

# Holz lässt Kreative träumen

Das Naturprodukt ist Baustoff und Gestaltungselement zugleich. Und hat sich heute längst zu einem Hightech-Material entwickelt, das ganz neue Möglichkeiten bietet. In Heilbronn entsteht derzeit mit 34 Metern das höchste Holzhochhaus Deutschlands.

VON MARTIN SCHÄFER

**M**anchmal liegt das Innovative und Kreative ganz nah. Gerade wenn's ums Bauen geht. Nehmen wir Holz. In den Jahrzehnten des Auf- und Ausbaus deutscher Städte galten Stahl und Beton als schick, funktional und stabil. Doch wenn wir uns die schmucken Altstädte (spät)mittelalterlicher Orte anschauen, kommt man zu dem Schluss: Holz kann das auch. Während Betonbrücken und Hochhäuser der 1970er Jahre abgerissen werden, stehen Fachwerkhäuser wie eine Eins. Holz hat also längst nichts Antiquiertes mehr an sich. Es ist ein Wohlfühl-Baustoff. Innen wie außen.

Es gibt aber einen ganz besonderen Blickwinkel auf den Werkstoff, der das Verwenden von Holz wichtig, wenn nicht gar nötig erscheinen lässt: Holz ist ein nachwachsender Rohstoff. Er bindet das Treibhausgas Kohlendioxid. Zur „Produktion“ werden keine Treibhausgase frei, es sei denn beim Verarbeiten und Transport. Daher fordern Klimawissenschaftler, mehr in Holz zu bauen, um CO<sub>2</sub> dauerhaft in der Atmosphäre zu entziehen und in der Herstellung – anders als bei Beton und Stahl – auf energieintensive Verbrennungsprozesse zu verzichten.

Dabei ist Holz nicht gleich Holz. Wo bei anderen Werkstoffen wie Beton und Stahl die Verfahrenstechniker und Bauingenieure die speziellen Anwendungseigenschaften kreieren, da sorgt die Natur beim Holz für die breite Angebotspalette: festes und hartes Buchenholz für dauerhafte Möbel, die weniger bekannte Aspe für Sperrholz und den Allrounder Fichte für Bauholz. Die Natur liefert, Schreiner und Zimmerleute nutzen das. Welche Baumarten für tragende Zwecke im Hausbau zuge-

lassen sind, regelt natürlich eine Deutsche Industrie-Norm. Und auch die Qualitätskriterien fürs Bauholz sind festgeschrieben. Vieles ist mit neuen Konstruktionsmethoden – insbesondere durch Computersimulationen und -auslegungen – im Holzbau möglich. So hat sich das Logistikunternehmen „Cargo Partner“ im österreichischen Fischamend ein riesige Logistikhalle aus Holz errichtet: 20 Meter hoch, 100 Meter breit und 200 Meter lang – ein reines Holzgebäude mit Ausnahme der Treppenhäuser. Das seitliche Bürogebäude entstand aus Sperrholzplatten und Holzriegelwänden. Die Londoner Architektenschmiede Studio RHE hat ein zehnstöckiges Gebäude in Holzbauweise saniert, ein grandioses Atrium und zusätzlichen Büroraum geschaffen. Im vergangenen Jahr erhielt der Bau mehrere Preise.

## Biegeung wird reduziert

Das markiert einen neuen Anwendungsbereich fürs Bauen mit Holz, nämlich das Bauen in die Höhe. „Wir bauen von 80 bis 100 Metern“, sagte jüngst Erich Wiesner, Geschäftsführer des Holzbauspezialisten Wiehag. Im australischen Brisbane errichtet das Unternehmen mit 45 Metern das höchste Holzhaus in Australien: ein neunstöckiges Bürogebäude, in 1240 Einzelteilen, verschifft in 48 Containern. Auch Sporthalle, Schwimmbad und Verwaltungsgebäude hat Wiehag schon in Holzbauweise gebaut.

