



470 Fachleute nahmen am 16. Holzbautag in Biel teil. Bilder: Martin Binkert / Sacha Danesi Photography

Bauen mit Holz – ressourcenschonend, werkstoffgerecht, kreislauffähig

Mit 470 Teilnehmenden war der diesjährige Holzbautag ein Grosseffort. Der Anlass fand bereits zum 16. Mal statt und ist weit mehr als das traditionelle Stelldichein der Branche. Unter dem Motto «Weiterbauen mit Holz: ressourcenschonend, werkstoffgerecht, kreislauffähig» diskutierten in Biel am 11. Mai Holzbauingenieur*innen, Architekt*innen und Unternehmer*innen über die ökologischen und gesellschaftlichen Herausforderungen an das Bauen der Zukunft.

Text: Berner Fachhochschule BFH

Am Werkstoff Holz führt kein Weg vorbei, wollen wir klima- und umweltgerecht bauen, darüber war man sich an der von der Berner Fachhochschule organisierten Tagung einig. Verbautes Holz als langfristiger CO₂-Speicher und nachwachsender Rohstoff hat in ökologischer Hinsicht viel zu bieten. Doch wie müssen wir Holz einsetzen, damit wir tatsächlich ressourcenschonend, werkstoffgerecht und kreislauffähig bauen? Diese Frage standen im Zentrum des Holzbautags 2023.

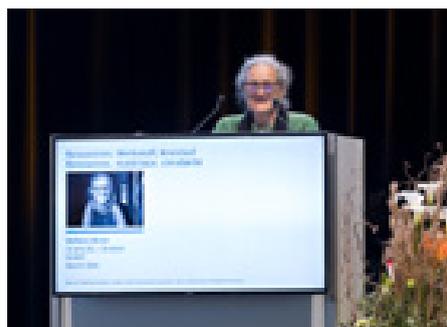
Kreislauf als Haltung

Einen radikalen und gerade deswegen inspirierenden Ansatz vertrat die Basler Architektin Barbara Buser. Ihre Themen sind

«Reuse» und «Upcycling». Will heissen: Erhalten und Umnutzen von Gebäuden und die Wiederverwendung von Werkstoffen und Bauteilen. Nur so liesse sich etwas gegen die 17 Mio. Tonnen jährlich anfallenden Bauabfälle tun. Das sind 40 Prozent der gesamten Schweizer Abfälle. «Es geht darum, im Bestand zu arbeiten», betonte Buser, die unter anderem als Initiantin der Bauteilbörse Basel zur Pionierin des zirkulären Bauens in der Schweiz wurde.

Anschaulich erklärte die Architektin, wie sie und ihr Team bei Umnutzungsprojekten den Materialkreislauf ins Zentrum rücken. Am Anfang steht jeweils eine Liste von Bauteilen, nach denen sich «Bauteiljäger» gezielt auf

die Suche machen. Der architektonische Entwurfsprozess wird danach den gefundenen Teilen – von Fenstern und Türen bis zu Fassadenelementen oder einer Nottreppe – laufend angepasst. Zu welchen Nachhaltigkeitsresultaten dieser Ansatz führt, zeigte Buser am Beispiel des Projekts K.118. Dabei wurde in Winterthur eine bestehende Lagerhalle umgenutzt und aufgestockt und so Raum geschaffen für Büros, Ateliers und Werkstätten. Mehr als zwei Drittel der verwendeten Bauteile waren wiederverwendete, wodurch sich der CO₂-Ausstoss sich verglichen mit einem Neubau um über die Hälfte verringern liess. «Die beim Bau eingesparte Energie», so Buser, «reicht für den Betrieb des Hauses während 60 Jahren.»



Architektin Barbara Buser widmete sich der Wiederverwendung von Baustoffen.



Pirmin Jung stellte sein «Haus des Holzes» in Sursee vor.



Über 50 Firmen präsentieren ihre Produkte und Dienstleistungen in der begleitenden Fachausstellung.

