen anders aus. Im Zeitalter von Wärmeschutzverglasung und dicken Dämmschichten verschwindet der Heizwärmebedarf der Gebäude sprichwörtlich im Keller.
Bild rechts: Matthias Hein am Heizungsregler. Die Rohrleitungen müssen noch gedämmt werden.



NATÜRLICH WOHNEN: Eine große Holzarbeitsfläche im Küchenblock, Feldsteine, die Holzdecke und der Stampflehm erzeugen eine natürliche Wohnumgebung.



Modell: Vaillant



SONNENWÄRME BRAUCHT GROSSE SPEICHER: Sonnenkollektoren brauchen große Solar-speicher, um die Wärme abzunehmen. Denn ausgerechnet in den Monaten des Jahres, wenn die Sonne brennt, wird keine Heizwärme benötigt. Deshalb legt man den Solarspeicher nach dem Wärmeangebot im Sommer aus. Um Geld oder Platz zu sparen, wird der Speicher oft zu klein gewählt. Manchmal will man den alten Speicher der Gaskesselanlage weiter benutzen, indem man einfach die Solaranlage anschließt. Das geht meist schief. Denn bei zu kleinen Speichern kann der Solekreis der Solaranlage die Hitze nicht abgeben. Eine Faustregel für Flachkollektoren: Pro Quadratmeter Kollektorfeld sollten sechzig bis achtzig Liter Speichervolumen bereitstehen. Übernimmt der Speicher sowohl die Heizwärme als auch Warmwasser, rechnet man mit mindestens 50 Litern für jedes Kilowatt Heizleistung.

Wenn irgendwo in Deutschland die Zeit stehen geblieben ist, dann in Ihlow. Die 170-Seelen-Gemeinde östlich von Berlin ziert eine spätromanische Kirche aus dem Jahr 1240, die Glocke wurde 1300 gegossen. Ein altes Landhaus und eine Schmiede aus dem späten 18. Jahrhundert sind inzwischen restauriert. Sie prägen den Ort wie anno dazumal. Am Nordrand des malerischen Naturparks der Märkischen Schweiz gelegen, vermittelt Ihlow den Charme der Erzählungen von Theodor Fontane und Ehm Welk. „Wir hatten hier Ende der Neunzigerjahre ein Grundstück mit einer alten Scheune gekauft“, erinnert sich Matthias Hein. Der Mittvierziger und seine Frau nutzten das Grundstück am Wochenende und in den Ferien als grünen, ruhigen Ausgleich zum quirligen Berlin. Er erinnert sich: „Bald reifte in uns der Gedanke, ganz hier draußen zu wohnen.“

Matthias Hein arbeitet in Berlin beim Film als Kulissenbauer. „Ich wollte etwas schaffen, was stehen bleibt“, erklärt er seine Motivation, „keine halben Sachen machen.“

Die historische Scheune aus Feldsteinen bot der wachsenden Familie nur unzureichend Platz. 2004 wurde der erste Sohn geboren und 2004 war es, als Matthias und Dunia Hein einen mutigen Schritt wagten: Sie wollten die Scheune um einen Anbau erweitern, möglichst naturnah und komfortabel. Als 2007 der zweite Sohn zur Welt kam, war das neue Heim längst fertig.

Und dieses Wohnhaus hat es in sich: Um dauerhaft und umweltgerecht zu bauen besann sich Matthias Hein auf Stampflehm als alte, traditionelle Bautechnik in der Mark. „Ich hatte mir die Kapelle der Versöhnung in Berlin angesehen, sie hat mich beeindruckt“, berichtet er. Auf dem früheren Mauerstreifen an der Bernauer Straße entstand 1999 eine neue Kirchenkapelle als Ersatz für die 1961 gesprengte Versöhnungskirche. Der Bau ist mit tragendem Stampflehm ausgeführt. Er war der erste große öffentliche Neubau in dieser Bauweise in Deutschland seit mehr als 150 Jahren (siehe auch Bericht ab Seite 42).

