

Traue keinem über 30:

Behaglich wohnen mit einer Stunde Sonnenschein pro Tag



Kennen Sie ihn, den aufmüpfigen Spruch der jungen 68-er, für die bei 30 Lebensjahren eine unüberwindbare Demarkationslinie zwischen den Generationen gezogen war? Heute kann man ihn gelassener anwenden: Traue keinem Haus mit über 30 kWh/m²a Primärenergiebedarf: Daniel Brunner, Holzbauer aus dem schweizerischen Kanton Aargau, demonstriert das mit seinem Lignotrend Klimaholzhaus, bei dem eine Stunde Sonnenschein die Heizung kalt lässt und das architektonisch erfreulich aus dem Rahmen fällt.

Nicht reden – sondern zeigen

Fachleute wissen zur Genüge, dass der moderne Holzbau anderen Bauweisen im Hinblick auf Gestaltungsfreiheit, Wertbeständigkeit und Energieeffizienz in

nichts nachsteht. Auch bei Bauherren genießt der nachwachsende Bau- und Werkstoff Holz große Sympathie. Seine bauphysikalischen Vorzüge sind geläufig, von der baubiologischen Unbedenklichkeit ganz zu schweigen. – Doch steht die konkrete Entscheidung für den eigenen Hausbau an, sieht es anders aus: Nicht einmal 15 Prozent der in den letzten Jahren erstellten Einfamilienhäuser sind aus Holz – das gilt für Deutschland ebenso wie für die Schweiz. Demnach stoßen Holzbauer und Architekten im Gespräch mit angehenden Bauherren immer wieder auf klassische Vorbehalte gegenüber dem Holzhausbau: Feuchteschäden, Zugluft, eingeschränkte Architektur und Barackenklima. Doch reden allein überzeugt die Bauherren nicht, dazu ist die Bauentscheidung finanziell zu gewichtig. Also müssen noch mehr

gute Beispiele her, sagte sich Daniel Brunner, der sein Minergiehaus in Lignotrend-Massivholzbauweise erstellt hat und als Musterhaus für Interessenten nach Terminvereinbarung gerne öffnet.

Freie Planung

Ganz bewusst legte Brunner mit dem Architekten Hans Strebel, Schöftland (CH), lediglich die Eckdaten fest: hohe Räume, viel Tages-

licht, zwei Eingänge, ein Naturkellerraum, Minergie-Standard (Endenergiekennzahl < 45 kWh/m²a), Wärmepumpe, geregelte Be- und Entlüftung und – für den Zimmerer eine Frage der Be-

Die flächige Untersicht der weiß lasierten Lignotrend Deckenelemente greift optisch die Gestaltung der Fassade auf.





rufsehre – ein markantes Dach. „Wir wollten zeigen, dass energiesparende Holzbauweise und zeitgemäßer architektonischer Anspruch heute ohne Abstriche miteinander vereinbar sind“, erklärt der Bauherr. Für den Architekten ein spannender

Oben:
Die Fassade wurde mit grau gefärbten Faserzementplatten verkleidet – Massivholzhaus ja, holzlastige Optik nein.

Unten:
Das EG wird fast ganz durch den offenen Koch-Ess-Wohnbereich eingenommen. Elternschlafzimmer mit Bad sowie drei Kinderzimmer und ein Kinderbad liegen im OG.

Auftrag und offenbar ein leichtes Spiel, denn schon der erste Entwurf traf Daniel Brunners Vorstellungen eines repräsentativ-modernen Holzhauses ziemlich genau. Im Januar vergangenen Jahres begann der Keller-aushub auf dem nach Süden und Westen unverbauten Grundstück in leichter Hanglage, eingezogen ist die Familie im Oktober.

