

HOLZBAUER

spezial

2.2022

BRILLE MIT PLAN

Eine Holzbau-App für die Montage. Das Interview mit dem Entwickler Michael Schär von Schaerholzbau.

SEITE 4

SCHALLSCHLUCKER

Wie Holzböden den Schall dämmen. Neue Erkenntnisse aus dem Testlabor der Empa.

SEITE 12

DROHNE IM BAUM

Sie hängt sich an Äste und sammelt Daten: eine Drohne mit Schutzschild und Stacheln.

SEITE 17

HOLZ

AUF DER JAGD NACH DATEN

Forschung und Praxis

holzbauschweiz

VOM SPAN ZUM KONSTRUKTIONSHOLZ

Innerhalb eines Forschungsprojekts suchen Wissenschaftler und Ingenieure nach neuen Möglichkeiten, Konstruktionsholz und Brettsperrholz für grosse Volumen aus Nebenprodukten zu entwickeln. Text und Bilder Timbagroup



Brettsperrholzplatten wie bei der Skulptur Semiramis in Zug können bald aus Scrimber-Produkten hergestellt werden.

Für tragende Zwecke werden heute im Holzbau zumeist Vollholzprodukte eingesetzt. Diese können im konstruktiven Bau die gleichen Funktionen übernehmen wie Stahlbeton, weisen im Vergleich dazu aber eine deutlich bessere CO₂-Bilanz auf. Die Nachfrage nach Vollholzprodukten ist hoch. Die Holzausbeu-

te ist bei Vollholz mit rund 30 Prozent jedoch nicht sonderlich hoch.

Basierend auf einer innovativen Zerspannungstechnologie lancierte die Timbagroup zusammen mit der Berner Fachhochschule das Forschungsprojekt «Upcycling von kostengünstigen Holzsortimenten zu

Hochleistungs-Bauelementen», um ein neues Bauprodukt zu entwickeln. Damit wird es möglich, annähernd das gesamte Holzvolumen eines Baums langfristig zu verbauen sowie Gebrauchtholz einem neuen Lebenszyklus zuzuführen. Mit dieser Entwicklung leistet das Produkt Scrimber einen wichtigen

Beitrag zur Optimierung der Stoffkreisläufe im Bausektor.

Holzplatten für tragende Anwendungen

Ziel des Forschungsprojektes ist die Entwicklung von neuen Holzbauprodukten, insbesondere Mehrschichtplatten für tragende Anwendungen. Die Bauprodukte namens Scrimber basieren auf einer innovativen Technologie zur Erzeugung von Holzspreiseln. Im Gegensatz zu konventionellen spanbasierten Produkten wie Span- oder OSB-Platten werden bei Scrimber Baumstämme und Äste mit grossen Walzen in einzelne Faserstränge zerkleinert. Der Walzprozess zum Aufspalten des Holzes wurde in den USA und in Australien für die Herstellung von Balkenprodukten mit dem Namen Scrimber entwickelt. Die durch die TS3 AG angestossene Entwicklung hat nun zum Ziel, diese Technologie auf grossformatige Platten für tragende Elemente anzuwenden.

Scrimber versus Brettsperrholz

Die Mehrschichtplatte Scrimber soll mechanisch und in der Bearbeitung mit Brettsperrholz vergleichbare Eigenschaften aufweisen, kann aber aufgrund des Holzausnutzungsgrads von fast 100 Prozent und der kontinuierlichen Fertigung rund 50 Prozent günstiger produziert werden. Scrimber weist gegenüber Brettsperrholz eine Reihe weiterer Vorteile auf: Die Rohdichte und somit die Festigkeiten beispielsweise sind über den Pressdruck steuerbar, nicht nur über die Wahl der Bretter. Zudem können Zusatzstoffe wie Brandschutzmittel nicht nur an der Oberfläche, sondern in die gesamte Platte eingebracht werden.

Gegenüber einer Massivbauweise haben Bauelemente aus Scrimber dieselben Vorteile, wie sie grundsätzlich für die Holzbauweise gelten: Dazu gehören das niedrige Gewicht der Bauteile und damit die gute Eignung für eine teil- oder vollindustrielle Vorfertigung sowie sich daraus ergebende kurze Aufrichtzeiten. Weiter überzeugt die Holzbauweise mit guten Wärmedämmeigenschaften der tragenden Bauteile und der hohen CO₂-Bindung im Gebäude.

Durch die deutlich niedrigeren Produktionskosten von Scrimber gegenüber Brettsperrholz kann davon ausgegangen werden, dass sich die Konkurrenzfähigkeit des Holzbaus gegenüber dem Massivbau weiter verbessert und dass damit die Anwendung ökologischer Bauprinzipien auch wirtschaftlich interessanter wird.

Vom Spreissel bis zur Platte

Im Projekt wird in einem ersten Schritt die Herstellungstechnologie zur Fertigung der Spreissel festgelegt. Die Forschenden analysieren bestehende Prozesse und Anlagen und tauschen sich mit Personen und Institutionen aus, die in den vergangenen Jahren Expertisen im Bereich der Scrimber-Technologie aufbauen konnten. In einem weiteren Schritt werden im Labor Spreissel hergestellt und zu Laborplatten verarbeitet. Dabei finden umfangreiche Tests zur Eingrenzung der optimalen Prozessbedingungen statt. Nach der erfolgreichen Entwicklung einschichtiger Platten sollen diese im weiteren Projektverlauf zu mehrschichtigen Platten, ähnlich wie beim Brettsperrholz, verklebt werden. Parallel zur Produktentwicklung werden die ökologischen und ökonomischen Effekte evaluiert. ■



1 | Baumstämme und Äste werden mit grossen Walzen in einzelne Faserstränge zerkleinert.



2 | Danach werden die Spreissel mit Klebstoff angereichert.



3 | Eine grosse Anlage verarbeitet die Spreissel zu verschiedenen Bauprodukten.



4 | Das Produkt Scrimber wird ab 2030 in grossen Mengen hergestellt und im tragenden Bereich eingesetzt.

Forschungsprojekt Scrimber

Projekt: Upcycling von kostengünstigen Holzsortimenten zu Hochleistungs-Bauelementen
Beteiligtes Institut: Berner Fachhochschule BFH, Institut für Werkstoffe und Holztechnologie (IWH)

Wirtschaftspartner: Timbgroup, geführt von Holzbauingenieurbüro Timbatec, Thun
Timbatec entwickelt neue Technologien für den modernen Holzbau und steht Architektinnen und Architekten als Dienstleister für Holzbauingenieurleistungen zur Verfügung.

bfh.ch/iwh, ts3.biz, timbatec.ch