ZUNÄCHST: DAS DACH DER SCHEUNE

Der Erweiterungsbau in Ihlow schließt sich nahtlos an die Scheune an. Sie bietet 90 Qua-

dratmeter Grundfläche und ist unterkellert. Zunächst wurde das schadhafte Scheunendach instandgesetzt. Der anderthalbgeschossige neue Anbau am Scheunengiebel erweiterte die Wohnfläche um 160 Quadratmeter, er schließt sich nahtlos an den Rumpf der historischen Feldsteinscheune an. Er folgt der Silhouette eines ursprünglich als Holzbau errichteten, später eingestürzten

„Ich wollte etwas schaffen, was stehen bleibt“

Matthias Hein über sein Heim

Gebäudeteils und vervollständigt die landwirtschaftliche Hofanlage. Die Scheune blieb als unbeheizter Raum in ihrer ursprünglichen Form erhalten. Erschlossen wurden die Scheune und das Wohnhaus von Norden über eine Rampe und eine Eingangszone in der ehemaligen Scheuneneinfahrt. „Eine Stampflehmwand mit anschließenden Glasfassaden bildet den Übergang zwischen beiden Gebäudeteilen“, erläutert Eike Roswag, der den Erweiterungsbau als Architekt be-

DIE HISTORISCHE SCHEUNE mit Feldsteinen und Vollziegelsteinen steht östlich von Berlin. Im Zuge der Modernisierung wurde sie durch einen Anbau erweitert. Auf dem Dach liegen die Sonnenkollektoren, die sich sehr gut ins äußere Erscheinungsbild einfügen.

gleitete. „Der unbeheizte Vorbereich setzt sich über eine Erschließungszone fort, die ins Obergeschoss führt. Mittelpunkt des Hauses ist die geräumige Küche, die über eine große Öffnung in der Fassade markiert ist. Im Obergeschoss wird der Wohnbereich als Gaube weitergeführt.“

Das Erdgeschoss wird von tragenden Stampflehmwänden umgeben, die auf dem Stahlbeton gründen. Eine Brettstapeldecke schließt zum Obergeschoss ab, das als Holzbau errichtet und mit eingblasenen Hanffasern gedämmt wurde. Die Außenwände sind mit Hanffaserplatten gedämmt und verputzt.

65 TONNEN LEHM: EIN ENORMER WÄRMESPEICHER

Insgesamt wurden 65 Tonnen Stampflehm verbaut. „Diese Masse nimmt sehr schnell und sehr viel Feuchtigkeit auf“, erläutert uns Matthias Hein. „Wir haben ein sehr gut aus-



BROT UND SPIELE: Über der Wohnküche mit Essbereich befindet sich eine Holzbalkendecke auf den tragenden Stampflehmwänden.



geglichenes Klima im Haus. Die Handtücher trocknen schnell, auch der Spiegel im Bad beschlägt wenig.“ 65 Tonnen Lehm sind aber auch ein enormer Wärmespeicher: „Im Sommer bleibt das Gebäude lange kühl“, erzählt der Bauherr. „Im Winter wiederum dauert es sehr lange, bis es auskühlt.“ Technisch gesehen, wirken die dicken Lehmwände als thermischer Puffer. Wer mit Stampflehm baut, erspart sich aufwendige Klimatechnik und zusätzliche Gebäudedämmung. „Die hohe Lehmmasse verkürzt die Heizperiode“, bestätigt Hein. Der Lehm in der Außenwand glättet auch die Raumtemperaturen im Tagesverlauf. Die Sonne braucht zwar tagsüber länger, bis sie das Material durchdringt, dadurch erfolgt aber die Abstrahlung der wohligen Sonnenwärme erst in den kühleren und sonnenärmeren Stunden des Abends. Um die Sonneneinstrahlung möglichst gut zu nutzen, ist der Anbau nach Süden ausgerichtet.



BESSER LEBEN: Dunia Osiander-Hein und Matthias Hein fühlen sich rundum wohl in ihrem neuen alten Haus. Und auch den beiden zwei und fünf Jahre alten Söhnen scheint es zu gefallen.

WARMES WOHNAMBIENTE: Farblich wie ökologisch strahlt der Lehm Wärme aus. 65 Tonnen Lehm sind aber auch ein enormer Wärmespeicher.