Bewegte Dachlandschaft

Charakterisiert wird die Außenansicht des Einfamilienhauses durch den diagonal über den Grundriss gelegten First des Satteldachs und die quer dazu verlaufenden gerundeten Fassaden. Die Dachflächen sind symmetrisch nach außen

hin zugespitzt, aus ihnen heraus ragt jeweils eine Gaube oder eine so genannte Lukarne. Diese „Querhäuser“ heben das Deckenniveau im Dachgeschoss. Die diagonale Ausrichtung des Hauptfirstes wird betont durch die konkav gerundete Ostfassade, wodurch das Dach weit über den Baukörper hinausragt und kappenartig aufzustreben scheint. Unter seinem Schutz liegen im Westen eine Terrasse und im Osten der teilweise von einem Nebendach überdeckte Carport, über den ein Balkon im Obergeschoss platziert wurde.

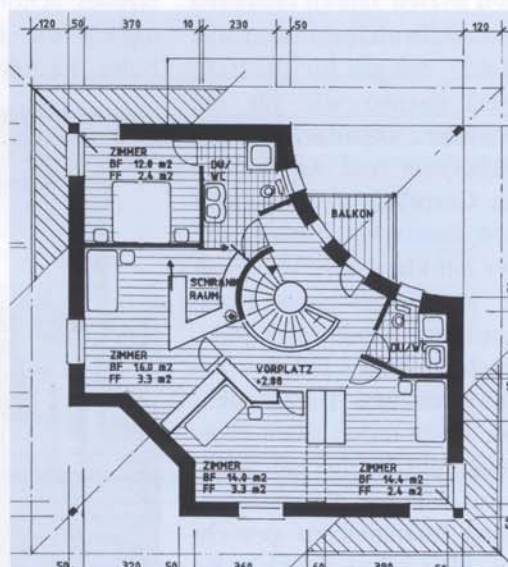
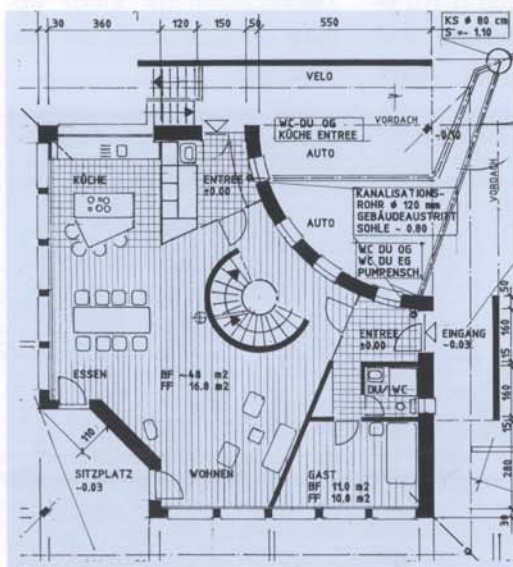
Holz tritt zurück

Um die Modernität des Baukörpers zu unterstreichen,

verkleidete Daniel Brunner die Fassade mit grau gefärbten Faserzementplatten – Holzhaus ja, holzlastige Optik nein. Gleichwohl besteht der Baukörper aus Holz, und zwar von den Keller-Innenwänden bis zum Dach: Insgesamt wurden in ihm 108 m³ Holz und zu seiner vollflächigen Dämmung dieselbe Menge an Holzweichfaserplatten verbaut. Alle Innenwände wurden mit Gipskartonplatten bekleidet und weiß verputzt, die Deckenuntersichten der Lignotrend-Elemente lediglich weiß lasiert. Sie wurden in der so genannten Trend-Qualität eingebaut, eine mit Strukturbürsten bearbeitete Oberfläche mit flächiger Holzoptik und einer Teilung von 60 cm.