Leuchtturmprojekt «Haus des Holzes»

Auf grosses Interesse stiess auch der Vortrag von Pirmin Jung. Er ist einer der Pioniere des Holzbaus und gründete eines der ersten Holzingenieurbüros der Schweiz, das mittlerweile über 100 Mitarbeitende zählt. Nun hat er für seine stark gewachsene Firma ein neues Bürogebäude gebaut, das «Haus des Holzes» in Sursee. Es wurde 2022 bezogen, und bietet neben den Büros der Holzbauingenieur*innen verschiedenen anderen Nutzungen Platz. Für das Projekt tat sich Pirmin Jung mit dem Luzerner Architekten Marc Syfrig zusammen. Erklärtes Ziel der beiden: einen Holzbau als Vorzeigeprojekt für das Bauen der Zukunft zu schaffen.

Das «Haus des Holzes», so Pirmin Jung, sollte sich nicht nur durch hochstehende Architektur und attraktive Arbeitsplätze auszeichnen, sondern auch beim kreislauffähigen Bauen Massstäbe setzen. «Wir müssen dafür sorgen, dass kommende Generationen ein Gebäude möglichst einfach wieder zurückbauen können», betonte er. Dazu gelte es für Architekten und Planer heute daran zu denken, wie sich morgen möglichst viele Bauteile wiederverwenden und möglichst viel Rohstoffe recyceln liesse. Und sie müssten sicherstellen, dass möglichst wenig Rohstoffe entsorgt werden müssten.

Die Planer des Leuchtturmgebäudes in Sursee stellten sich deshalb bei jedem Bauteil Fragen wie: Aus welchen Rohstoffen besteht es? Wie wird es produziert, zusammengesetzt und montiert? Wie lässt sich eine möglichst lange Nutzungsdauer erreichen? Und: Wie wird die Wiederverwendung gewährleistet? Auf Basis dieser Überlegungen wurden anschliessend nicht nur die zu verwendenden Materialien bestimmt, sondern auch neue konstruktive Lösungen entwickelt. Weiter unterstrich Pirmin Jung, es sei unumgänglich, die Möglichkeiten der Digitalisierung für das zirkuläre Bauen zu nutzen. Beim «Haus des Holzes» wurde der gesamte Planungs- und Bauprozess ausschliesslich über eine digitale Plattform abgewickelt. Diese Daten werden in Zukunft auch bei einem eventuellen Rückbau von grossem Nutzen sein. Für den Holz-

bau in Sursee ist lückenlos dokumentiert, was wo und insbesondere wie verbaut wurde.

Potenzial der Ressource Holz

Die Diskussionsrunde im Anschluss an die Referate drehte sich um Themen wie Normen und werkstoffgerechtes Bauen oder Kreislauffähigkeit und Ästhetik. Gefragt wurde aber auch nach dem Potenzial der Ressource Holz. Noch betreffen in der Schweiz erst 16 Prozent der Baugesuche Bauvorhaben in Holz – es dominiert nach wie vor Beton. Doch was ist, wenn sich der Trend fortsetzt, und die Nachfrage insbesondere nach einheimischem Holz weiter schnell wächst?

Eindeutige Antworten auf diese Frage gab es am Holzbautag nicht. Einerseits wird das Potenzial der Schweizer Wälder noch lange nicht ausgeschöpft, doch andererseits kann die Beschaffung von regional gewachsenem Holz Planer*innen durchaus vor logistische Herausforderungen stellen. Das zeigte sich etwa am Beispiel des Generationenwohnprojekts Burkwil in Meilen (Duplex Architekten, WaltGalmarini), einer Siedlung mit über 100 Wohnungen, die gegenwärtig gebaut wird - auf Wunsch der Bauherrin in einem klebefreien Massivholzsystem aus Mondholz. Zudem werden in diesem Projekt mit hybriden Konstruktionen von Holz und Lehm interessante neue Wege beschritten, welche Vorzüge der Materialien klug kombinieren.

Neue Wege werden auch im Umgang mit Stroh als Dämmstoff aufgezeigt. Seine Vorzüge und prozesstechnische Aspekte wurden anhand des Projekts Bombasei-Areal, Nänikon anschaulich vorgestellt.

Auch beim Neubau der Obwaldner Kantonalbank in Sarnen (Seilerlinhart Architekten, PIRMIN JUNG) machte die Bauherrschaft klare Vorgaben zur Herkunft des Holzes. Es sollte ausschliesslich aus dem Kanton Obwalden stammen. Für den Bau des fünfstöckigen Gebäudes brauchte es 2800 m³ Rundholz, das entspricht 75 Prozent des Eschen- und 10 Prozent des Fichtenstammholzes, das im Kanton jährlich nachhaltig genutzt werden kann.