Wichtiges Material ist das sogenannte Brettsperholz (in Englisch: cross-laminated timber, CLT): Holzschichten werden in drei, fünf oder gar sieben Segmenten überkreuz verleimt und ergeben ein stabiles und dichtes Baumaterial, kurz: die Biegeung des Holzes wird weiter reduziert. In der Produktion kann CLT zu beliebigen Formen verarbei-



Ganz ohne Beton kommt die Konstruktion nicht aus und die äußere Haut besteht aus Aluminium, doch Wände und Decken sind aus Holz: „Skaio“ in Heilbronn, ein Projekt des Berliner Architekturbüro Kaden+Lager. BILD: KADEN+LAGER/VISUALISIERUNG THIRD

tet werden und ist dabei leichter als Stahl oder Beton. Der Terminus Technikus CLT ist nun auch bei Architekten angekommen. In Holzleimbauweise wollen die schwedischen Anders Berensson Architects einen Masterplan für den östlichen Stockholmer Stadtteil Masthamnen auflegen: 31 Holzhochhäuser sollen Wohnraum für 5000 Menschen im Hafengebiet von Masthamnen bieten. Sechs bis zehn Stockwerke sollen die „Woodscrape“ messen, die Dächer sollen gar über Brücken verbunden sein. Der alte, neue Werkstoff lässt die Kreativen träumen.

## Es geht um Nachhaltigkeit

Einen Mittelweg gehen sogenannte Hybridbauwerke wie etwa das „Hoho Wien“. Aufzugsschächte und Treppen sind in Stahlbeton gearbeitet, Holzbauteile machen den Rest aus: Wände, Decken, und auch die im Querschnitt 95 Zentimeter messenden Stützen sind aus Holz. Das 24 Stockwerke und 84 Meter hohe „Hoho Wien“ soll einen Holzanteil von 75 Prozent haben. Mit Fertigstellung in diesem Jahr wird das Hoho das weltweit höchste Holzhaus sein. Wahrscheinlich nur für kurz, denn in anderen Städten ziehen Architekten und Planer nach. „Zentral ist die Nachhaltigkeit“, erklärt die Planerin des Hoho, Caroline Palfy. Für das Baumaterial gilt: „Die Energieersparnis ist ungefähr, wie wenn man 32 Haushalte 400 Jahre beheizen würde.“ 800 Kubikmeter Brettsperholz (CLT) werden verbaut. Rein statistisch gesehen, wächst diese Menge Holz in 77 Minuten in Österreich nach. Das höchste deutsche Holzhochhaus entsteht derzeit in Heilbronn, 34 Meter Höhe, bezugsfertig ebenfalls in diesem Jahr. Nachhaltigkeit steht bei diesem „Skaio“ benannten Gebäude hier im Mittelpunkt: Alle Ma-

terialien sollen zerlegbar oder wiederverwertbar sein.

Top-Thema beim Holzbauen ist natürlich der Brandschutz. Da können Konstruktion und Materialwissenschaft Lösungen bieten. So sind alle Holzbauteile, Wände, Decken im Hoho Wien sichtbar. Kein Brand kann erst klein hinter abgehängten Decken schwelen und sich dann schlagartig ausbreiten. Die Architekten greifen dieses Sichtbarmachen des Baumaterials auch als Designmöglichkeit auf. Besucher sollen sofort spüren, dass sie in einem Holzhaus sind. Gebäudedesign kann auch verhindern, dass sich durch den Kamineffekt ein Feuer rasch entlang des Hauses ausbreitet. Beim Skaio in Heilbronn erhält die Fassade eine Aluplatten-Hülle. Im Gebäudeinneren dominieren aber auch sichtbares Holz an Wänden und Decken.



Bislang hatte Holz bei Brandschutz, Stabilität oder Beständigkeit einen schlechten Ruf. Das mag der Grund sein, wieso in Deutschland nur drei Prozent der mehrgeschossigen Gebäude aus Holz errichtet sind.

Daher arbeiten Forscher daran, den Werkstoff Holz immer weiter zu edeln, etwa indem sie die Tragfähigkeit noch weiter erhöhen oder die Entflammbarkeit reduzieren. Schweizerische Forscher der Materialversuchsanstalt Empa versuchen zum Beispiel Holz in wässrigen Lösungen mit Chemikalien zu tränken. So kann beispielsweise Kalk tief ins Material eindringen, sich in den Zellstrukturen ablagern und die Brennbarkeit auf etwa ein Drittel vermindern.