Rationelle Bauweise

Die Betonaußenwände und die Bodenplatte des Untergeschosses wurden rundherum mit extrudierten Polystyrolplatten gedämmt und waren nach rund zwei Monaten fertig gestellt. Danach trat der Zimmereibetrieb selbst auf den Plan und errichtete innerhalb einer Woche den regendichten Rohbau. Möglich war das durch den hohen Vorfertigungsgrad: Daniel Brunner stellte im familieneigenen Betrieb aus Holzblocktafeln ganze Wandtafeln her. Die bis zu 9,80 m langen Decken- und Dachelemente lieferte Lignotrend passgenau direkt auf die Baustelle, wo sie wie die Wände nur noch per Kran positioniert und anschließend montiert werden mussten. Die massiven Wand-, Decken- und Dachelemente sind bauaufsichtlich zugelassen, formstabil und verwindungsfrei, was sie für Planer und Architekten leichter berechenbar macht. Mit der außen aufgetragenen Dämmung, vor-



zugsweise aus ökologischen Dämmstoffen wie Holzweichfaser und Zellulose, lassen sich mühelos Dämmwerte erreichen, die dem Minergie- und auch dem Passivhausstandard genügen.

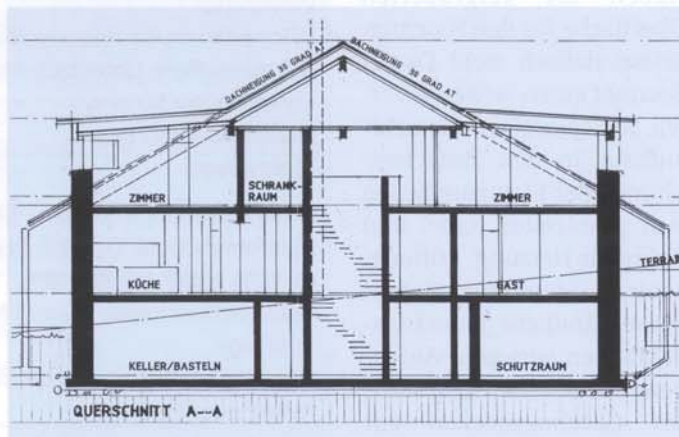
Wärme frei Haus

Die im Erdgeschoss durchgehenden Fensterbänder im Süd- und Nordwesten sorgen für einen passiven Solarenergiegewinn, der nach bisherigen Erfahrungen schon bei wenigen Stunden Sonnenschein für eine behagliche Raumtemperatur von 20 bis 22 Grad sorgt. Nur bei sehr kalter Witterung oder bedecktem Himmel schaltet sich automatisch die von einer Erdsondenwärmepumpe (4 kW, zwei Kreisläufe von je 100 m) gespeiste Fußbodenheizung zu. Das System dient im Sommer auch zur Kühlung, wobei es mit Vorlauftemperaturen von 16 °C gefahren wird. Ganzjährig übernimmt die kompakte Energiezentrale die Brauchwassererwärmung bis 50 °C sowie die Be- und Entlüftung des Hauses. Die Lüftungsanlage mindert den Energieverbrauch mittels Erdregister, das die Zuluft vorwärmt, und durch einen Wärmetauscher, der bis zu 90 Prozent Wärme aus der Abluft rückgewinnt. Sie wird in Küche und Sanitärräumen abgesaugt, wodurch anfallende Überschussfeuchte unmittelbar am Entstehungsort entzogen wird. Die Zuluft strömt über die Schlafräume im Dach- und Erdgeschoss ein. Geringe U-Werte der mit Holzweichfaserplatten gedämmten Außenwände und des Daches (0,12 W/m²K) sowie der dreifach verglasten und dreifach abgedichteten Fenster (0,5 W/m²K) minimieren die Energieverluste des Gebäudes. Alle

großen Fensterflächen sind zudem festverglast. So trägt die Energiekennzahl Wärme, die dem bei uns berechneten Jahresprimärenergiebedarf entspricht, nur 27,7 kWh/m²a.