Mit Holz Atmosphäre schaffen

Gegen Ende der Veranstaltung wurde schliesslich noch ein weiterer Aspekt ins Spiel gebracht, der für Holzbauten spricht: die grosse Zufriedenheit der Bewohner*innen. «Firmen bauen heute, um neue Talente anzuziehen», erklärte Patrick Laigle vom Pariser Architekturbüro Leclercq Associé bei seiner Präsentation des Arboretum, eines campusartigen Geländes in Nanterre/Paris, auf dem 115 000 m² Büro-, Gewerbe- und Wohnfläche in Holzbau erstellt werden. Arbeitgeber, so Laigle, die durch ihre Bauten zeigen könnten, dass sie sich für die ökologische Wende einsetzen, hätten gute Karten, um die besten Mitarbeitenden zu gewinnen. Auch Patrick Lüth vom Innsbrucker Ableger des norwegischen Architektur- und Planungsbüros Snøhetta betonte die «atmosphärischen Qualitäten» von Holzbauten. «In unseren Projekten geht es uns vor allem darum, physische Räume zu schaffen, die Identität stiften.» Der Werkstoff Holz, so schloss Lüth sein Referat, erlaube es, «in sehr hohem Ausmass» Atmosphären zu kreieren, in denen sich die Menschen wohlfühlten.

Weitere Informationen: bfh.ch/ahb/holzbautag

Holzbautag Biel: Führende nationale Branchenplattform

Der Holzbautag Biel wurde zum 16. Mal durchgeführt und ist inzwischen die führende Branchenplattform. Er bietet Führungskräften aus der Bau- und Holzwirtschaft gezielte Weiterbildung und auch die Gelegenheit, sich zu treffen und auszutauschen. Angesprochen sind Holzbauer*innen, Holzbauingenieur*innen, Architekt*innen, Investor*innen und Bauherrschaften, die sich für den modernen und leistungsfähigen Holzbau interessieren. In der begleitenden Fachausstellung präsentieren über 50 Unternehmen ihre neusten Produkte, Dienstleistungen und Lösungsansätze. Der nächste Holzbautag Biel findet am 2. Mai 2024 statt.



Eindrücklicher Dachstuhl des Dormitoriums des früheren Klosters Klingental in Kleinbasel. Bilder: Martin Binkert

Auf den Spuren historischer Holzbauten

Mit ihrem Schwerpunkt auf historische Holzbauten und Holzarbeiten lancierte die Denkmalpflege Basel-Stadt unter dem Motto «Holz – vielseitig, beständig, natürlich» ein attraktives Angebot. Um die 40 Personen folgten am 27. April der Führung im früheren Kloster Klingental in Kleinbasel.

Von Martin Binkert

Auf knarrenden Treppen folgten am Mittwoch, 27. April circa 40 meist ältere Leute den baselstädtischen Denkmalpflegern in den Dachstock des früheren Färberhauses und später in den Dachstock des Dormitoriums (Schlafhaus) des früheren Frauenklosters Klingental in Kleinbasel und liessen sich in den Aufbau und in die Herausforderungen dieser Holzkonstruktionen einführen.

Färberhaus

Beim Färberhaus handelt es sich nicht um keine typische Dachkonstruktion, da diese als aufgeständerte Laubenkonstruktion so konstruiert werden musste, dass Luft frei zirkulieren konnte, um die aufgehängten

gefärbten Textilien zu trocknen. Die Zuhörerinnen und Zuhörer erfuhren nicht nur viel über mit Holz verstärkte Riegelbauten, über Sparren, Blockkonstruktionen und verschiedene Arten von Dachbauten, sondern

auch über tiefer liegende Holzkonstruktionen wie den Liegenden oder den Stehenden Stuhl. Eine Konstruktion des Liegenden Stuhls wurde in Basel erstmal im Jahre 1498 nachgewiesen.

