

DAS EINFAMILIEN HAUS

nur
2,90
€

3-4/2020, www.bau-welt.de, www.livvi.de

Unsere
Lieblinge:
**Die Stars der
Möbelmesse**
Stühle, Sofas
& Co.

Hält fast ewig:
Klinker an der
Fassade



Häuser aus Holz:
So unterscheiden sie
sich im Detail

**Heizen auf
grüne Art:**
Das geht mit
Erdwärme

**Gefahr aus
dem Boden:**
Abhilfe bei
Radon

**Elektronische
Wächter:**
Alarmanlage
als Einbruch-
schutz

MIT EXTRA-HEFT
SMART WOHNEN MIT KOMFORT





Foto: Frammelsberger

Hightech mit Jahresringen

Holz wächst nach, bindet CO₂, ist vergleichsweise leicht und dabei extrem belastbar. Ein Baustoff mit Tradition – und mit Zukunft.



Allmählich werden sie ungeduldig, die Holzbauer. Sie wollen endlich zeigen, dass sie viel mehr können, als die Allgemeinheit ihnen zutraut. Zum Beispiel Hochhäuser, mindestens so solide und sicher wie die aus Beton und Stahl. Schon herumgesprochen hat sich, dass moderne Holzbauten mit hervorragendem Wärmeschutz punkten. Passivhäuser, Häuser, die man fast nie heizen muss, werden so auch nördlich des Polarkreises möglich. Ohnehin gilt der nachwachsende Baustoff ja als „warmes“ Material. Und damit nicht genug, wird er jetzt noch als Klimaretter entdeckt: Zum Wachsen braucht er Kohlendioxid, und das nicht zu knapp, entzieht es der Atmosphäre, macht es unschädlich.

Tradition neben Moderne

Wohl die älteste Holzbauweise ist der Skelettbau, mit einem tragenden Gerüst aus Pfosten und Balken. Eine seiner Formen ist der Fachwerkbau, von dessen Robustheit zahlreiche historische Fachwerkhäuser in unseren Städten und Dörfern zeugen. Oder die auf der erdbebengefährdeten Insel Lefkada vor der Westküste Griechenlands. Eine Weiterentwicklung des Skelettbaus ist der Holzständerbau, wiederum Vorstufe des Holzrahmenbaus, der klassischen Fertigbauweise.

Die Rahmenkonstruktion, aus dünneren Ständern und Querhölzern, ist alleine nicht tragend, sie muss mit Holzwerkstoffplatten „ausgesteift“ werden. Wird sie bereits im Werk mit der Wärmedämmung sowie den erforderlichen Installationen versehen, beplankt, und dann erst zur Baustelle gebracht, spricht man von „Holztafelbau“, werden gleich ganze Gebäudeteile (oder Tiny Houses) vorgefertigt, von „Modulbau“. Trotz der Vorteile einer Holzrahmenwand ist der Massivholzbau ebenfalls gefragt. Man bekommt inzwischen neben Häusern in traditioneller Blockbauweise auch solche aus massiven



Aus Wandelementen aus Massivholz besteht dieses reichlich unkonventionelle Haus in den Niederlanden.

Der Verzicht auf Verleimung sorgt laut Hersteller der Wandelemente für ein schadstofffreies Raumklima. Und glaubt man Holzbau-Experte Bernd Kerscher, spart die massive Bauweise nach aktuellen Untersuchungen 30 Prozent mehr Heizenergie ein, als sie sich anrechnen lassen darf.

Rombach Bauholz + Abbund



Wandelementen, gefertigt aus Brettern und Balken.

Entwarnung!

Massive Hölzer sind erstaunlich feuerresistent, so der Architekt Bernd Kerscher aus Freising bei München. Unter Flammeneinwirkung bildet sich an der Oberfläche eine Holzkohleschicht, die hitzeisolierend wirkt und den Kernbereich eine Zeit lang schützt. Darüber hinaus kann man die Bauteile mit Gipsbauplatten verkleiden, sie „einkapseln“. Die Flammen müssen erst das im Gips chemisch gebundene Wasser zum Verdampfen bringen, bevor sie das Holz angreifen können. Davon abgesehen: Im Brandfall kommen

Holztafelbau: Die Wandelemente werden mitsamt den Fenstern in der Halle gefertigt – geschützt vor Wind und Wetter.