Ganzjährig ausgeglichenes Wohnklima

Man kann heute problemlos hoch wärmegeämmte, luftdichte und somit energiesparende Häuser auf ökologische Weise bauen – aber wohnt es sich in ihnen wirklich behaglich und gesund? Für Daniel Brunner stellt



sich die Frage nicht mehr, seit er dem Partnernetz von Lignotrend beigetreten ist. „Gutes Klima, innen und außen“ lautet die Kernidee des Bausystems, das vor mehr als zehn Jahren auf den Markt kam und mit dem bereits über 4000 Objekte erstellt wurden. Es setzt auf die feuchteregulierende Eigenschaft des Holzes, die bei einer diffusionsoffenen Bauweise ganzjährig für ein angenehmes und allergikerfreundliches Raumklima sorgt. Dementsprechend sind solche Klimaholz Häuser keine Leichtbauten: 0,25 m³ Holz in Form der massiven Holzblocktafeln pro Quadratmeter Wohnfläche sollen es nach der Klimaholzhaus-Philosophie des Unternehmens sein. Denn jeder Kubikmeter stellt einen Feuchtespeicher für bis



zu 20 Liter Feuchtigkeit dar, der dazu beiträgt, der schwülwarmen Luft im Sommer Feuchtigkeit zu

Oben: Auch die gerundete Giebelwand im Osten wurde vorgefertigt und per Kran in Position gesetzt.

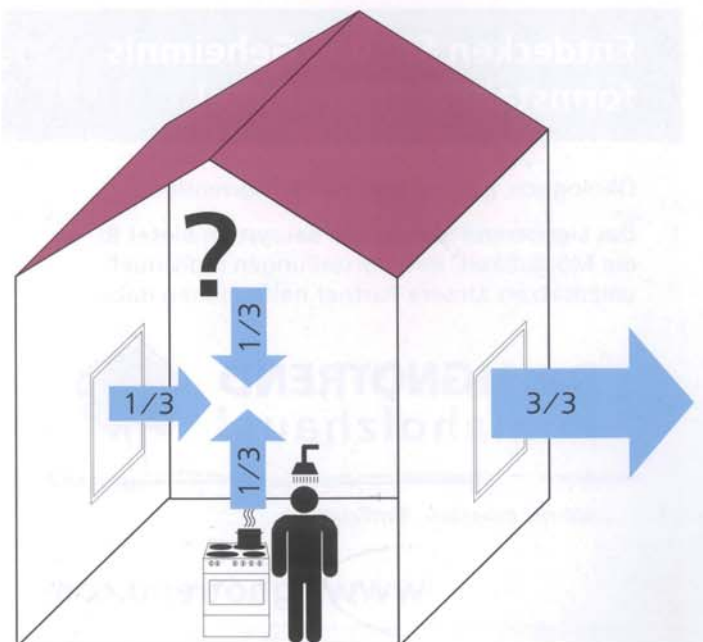
Mitte: Gebäudeschnitt

Unten: Während des Winters kann die Innenraumluft leicht zu trocken werden. Im Klimaholzhaus übernimmt die Holzmasse den Ausgleich des Feuchtedefizits.

entziehen und diese im Winter wieder an die Raumluft abzugeben, die insbesondere bei automatischer Be- und Entlüftung oft zu

trocken ist. Das kann die Schleimhäute reizen und Erkältungskrankheiten Vorschub leisten.

Feuchtehaushalt der Luft während der Heizperiode





Das Dach krägt weit über den Baukörper hinaus und scheint kapellenartig aufzustreben. Links und rechts sind die Gauen zu sehen.

Installationen und Schallschutz

Weil die Brettlagen der Elemente (mit emissionsfreiem PU-Leim) auf Abstand verleimt sind, entsteht im Inneren ein Hohlraumssystem, das die Fähigkeit wesentlich verbessert. So kann die gesamte Holzmasse zur natürlichen Klimaregulation beitragen. Dadurch bleibt in einem Klimaholzhaus die relative Luftfeuchte auf einem angenehmen Niveau von 45 bis 50 Prozent – zu trocken für Hausstaubmilben oder Schimmelpilze, die Hauptauslöser wohraumbedingter Allergien.