70 Meter langer Dachstuhl

Höchst eindrucklich ist der 70 Meter lange Dachstuhl des früheren Dormitoriums des 1274 von 12 Dominikanerinnen gegründeten Klosters. Verwendet wurden kraftschlüssige Sparren ohne zusätzliche Streben. 1356 hatte dieser das grosse Basler Erdbeben überstanden und war möglicherweise daher später verstärkt worden, wie ein Denkmalpfleger aufgrund von später zugefügten Balken feststellte. Das für sich alleinstehende Kloster war von den tagelangen Feuerbränden verschont geblieben, die nach dem Erdbeben die Stadt heimsuchten und grössere Schäden als das Beben anrichteten.



Besuch auf dem Dachstock.

Die Stämme für die Bauten in Basel kamen in der Regel aus dem Schwarzwald oder aus dem Jura und wurden über Wiese, Rhein und Birs geflösst. Meistens wurden Weissstannen verwendet. Er später, als diese aufgrund ih-



Blick in die Dachkonstruktion des früheren Färberhauses.



Gebäude Klingental 19, Färberhaus, Holzkonstruktion.

res hohen Verbrauchs nicht mehr zur Verfügung standen, wichen die Holzbauer auf die Fichte (Rottanne) aus. Auch Eiche wurde verbaut, nicht aber Buche.

Dendrochronologie

Interessante Diskussionen ergaben sich aufgrund der Dendrochronologie, der Altersbestimmung über die Jahrringe des Holzes. Aufgrund dieser Wissenschaft kann bestimmt werden, wann ein Baum gefällt, wann ein Bau errichtet und wann an einem Bau etwas verändert wurde.

«Damals wurden alle Stämme sofort nass verbaut. Ausgleichsbretter trugen bei Böden dem Holzschwund Rechnung. Da die Stämme

nass verbaut wurden, kann mit dem Fälldatum das Baujahr eines Gebäudes bestimmt werden. Erst im Zuge der Industrialisierung begann man Holz vor dem Verbauen zu trocknen», sagte ein Denkmalpfleger. Bei der Bestimmung des Baujahres müsse jedoch aufgepasst werden, ob wiederverwendetes Holz verwendet wurde und daher nicht mit dem Baujahr übereinstimmt. Für die Altersbestimmung wird aus dem Holz ein 12 mm dicker Bohrkern entnommen.

Die Jahrringe der Bäume, die sichtbar das Wachstum mit unterschiedlichen Dicke-Zuwachsraten im Winter und Sommer, aber auch bei Dürre oder viel Nässe wiedergeben, dienen der Altersbestimmungen. Für

Föhre und Eiche bestehen in Europa Referenz-Zeitreihen, die 12 000 Jahre zurückreichen und mit zahlreichen Daten sehr gut abgesichert sind. Die Zeitreihen orientieren sich an Extremjahren, die für viele Standorte in Europa gleich sind.

Die Dachstöcke der damaligen Zeit dienten ausschliesslich als Wetterschutz und Aussenhaut eines Gebäudes. Sie waren leer. Als grosse Ausnahme verfügte das Kloster Klingental über einen Kamin, der über das Dach hinausragte. Denn in der Regel führten die Kamine nur bis ins Dach, wo der Rauch über die Jahre die Balken schwärzte, den Dachstuhl damit aber auch vor Ungeziefer und Schädlingen bewahrte.



Mit dieser Holzkonstruktion («Bock») wurde der Dachstuhl stabilisiert.

Warum Weisstannen und nicht Fichten?

Warum wurden im Mittelalter bei den Holzbauten Weisstannen bevorzugt, bis es sie nicht mehr gab, wie der Denkmalpfleger bei der Führung im Dachstock des ehemaligen Klosters Klingental sagte? «Ich bin kein Historiker, aber wenn ich mir die Eigenschaften des Holzes der Weisstanne und der Fichte überlege, kann ich diesen Entscheid nachvollziehen», sagt Peter J. Meier, gelernter Schreinermeister und Vorstandsmitglied von Lignum Region Basel. «Denn das Holz der Fichte, auch Rottanne genannt, enthält viel Harz. Werden Harzgallen (harzgefüllte Hohlräume) angesägt, läuft das klebrige Harz aus. Dieses bleibt auf den Sägeblättern und auf allen Werkzeugen hängen. Daher müssen diese immer wieder gereinigt werden, was natürlich lästig und aufwändig ist».