WIEDERGEBURT EINES ALTEN BAUSTOFFS:

Wer mit Lehm baut (siehe auch Seite 60), muss zwei Dinge beachten: Lehm schwindet beim Austrocknen. Wenn das Anmachwasser verdunstet, verringert sich das Volumen dieses Baustoffs. Schwindrisse sind möglich, sie lassen sich aber durch einen geringeren Tonanteil und optimierte Kornzusammensetzung vermeiden. Außerdem ist Lehm nicht wasserfest. Er muss vor Regen und Frost geschützt werden, beispielsweise durch überstehende Dächer, Außenputz, Spritzwassersockel oder horizontale Sperren gegen aufsteigende Nässe. Diese auf Sicht ausgearbeitete Stampflehmwand reguliert die Feuchte und die Wärme in den Wohnräumen nachhaltig.

Aber: Auch ein Lehmhaus kommt nicht ohne Wärmeerzeuger aus. Familie Hein rundete ihre ökologischen Ansprüche an den Baustoff und das Raumklima durch erneuerbare Energien ab. In das Dach der Scheune wurden die Sonnenkollektoren eingebaut. Rund 70 Quadratmeter Flachkollektoren bereiten Warmwasser und unterstützen die Heizung in der Übergangszeit. Da sie in die wasserführende Schicht eingelassen wurden, sparte man sich die Eindeckung. Auch optisch ist diese Montagevariante günstiger, denn die Kollektoren erscheinen wie ein natürlicher Teil des altherwürdigen Gebäudes. „Gepaart mit der hohen Wärmespeicherung im Lehm, verkürzt sich die Heizperiode durch die Solarkollektoren auf die Spanne zwischen dem späten Oktober und Anfang April“, resümiert Matthias Hein. „Erst dann muss ich den Stückholzofen anschüren.“

Zentraler Wärmeerzeuger im Haus ist ein Zentralkamin mit integriertem Wärmetauscher. Der wassergeführte Wärmetauscher bietet eine Leistung von 14 Kilowatt an. In einem strengen Winter mit wochenlangen Minustemperaturen und eisigen Winden

verfeuert der Hausherr zwölf Ster Scheitholz, in milden Wintern kommt er mit sechs Ster aus. „Ich sammle das Holz selber im Wald oder lasse mir fertige Scheite von der Forstwirtschaft kommen“, erläutert er. „Die Scheite sind sechzig Zentimeter lang, der Ofen befindet sich unten im Erdgeschoss, im Wohn- und Essbereich des Anbaus.“

DER PUFFERSPEICHER: EIN GROSSES HERZ

Die Wärme aus den Sonnenkollektoren und dem Scheitholzofen trifft sich im Schichtenspeicher, dem Herz der Wärmeversorgung. Mit 3,80 Meter Bauhöhe reicht er bis unter das Dach. Er fasst 4.500 Liter, also ein großes Herz. Das hat seine Gründe: Man benötigt für Stückholzfeuerungen einen großen Speicher, um ungenutzte Wärme einzulagern, bis sie vom Heizkreis abgefordert wird. Auch die Sonnenkollektoren brauchen große Speicher. Und: Im Pufferspeicher wird zugleich Warmwasser erzeugt. Darin befindet sich eine als Wellrohr ausgeführte Edelstahlschleife, in der das Trinkwasser zirkuliert und sich im Durchflussprinzip erwärmt.

Um ein Wohnhaus mit möglichst wenig und umweltschonender Energie zu versorgen, muss man sich genau anschauen, wie die kostbare Heizwärme in die Wohnräume gelangt. Familie Hein setzte auf möglichst niedrige Heiztemperaturen, um die Solarwärme auch in der kühleren Übergangszeit optimal auszunutzen. „Im Erdgeschoss haben wir eine Fußbodenheizung eingebaut. Im Obergeschoss stecken Wandflächenheizungen im Lehmputz“, berichtet Hein. „Sie verbreiten eine sehr angenehme Wärmestrahlung. Die Wandheizflächen lassen sich flink regeln und schnell auf den Bedarf abstimmen.“ Das Heizsystem kommt locker mit 35 Grad Celsius aus. „Außer gewöhnliche Kälte decken wir mit dem Kamin ab“, verrät der Hausherr. „Und sogar im strengen Winter des letzten Jahres war es immer schön warm und angenehm.“