Schwörer Haus





Hier wird Tradition großgeschrieben, wenigstens in der Gestaltung. Der Wandaufbau aus Blockbohlen ist modern: zweischalig, mit einem Kern aus Holzfaserdämmung. Die Fassade besteht aus witterungsbeständigem Lärchenholz. Sonnleitner

links: Dieses massivhölzerne Architektenhaus erhielt eine Fassade aus silbergrau gestrichenen, sägerauen Lärchenbrettern.

rechts: Sägeraue Schale, weißer Kern: Das Innere wurde nüchtern-modern und hell gehalten. Regnauer Hausbau

Betroffene in den allermeisten Fällen durch hochgiftige Rauchgase zu Schaden, die von brennenden Einrichtungsgegenständen aus Kunststoff abgegeben werden: Möbeln, Vorhängen, Bezügen, Elektrogeräten.

Quellen und Schwinden

Selbstverständlich hat der Baustoff seine Eigenheiten. In Sachen Schallschutz, weiß Kerscher, müsse peinlich genau darauf geachtet

werden, sämtliche Übertragungswege zu unterbrechen, etwa indem die Bauteile mit Dämmmaterialien voneinander entkoppelt werden. Außerdem muss man das Quellen bei Aufnahme von Luftfeuchte und das Schwinden bei Austrocknung berücksichtigen, das „Arbeiten“. Da es quer zur Faserrichtung am stärksten ausfällt, in Faserrichtung dagegen am schwächsten, schichtet man im Zuge der Herstellung massiver Wandelemente die Bretterlagen jeweils kreuzweise übereinander, sodass die Kräfte sich gegenseitig blockieren. Sagt Holger Schwarz vom Unternehmen Rombach Bauholz + Abbund in Baden-Württemberg. Bei Rombach verbindet man die Lagen mit Schrauben aus Hartholz, verzichtet auf Nägel oder Schrauben aus Metall und auf Verleimung. Zudem verwendet das Unternehmen nach eigenen Angaben nur Holz mit PEFC-Zertifikat, „aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern“.

CO₂ „unter Verschluss“

Die zertifizierten Forstbetriebe achten laut der Organisation PEFC („Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes“) darauf, dass sich der Wald von der Nutzung erholen kann und so auf Dauer erhalten wird. Derzeit könne in Deutschland allerdings von Raubbau sowieso keine Rede sein, erklärt Dr. Johannes Welling vom Thünen-Ins-



titut für Holzforschung in Hamburg, gerade durch den Holzeinschlag verjüngen sich der Bestand und speichern fleißig CO₂. In einem Kubikmeter Holz ist ungefähr eine Tonne Kohlendioxid gebunden. Solange, bis das Material verrottet oder verbrennt. Während für die Produktion von Beton, Stahl oder Ziegeln reichlich CO₂-lastige Energie eingesetzt wird, die dann als Graue Energie innen steckt. Energieaufwendig ist jedoch auch der Import von Tropenhölzern, von denen viele Sorten als hochgradig feuchteresistent gelten. Doch tue es für den Außenbereich heimisches Holz ebenso, thermobehandeltes (bei ca. 180 Grad „gebackenes“) oder unbehandelte Lärche, meint Bernd Kerscher.

Hoch belastbar

Holzexperten sind sich sicher, ihr Rohstoff ist der des 21. Jahrhun-

Mit einer Prise Bauhaus: Auch wer nicht die reine Holzoptik will, kann doch in Holz wohnen. Lehner Haus



derts. 2018 haben Wissenschaftler eine Variante des Superdämmstoffs Aerogel (isoliert doppelt so gut wie Styropor) aus dem Holzbestandteil Lignin geschaffen. Und die Praktiker wissen: gewachsenes Holz ist leicht, belastbar, verlässlich. Selbst unter extremsten Bedingungen. Demnächst will ein schwedisches Unternehmen Windkraftanlagen aus Holzkomponenten herstellen. Die seien einfacher zu transportieren als die bislang üblichen Röhren aus Stahl, dazu stabiler – und günstiger. Schade, wenn wir das nicht könnten.“ ▶ ab

