

# Holz und Sonne – Natürliche Behaglichkeit

## Ein „Austragungshaus“ in Holzmassivbauweise

Ein Mehrfamilienhaus mit massiven Holzwänden, selbst die Zwischendecken sind eine Holzverbundkonstruktion und das ganze überwiegend solar beheizt – diesen Traum eines so behaglich komfortablen wie ökologischen Mehrfamilienhauses erfüllte sich eine Familie im niederbayerischen Landshut. Das Ehepaar Huber übergibt seinen Bauernhof an die nächste Generation und baut für sich nach bayerischer Tradition in unmittelbarer Nachbarschaft ein sogenanntes „Austragungshaus“.

Der rücksichtsvolle Umgang mit Ressourcen, Nachhaltigkeit, aber auch Wohngesundheit und Barrierefreiheit standen im Mittelpunkt der Planung. „Wir haben uns bewusst für den Bau eines Hauses mit mehreren Wohneinheiten entschieden, weil wir bereits mit der Nutzung des Grund und Bodens verantwortungsvoll umgehen wollten“, erläutert Christine Huber, die gemeinsam mit ihrem Mann das ökologische Mehrfamilienhaus baut. „Für uns stand daher von vornherein fest, dass Grundstück und Haus nicht nur zwei Personen Lebensraum und ein Dach über dem Kopf bieten sollen.“

Dieses Bewusstsein zieht sich durch die gesamte Planung: Die tragende Konstruktion und alle Wände und Decken bestehen aus Massivholzelementen. Auch die Oberflächen der Wände, außen wie innen, sind vollständig aus Holz. Das Heizkon-



*36 Quadratmeter Kollektorfläche decken in dem Vierfamilienhaus 50 Prozent des Jahresheizwärmebedarfs mit Sonnenwärme*

zept legt beredtes Zeugnis ab von der Naturverbundenheit sowie dem ökologischen und gemeinschaftsorientierten Bewusstsein der Eheleute: Ausschließlich erneuerbare Energien werden für Heizung und Warm-

wasserbereitung eingesetzt und über ein Nahwärmenetz mit insgesamt 22 Wohneinheiten in der Nachbarschaft geteilt.

### Holz – Wohnqualität, die trägt

Die tragende Konstruktion des Vierfamilienhauses ist ein Massivholzbau. Basierend auf altbewährten, traditionellen Holz-Holz-Verbindungen entwickelten Holzbauspezialisten aus dem Südtiroler Vinschgau das patentierte System „soligno“. Es erfüllt nicht nur die modernen technologischen Standards für Niedrigenergiehäuser, sondern kommt dabei vollständig ohne jede Metall- und Leimverbindungen aus. Dieses Prinzip bietet alle Vorteile eines traditionell aus Ziegeln gemauerten Hauses und verbindet sie mit den hervorragenden Qualitäten von gut getrocknetem Holz. Wände wie Decken sind



*Kiefern- und Douglasienbretter für die Außenverkleidung des 4-Familienhauses stammen aus dem eignen Wald der Bauherren*

luft- und winddicht, vollkommen formstabil, setzungsfrei und von dauerhafter Maßhaltigkeit. Für den Einsatz in Erdbebengebieten bietet es die erforderliche Sicherheit.

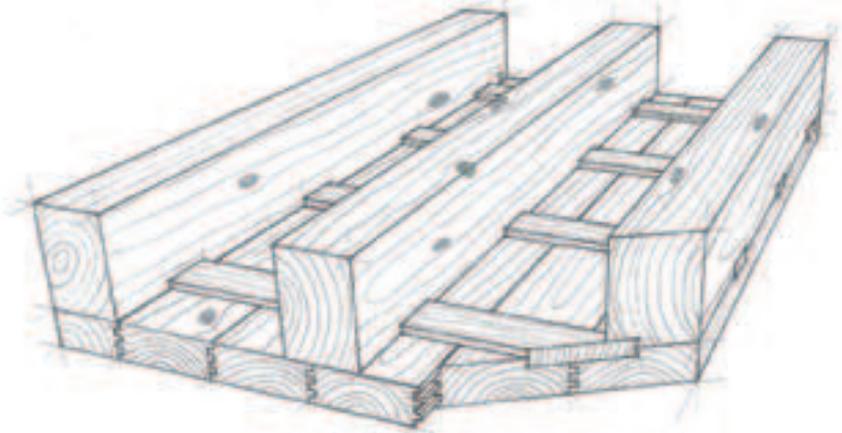
Die Wandelemente bestehen aus drei Schichten senkrecht aneinander gereihter und miteinander verzahnter Massivholzbohlen. Diese Schichten wiederum sind mittels schwalbenschwanzförmiger Massivholz-Gratleisten miteinander verbunden. Auf diese Weise verkämmte und vergratete Holzelemente sind äußerst tragfähig und können als Massiv-



