

Bauen mit Brettsperrholz

Seit der Jahrtausendwende ist international eine neue Spielart des Bauens mit Holz in Fahrt gekommen: die Brettsperrholzbauweise. Sie könnte auch in der Schweiz künftig einen Beitrag dazu leisten, den Marktanteil des ökologisch sinnvollen Holzbaus auszuweiten – denn damit werden Bauwerke möglich, die bislang dem Massivbau vorbehalten waren.

MICHAEL MEUTER
Verantwortlicher Information von Lignum,
Holzwirtschaft Schweiz, Zürich

Was haben die beiden Überbauungen «Dalston Lane» im Londoner Stadtteil Hackney und «Via Cenni» in Mailand gemeinsam? Es handelt sich bei beiden um hohe Holz-Wohnbauten der letzten Jahre im urbanen Raum. Ausserdem die Grössenordnung: Beide umfassen um die 120 Wohnungen.

Und noch etwas haben die Projekte gemeinsam: Sie sind aus Brettsperrholz entstanden, einem Newcomer in der Werkstoffentwicklung, der in der Schweiz noch relativ selten in Erscheinung tritt, international jedoch von Erfolg zu Erfolg eilt. In der Epoche des mehrgeschossigen Holzbaus hat das Bauen mit Brettsperrholz aber auch hierzulande gute Chancen auf einen breiteren Auftritt, selbst wenn – oder vielleicht gerade weil – es anders funktioniert als das vorherrschende System des Bauens mit Holz in der Schweiz.

Anders als der Schweizer Normalfall

Innerhalb des Holzbaus lassen sich verschiedene Bausysteme ausmachen, die sich in Konstruktion, Fertigung und Erscheinungsbild deutlich unterscheiden. In der Schweiz herrscht der Rahmenbau vor. Bei diesem System werden die Elemente meist aus Massivholzrahmen mit einer aussteifenden Beplankung aus Holz- oder Gipswerkstoffen ausgeführt; im Innern der Rahmen findet praktischerweise die Wärmedämmung Platz.

Beim Bauen mit Brettsperrholz hingegen, das zu den Massivholzbauweisen gehört, gibt es keine derartigen Rahmen mit Hohlräumen, sondern hier bestehen ganze Wände, Decken und Dächer durch und durch aus Holz. Aus dicken Holzplatten, etwas präziser gesagt, denn heute ist es möglich, solche Platten in richtig grossen Abmessungen und in enormer Dicke herzustellen, so dass sie zugleich tragend und raumbildend eingesetzt werden können. Die Wärmedämmung wird in der Regel aussen

aufgebracht. Innen wird je nachdem das Holz sichtbar belassen, oder es kommt noch einmal eine bauliche Schicht drauf, eine sogenannte Vorsatzschale.

Dienstleister mit breiten Schultern

Brettsperrholz besteht aus mindestens drei Lagen Schnittholz, die rechtwinklig zueinander verklebt sind. In der Regel ist es Nadelholz, das dafür verwendet wird: Fichte und Tanne, aber auch Föhre oder Douglasie. Aus Schweizer Werken kommen je nach Hersteller Brettsperrholzplatten mit einer maximalen Elementbreite von 3,4 Metern und bis 14 Meter Länge. Ihre Dicke geht von 6 cm bis zu beeindruckenden 40 cm.

Durch die kreuzweise Anordnung der Lagen trägt das Material in zwei Richtungen. Was das in diesen Dimensionen bedeutet, kann man sich vorstellen, wenn man sich daran erinnert, wie das als Kind war, als man versucht hat, ein dünnes Sperrholzbrettchen zu zerbrechen, und dabei nicht mehr herausgekommen ist als ein roter Kopf.

Durch die Verbindung solcher Elemente entstehen kastenförmige Raumtragwerke für sehr leistungsfähige Tragstrukturen – auch solche, die in anderen Holzbauweisen kaum bewältigbar wären. Damit führt das Brettsperrholz den Holzbau an Objekte heran, die bis jetzt nur in Beton und Stahl möglich waren: eben zum Beispiel grosse und hohe Wohn- oder Bürogebäude in der Stadt, bei denen auch schwierige Randbedingungen aus Belastungen wie Erdbeben zu meistern sind, grosse Gewerbebauten und Hallen – oder auch Brücken.

Ein Kind der Neunzigerjahre

Aufgekommen ist dieses Material erst in den Neunzigerjahren, und zwar etwa gleichzeitig in Deutschland und Österreich, wo sehr viel in seine Entwicklung investiert worden ist. Heute hat unser östlicher Nachbar ein regelrechtes Standbein für das weltweite Exportgeschäft daraus gemacht.

Und das Brettsperrholz hat dem Baustoff Holz ab der Jahrtausendwende die Tür an vielen Orten auf dem Globus geöffnet, besonders da, wo nicht bereits eine so hochentwickelte Holzbaukultur vorhanden war wie beispielsweise in der Schweiz. Denn die Brettsperrholzbauweise ist in der Planung und auf der Baustelle viel einfacher zu handhaben als die Rahmenbauweise.

Ein wetterfester Rohbau ist sehr schnell erstellt, weil Tragwerk und Hülle aus grossflächigen, vorgefertigten Elementen entstehen, aus denen Öffnungen für Fenster und Türen einfach ausgeschnitten werden – bereits bei der Fertigung der Elemente im Werk oder auf der Baustelle. Vorgege-

bene Raster sind bei der Brettsperrholzbauweise nicht einzuhalten. Und Begrenzungen der Bauteile ergeben sich lediglich aus den Produktions- und Transportmassen.