Neben der vergrößerten Oberfläche für den Feuchtigkeitsaustausch sieht Daniel Brunner einen weiteren Vorteil im speziellen Elementaufbau: In den Zwischenräumen der Elemente lassen sich problemlos Kabel und Rohre für Heizung, Lüftung, zentrale Staubsaugeranlage sowie sämtliche Sanitärinstallationen verlegen. Außerdem wurden die Hohlräume der Geschossdecken zur Verbesserung des Trittschallschutzes zu 60 Prozent mit Kalksplitt befüllt – guter Schallschutz erhöht auch in Einfamilienhäusern die Wohnqualität.

Entdecken Sie das Geheimnis formstabiler Holzmasse!

Ökologisch, gesund und zukunftsorientiert:

Das Lignotrend Massivholz-Bausystem bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Vorstellungen individuell umzusetzen. Unsere Partner helfen Ihnen dabei.

**Das LIGNOTREND
Klimaholzhaus.®**



Massiv. Behaglich. Wertbeständig.

www.lignotrend.com

Bauherr: Daniel und Regula Brunner-Bossert, CH-Walde
Architektur: Strebel Kiener Architekten und Planer FH, CH-Schöffland
Holzbau: Brunner Zimmerei Holzbau GmbH, CH-Schöffland
Objekt: Neubau Wohnhaus Weiherweg, Walde
Bauherr: Daniel und Regula Brunner-Bossert, Weiherweg 694, 5046 Walde

Wand-, Dach- und Deckenaufbau

Wandaufbau von innen nach außen:

Abrieb
 Gipskartonplatten 12.5 mm
 Lignotrend-Element Fux 5
 Windpapier
 Wärmedämmung Holzweichfaserplatten 3 x 100 mm
 Hinterlüftungslattung 40 mm
 Pelicolor-Fassadenplatten fertig eingefärbt 8 mm

Dachaufbau von innen nach außen:

Lignotrend-Block Q 120
 Windpapier
 Wärmedämmung Holzweichfaserplatten 3 x 100 mm
 Diffusionsoffene Unterdach-Abdeckbahn
 Konterlattung 50 mm
 Ziegellattung 30 mm
 Tonfalzziegel

Geschossdecke ü. Keller u. über EG von unten nach oben:

Lignotrend-Decke Q₃, 222, Trend-Qualität, ca. 60% gefüllt mit Kalksplitt
 Holzweichfaserplatte 35 mm N+K
 Trennlage
 Zement-Unterlagsboden 60 mm, armiert
 Parkett oder Platten

Technische Angaben

Minergiewerte:

Registraturnummer:	AG 061	
Energiekennzahl Wärme:	277 kWh/m ² a	
Gebäudehülle:	U-Wert Fassade:	0.12 W/m ² K
	U-Wert Dach:	0.12 W/m ² K
Wärmeerzeugung:	Wärmepumpe 4 kW mit Erdsonde	
Wärmeverteilung:	Bodenheizung	
Warmwasser:	300 Liter-Boiler mit Heizstab zur Temperaturerhöhung nach Erwärmung mit Wärmepumpe	
Länge der Erdsonde:	2 Kreisläufe ... 100 m	
Fenster:	Isolierverglasung 3-fach, U-Wert 0.5 W/m ² K	
	Dichtungen 3-fach	

Fazit

Für das energieeffiziente Bauen bieten sich Holzbausysteme an, die Architekten, Planern, ausführenden Gewerken und den Bauherren durch ihre Standardisierung und Berechenbarkeit größtmögliche Sicherheit gewähren und wertbeständi-

ges Bauen ermöglichen. Wie das Beispiel am Klimaholzhaus der Familie Brunner zeigt, stehen Energieeinsparung und hoher baubiologischer Anspruch einer zeitgemäßen, individuellen Architektur nicht entgegen.

Tim Reisenbüchler