mehr zum artikel: Links & Adressen www.greenhome.de/links

mitreden: Erfahrungsaustausch www.greenhome.de/haus_hein



Wasser nach Plan

Wenn in einem Haus, wie bei Familie Hein, das Heizen durch gute Isolierung und Maßnahmen wie ein Holzofen oder die Solarkollektoren nicht mehr die zentrale Rolle beim Warmwasserbedarf hat, steigt damit die Bedeutung des Wärmebedarfs zum Duschen und Baden. Auch bei den Heins stürzt morgens die ganze Familie ins Bad und am Wochenende planschen die Kinder in der Wanne. Der Warmwasserbedarf ist längst nicht mehr von der Gebäudedämmung, sondern von der Anzahl der Bewohner und ihren Ansprüchen abhängig. Will man wertvolle Energie sparen, sollte man auf die Bevorratung von warmem Wasser verzichten.

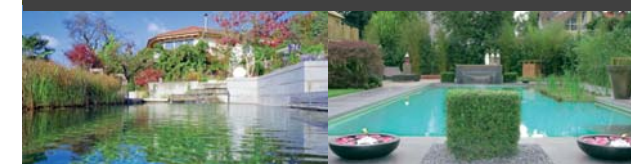
KEIMEN KEINE CHANCE

Warmwasserspeicher müssen regelmäßig auf 65 Grad Celsius erhitzt werden, um die gefürchteten Legionellen und andere Keime abzutöten. Sie siedeln mit Vorliebe in den stehenden Warmwasserreservoirs und vermehren sich bei Temperaturen ab 25 Grad Celsius. Hygienischer ist es, das Warmwasser je nach Bedarf im Durchflussprinzip zu erwärmen.

Das geschieht beispielweise durch einen Wärmetauscher im Innern des Heizungspufferspeichers, in dem kaltes Trinkwasser zirkuliert und dabei Wärme aufnimmt (interne Frischwassertechnik). Oder man montiert eine externe Frischwasserstation außen an den Pufferspeicher, die nach dem gleichen Prinzip funktioniert. In einem solchen System gibt es kein stehendes Warmwasser, die Mikroben können sich nicht vermehren. Das regelmäßige und energieintensive Aufheizen entfällt. In der Küchenspüle genügen 44 Grad Celsius Wassertemperatur, um fettiges Geschirr zu spülen. Zum Baden und Duschen sind vierzig Grad ausreichend. Es lohnt sich also in jedem Fall, wenn man vorher über den Bedarf nachdenkt.

DÄMMEN MIT HANF: Die Dämmung der Außenwände des Obergeschosses im Erweiterungsbau erfolgte durch Hanffasern (Bild oben). Schon vor hunderten von Jahren wurde Hanf im Hausbau verwendet. Bereits unsere Urväter dichteten (kalfaterten) Fenster und Türen mit Hanf. Doch auch beim modernen Hausbau ist die Faser ein universaler Baustoff. Solche Dämmstoffe haben gute statische Dämmwerte und damit gute Dämmeigenschaften bei kalter oder frostiger Witterung. Durch die geringen Temperaturleitwerte ist der Baukörper vor schnellem Wärmeverlust unter Wind, nächtlichen Temperaturabfällen oder Wetteränderung geschützt. Das Hanffasern vergleichsweise schwer sind, verbessert zudem die Eigenschaft, Wärme zu speichern.

TeichMeister®



Schwimmteich

Natur-Pool

Das natürliche Badevergnügen.

Baden in kristallklarem Wasser. Wann immer Sie wollen. Ein Schwimmteich oder Natur-Pool verwandelt Ihren Garten in ein erholsames Paradies.



BUCHTIPP: „Kraftquelle“ Bilder & Emotionen rund um Wasser und Garten.

www.teichmeister.de