Die Anforderungen an Statik, Brandschutz und Bauphysik sind mit Brettsperrholz oft einfacher zu erfüllen als in anderen Konstruktionsweisen mit Holz. Das luftdicht verbaute Material schwindet und quillt mit seinen kreuzweisen Lagen kaum, und seine Masse hilft gegen Überhitzung und Schallübertragung.

England als Vorreiter in Europa

Auch in der Schweiz ist ab den Neunzigerjahren die Produktion von Brettsperrholz angelaufen und verzeichnet eine kontinuierlich steigende Tendenz, allerdings in viel kleinerem Massstab als in Deutschland und Österreich. Und auch im Bauwesen hat es das Material bei uns noch etwas schwer. Zwar stösst man immer wieder darauf, dass es für Teile von Bauten – Decken oder Wände – gewählt wird, und dies durchaus auch mit sehr grossem Materialverbrauch. Doch von A bis Z in Brettsperrholzbauweise erstellte Gebäude sind in der Schweiz nach wie vor recht dünn gesät, vor allem solche im grösseren Massstab. Die Brettsperrholzbau-Musik spielt vor allem im angelsächsischen Raum: in England, das ein «Early Adopter» war, und in Nordamerika.

«Die Brettsperrholzbauweise hat in der Schweiz tatsächlich Mühe, sich Gehör zu verschaffen», sagt Andrea Bernasconi. Er muss es wissen: Denn der Bauingenieur, der an der Haute école spécialisée de Suisse occidentale HES-SO lehrt und im Tessin ein eigenes Büro führt, das viele anspruchsvolle Projekte bearbeitet, hat nicht nur in seinem Heimatkanton Bauten vom Einfamilienhaus bis zum Wohn-Mehrgeschosser mit Brettsperrholz realisiert. Er kann die hiesige Resonanz auf das Material mit dem Ausland vergleichen, wo er ebenfalls damit arbeitet.

In Mailand hat Bernasconis Büro die eingangs erwähnte Überbauung «Via Cenni» geplant, die 2013 fertiggestellt wurde. Die «Via Cenni» ist ein Aushängeschild des heutigen urbanen Holzbaus. Sie umfasst vier neugeschossige Türme, die untereinander durch zweigeschossige Gebäude verbunden sind. Das Gebäudeensemble verwendet das Material Brettsperrholz nicht nur für die tragende Konstruktion, sondern auch konsequent für Treppenhäuser, Treppenläufe und Aufzugsschächte.

Vermeehrt Holz statt Beton?

«Das Bauen mit Brettsperrholz hat einen entscheidenden Vorteil», sagt der Fachmann. «Der Punkt ist: Wenn der Planer auch im Holzbau in Flächen denken kann – und das geht



Blick auf einen der vier neugeschossigen Brettsperrholz-Türme der Wohnüberbauung «Via Cenni» in Mailand (Architektur: Fabrizio Rossi Prodi, Florenz; Holzbauingenieur: Borlini & Zanini SA, Montagnola / Lugano Sud).
BILD ANDREA BERNASCONI

eben mit Brettsperrholz –, bietet sich Holz die Chance, sich bei sehr anspruchsvollen Projekten mit Erfolg gegenüber konkurrierenden mineralischen Bauweisen zu behaupten. In der Schweiz ist die Rahmenbautradition aber so fest verankert, dass Alternativen kaum Fuss fassen können», meint Bernasconi.

«Das Bauen mit Brettsperrholz hat auch in der hochentwickelten Holzbaulandschaft der Schweiz Potenzial», hält der Ingenieur jedoch fest, «eben gerade da, wo andere Holzbauweisen an ihre Grenzen kommen. Aber es braucht wohl noch einiges an Überzeugungsarbeit, um diese Bauweise als sinnvolle Erweiterung des «Schweizer Normalfalls» zum Fliegen zu bringen.»

Lignum-Einführung für Bauplaner

Lignum publiziert diesen Monat ein umfangreiches Heft in ihrer technischen Reihe «Lignatec», das

Schweizer Ingenieure und Architekten in die Brettsperrholzbauweise einführt und dabei auf die Angebotspalette hiesiger Hersteller fokussiert. Denn Brettsperrholz aus Schweizer Holz verstärkt die bekannten CO₂-Vorteile des Materials noch. So zeichnen sich Produkte aus hiesigem Holz insbesondere durch kurze Transportwege aus.

Das neue Lignatec-Heft «Brettsperrholz aus Schweizer Produktion» vermittelt die Grundlagen der Bauweise anhand von Bemessungstabellen, einfachen Rechenbeispielen und konstruktiven Lösungen. Angesichts des Trends zu einheitlichen Querschnittsaufbauten haben sich die als Industriepartner an der Publikation mitwirkenden Schweizer Anbieter auf Standardquerschnitte und Standardlamellendicken geeinigt. So werden produktübergreifende Vordimensionierungshilfen möglich, die im Heft wiedergegeben werden.



Mehrfamilienhaus mit 30 Mietwohnungen in Adlikon (Architektur: Felix Partner Architektur AG, Zürich).
BILD THOMAS AUS DER AU, WINTERTHUR



Architektonisch eigenwillig gestaltetes Einfamilienhaus in Brettsperrholzbauweise in Bellinzona (Architektur: DCA Diego Caramma Architecture, Stabio; Holzbauingenieur: Borlini & Zanini SA, Montagnola / Lugano Sud).
BILD ANDREA BERNASCONI

INFOS



Die technische Beratung der Lignum erteilt unter Tel. 044 267 47 83 von Montag bis Donnerstag jeweils morgens von 8–12 Uhr kostenlos Auskunft zu allen Fragen rund um Holz und seine bauliche Anwendung. Das neue Lignatec-Heft «Brettsperrholz aus Schweizer Produktion» kann kostenpflichtig bei Lignum bestellt werden (lignum.ch > Shop > Lignatec).
www.lignum.ch