Alpenländisches Haus, für das nach Herstellerangaben Hölzer der Region verwendet wurden. Isartaler



Holzoberflächen sind warm und gut fürs Wohnklima: Sie sorgen für Feuchteausgleich, nehmen bei zu hoher Luftfeuchte Wasser auf, geben es bei trockener Luft wieder ab. Auro



Pflegemittel auf Basis von Ölen und Wachsen verschließen die Poren des Materials nicht, so dass die Fähigkeit zum Feuchteausgleich erhalten bleibt. Auro

Infos rund um den Stamm

ALLGEMEINE TIPPS:

Sachverständiger: Man sollte für die Planungs- und Bauphase und bei der Abnahme einen unabhängigen Sachverständigen im Holzbau hinzuziehen (zu finden über die örtliche Industrie- und Handelskammer bzw. die Handwerkskammer oder z. B. den VPB, den Verband Privater Bauherren e.V. – www.vpb.de)

Luftdichtheit: Die Haushülle muss eine lückenlose Luftdichtheitsschicht besitzen. Sie schützt besonders im Holzrahmenbau die Dämmung. Dringt feuchtwarme Raumluft in den Wandaufbau ein, kann die Feuchte kondensieren und das Dämmmaterial durchnässen. Überprüft wird die Abdichtung vor Abschluss des Innenausbaus mittels Blower-Door-Test.

Dämmung als Hitzeschutz: Die Dämmschicht der Außenwand und unter der Dacheindeckung wirkt im Sommer als Hitzeschild. Oft wird empfohlen, einen Dämmstoff mit hoher Wärmespeicherfähigkeit zu wählen. Bauphysiker allerdings raten eher dazu, stattdessen Innenwände und Decken zu Wärmespeichern zu machen (z. B. mit Lehmsteinen, Lehmbauplatten). Die nehmen die tagsüber eingedrungene Hitze auf, kühlen so die Innenräume, und geben sie nachts, wenn gelüftet wird, wieder ab.

„Mondholz“: Nur zu bestimmten Mondphasen geschlagenes Holz soll allgemein widerstandsfähiger als herkömmliches Holz sein, brandbeständiger, vor allem resistent gegen

Schälungs- und Schimmelbefall. Diese besonderen Eigenschaften konnten jedoch bisher wissenschaftlich nicht nachgewiesen werden. In jedem Fall ist es teurer. Forscher der Technischen Universität Dresden warnen, derart erworbenes Holz könne zu sorgloser Verarbeitung verleiten.

GÜTEZEICHEN/LABELS:

- Holzhausbau allgemein – RAL-Gütezeichen Holzhausbau (RAL-GZ 422, Infos unter www.ral-holzhaus.de)
- Fertighäuser – QDF-Siegel, vergeben von der „Qualitätsgemeinschaft Deutscher Fertighaus“ an ihre Mitgliedsunternehmen (www.fertighaus.de/bdf/wer-wir-sind/qualitaetsgemeinschaft)
- Holz aus nachhaltiger Waldwirtschaft – Label „Holz von hier“ (www.holz-von-hier.de); FSC-Zeichen (www.fsc-deutschland.de); PEFC-Zeichen (www.pefc.de)

INFO-ADRESSEN:

- d-h-v.de – Website des Deutschen Holzfertigbau-Verbands e.V. (DHV)
- informationsdienst-holz.de – Website des Informationsvereins Holz e.V., Mitglieder sind u. a. Unternehmen der Holzwirtschaft, Handwerker, Architekten, Ingenieure
- www.label-online.de – Überblick über Label, Gütezeichen, Prüfzeichen usw., getragen von der VERBRAUCHER INITIATIVE e. V., dem Bundesverband kritischer Verbraucherinnen und Verbraucher.
- proholz-bayern.de – Initiative der Bayerischen Staatsforste und der bayerischen Forst- und Waldwirtschaft, Infos u. a. zur nachhaltigen Holznutzung
- www.thuenen.de/de/hf – Johann Heinrich von Thünen-Institut - Institut für Holzforschung, Bundesforschungsinstitut