*Wandelement aus Massivholz*

holzwände selbst über mehrere Geschosse vollständig setzungsfrei verbaut werden.

Die vorwiegend aus Kernholz gefertigten und vorgetrockneten Holzbohlen sind mit einem genau bemessenen Freiraum verarbeitet. Dieser kompensiert die natürliche Bewegung des Holzes. Bewegungen des Holzes werden so nicht zu Bewegungen im Haus. Auch die außergewöhnliche, senkrechte Anordnung der einzelnen Massivholzbohlen trägt zur Formstabilität bei. Bei dieser Bauweise, die das Holz längs zu seiner Faser einsetzt, tritt bis zu zehnmal weni-



*Deckenelement aus Massivholz*

ger Holzbewegung auf, als wenn das Holz quer zur Faser verbaut wird. Selbst bei extremer Feuchteveränderung verhindert diese Konstruktion, dass sich die Decklage wölbt oder wirft.

Die Bauelemente sind ohne Verleimung und ohne zusätzliche, aufwändige Folien oder Putze vollständig luft- und winddicht. Dadurch behalten die Holzwände und Decken nicht nur ihre hygroskopischen und diffusionsoffenen Eigenschaften, sondern wirken außerdem positiv auf einen geringen Energieverbrauch im ganzen Haus hin.

Eine besondere Herausforderung für den Architekten Georg Dasch war die nicht deckungsgleich übereinander liegende Wohnungsaufteilung. Vor allem in puncto Schallschutz ist dies eine schwierige Aufgabe. Als

Schallschutz erhielten die Zwischendecken eine Schüttung aus Flusskiesel aus der Region. Regionalität und die damit verbundenen kurze Anlieferungswege waren den Bauherren ebenfalls wichtig.

### **Äußere und innere Werte - wohngesund und behaglich**

Als hygroskopischer Baustoff reguliert Holz die Raumfeuchtigkeit, indem es diese rasch aufnimmt und anschließend langsam wieder abgibt. Im ganzen Haus herrscht dadurch stets eine ausgeglichene Luftfeuchtigkeit. Zusammen mit den thermischen Qualitäten des Holzes, wie etwa seiner Wärmeleitfähigkeit und -speicherfähigkeit, wird die Raumtemperatur in einem Holzhaus stets als behaglich empfunden.



*Wandelemente in Sichtqualität sorgen für ein natürliches und wohnliches Ambiente*

„Wir lieben Holz seit eh und je, seine Wärme und den angenehmen, leichten Geruch“, schwärmt Christine Huber, zu deren ehemaligem Hof auch ein Waldstück gehört. „Dass sowohl beim Bau unseres Hauses und langfristig durch seine Nutzung so wenig CO<sub>2</sub> wie möglich freigesetzt wird, freut uns außerdem.“ Um die wohnlichen Vorteile naturbelassenen Holzes uneingeschränkt zu genießen, entschlossen sich die Hubers für Wandelemente in Sichtqualität. Das heißt, alle Innenflächen in jeder der vier Wohnungen sind als



Die wohnliche Qualität naturbelassenen Holzes zeigt sich im Treppenhaus

Fichtenholzoberfläche gearbeitet. Dies unterstreicht nicht nur die ländlich bayerische Wohntradition, sondern belässt jeden Raum so natürlich wie möglich.

Ihr eigenes Schlafzimmer und die Speisekammer ließen die Hubers aus Zirbenkiefer arbeiten. Das Holz der sogenannten „Königin der Alpen“ ist unter erfahrenen Schreibern für seine wohltuende Wirkung bekannt.

Die soligno-Holzelemente werden ohne chemische Zusätze und ohne thermische Behandlungen produziert. Das Holz dafür kommt ausschließlich aus PEFC-zertifizierten (Pan-European Forest Certification) Wäldern und ist somit in nachhal-

tiger Waldbewirtschaftung ohne Schadstoffe gewachsen. So entsteht ein naturbelassener und langlebiger Baustoff, der zu keiner Zeit Schadstoffe an seine Umgebung abgibt.

Die Außenseiten der Massivholzwände sind mit Holzfaserplatten gedämmt, die den Transmissionswärmeverlust (U-Wert) auf 0,16W/m<sup>2</sup>K reduzieren. Damit entspricht das Haus dem KfW-Effizienzhaus 55. Die eingebauten Dämmplatten nutzen Maisstärke als natürliches Bindemittel und sind von anerkannten Prüfinstituten empfohlen. Äußerlich schmückt sich das Haus mit Kiefern- sowie Douglasienbrettern aus dem eigenen Wald der Bauherren.

### Heizen mit der Sonne - Geteilte Wärme im Energieverbund

Nicht nur in puncto Baustoffe setzt Familie Huber auf Natürlichkeit und Nachhaltigkeit. Auch die Heizungsanlage soll ihren ökologischen Grundsätzen und ihrem Anspruch an Wohnkomfort und Behaglichkeit genügen. Sie ist das Kernstück des Hauses. Das Ehepaar entschied sich für das vom Sonnenhaus-Institut entwickelte solarthermische Heizkonzept und damit für eine direkte Nutzung der Sonnenwärme.

Dafür sammelt eine 36 Quadratmeter große Kollektorfläche auf dem 42° geneigten und nach Südwesten ausgerichteten Dach die Sonnenstrahlung. Diese wird zentral von einem 4.000 Liter großen Langzeit-Solarspeicher aufgenommen und bleibt dort über Tage hinweg gespeichert. So steht sie rund um das Jahr zur Warmwasser-Bereitung und zur Raumheizung zur Verfügung. Eine Fußbodenheizung verteilt die Wärme in der sonnenärmeren Jahreszeit, individuell regelbar, in den Räumen. Über 50 Prozent seines Jahreswärmebedarfs an Heizung und Warmwasser deckt das insgesamt etwa 300 Quadratmeter Wohnfläche umfassende Mehrfamilienhaus mit dieser

thermischen Solaranlage. Für den restlichen Bedarf kommt der heimische Rohstoff Holz in Form von Hackschnitzeln zum Einsatz.

Eine weitere Besonderheit des Heizkonzepts für dieses Austragungshaus liegt in dem Nahwärmenetz, über das es mit dem benachbarten Bauernhaus und 22 weiteren Wohneinheiten in der Nachbarschaft verbunden ist. Erwirtschaften die Kollektoren auf dem Dach der Familie Huber in den sonnenreichen Jahreszeiten solare Überschüsse, die dort zu dieser Zeit nicht benötigt werden, stellt das System diese den anderen Verbundmitgliedern über ein im Bauernhof untergebrachtes Heizwerk zur Verfügung. Die ebenfalls in dem Bauernhaus untergebrachte Hackschnitzelheizung ergänzt im Winter bei Bedarf die solarthermische Anlage und versorgt sämtliche Wohnungen mit Heizwärme.

Insgesamt liegt der Primärenergiebedarf des Mehrfamilienhauses bei 8,3 kWh pro Quadratmeter und Jahr und damit um 90 Prozent unter den Neubau-Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV). „Ein Sonnenhaus, das nur auf erneuerbare Energien setzt, aus diesem hochwertigen Massivholzsystem zu bauen, bietet seinen Bewohnern langfristig natürlichen und behaglichen Wohnkomfort“, meint Georg Dasch, Architekt und Vorstand des Sonnenhaus Instituts. „Die beiden Konzepte passen auch deswegen so gut zueinander, weil beide auf einfache Technik setzen und damit natürliches und bewusstes Wohnen ermöglichen.“

Links zum Hauskonzept:

- Reinverbund GmbH, Südtirol: [www.soligno.com](http://www.soligno.com)
- Sonnenhaus Institut e.V.: [www.sonnenhaus-institut.de](http://www.sonnenhaus-institut.de)
- Georg Dasch Architekturbüro: [www.straubinger-sonnenhaus.de](http://www.straubinger-sonnenhaus.de)

Corina Prutti  
80333 München, Tel. 089-45217567  
[www.prutti-kommunikation.de](http://www.prutti-kommunikation.de)