

Seit der Errichtung des 84 m hohen Holzhochhauses HoHo in Wien wird der mehrgeschoßige Holzhybridbau neu bewertet.

Historisches Hoch

Ein Börsianer schlägt Purzelbäume angesichts von fast 400 Prozent Kurssteigerung in einem Jahr. Die Freude der Holzbaufirmen ist bei der Preissteigerung von rund 350 Dollar (Mai 2020) auf aktuell über 1.600 Dollar bei Schnittholz enden wollend. Produktionseinbrüche gibt es noch nicht. Für Forscher bietet Holz ein reiches Spektrum.

Von Karin Legat



Fotos: celtus Baudevelopment/KTO, photography, Hasselcher

Beindruckende Fakten stellt holzbau austria in Aussicht: 2030 könnte der Baustoff Holz europaweit im Sektor Neubau einen Marktanteil von 33 Prozent erreicht haben, in den alpinen Landschaften bis zu 40 Prozent, beim Bauen im Bestand und Nachverdichten sogar 50 Prozent. Das sind gute Aussichten für den Klimaschutz und die Verringerung der CO₂-Emissionen im Bauwesen. proHolz hat mit Hilfe von Experten berechnet, dass durch das Bauen mit Holz statt mit herkömmlichen Materialien wie Ziegel und Beton allein in Tirol im Zeitraum von zehn Jahren 500.000 t CO₂-Emissionen eingespart werden könnten und die dafür verwendeten Bäume bereits etwa 650.000 t CO₂ aus der Atmosphäre gebunden haben. Hermann Huber, Fachbereichsleiter Holzbau beim Studiengang Holztechnologie & Holzbau an der FH Salzburg,



»Ressourcenschonung und effizientes Bauen mit Holz sind die wichtigsten Innovationstreiber«, stellt Georg Jeitler, Hasslacher Gruppe, fest.

warnt allerdings vor unreflektiertem Verbrauch von Holz. Holz sei zwar ein nachwachsender Werkstoff – der heimische Holzvorrat wächst pro Jahr um 4 Mio. m³, die

Waldfläche steigt jährlich um rund 3.400 ha. Die Ressourcen sind aber doch endlich. »Man sollte daher Überlegungen anstellen, wie das Material in Mengen eingesetzt wird, ohne die Ressource zu übernutzen,« fordert Hermann Huber und spricht damit eines seiner Forschungsprojekte an, den optimierten Holz-Kreislauf.

>> Mengenrallye bei Holz <<

Die Schnittholzmärkte boomen weltweit. In den vergangenen Monaten kam es bei fast allen Produkten konstant zu starken Preissteigerungen und damit verbunden zu Hamsterverhalten. Die Gründe der unglaublichen Marktdynamik sind vielfältig:

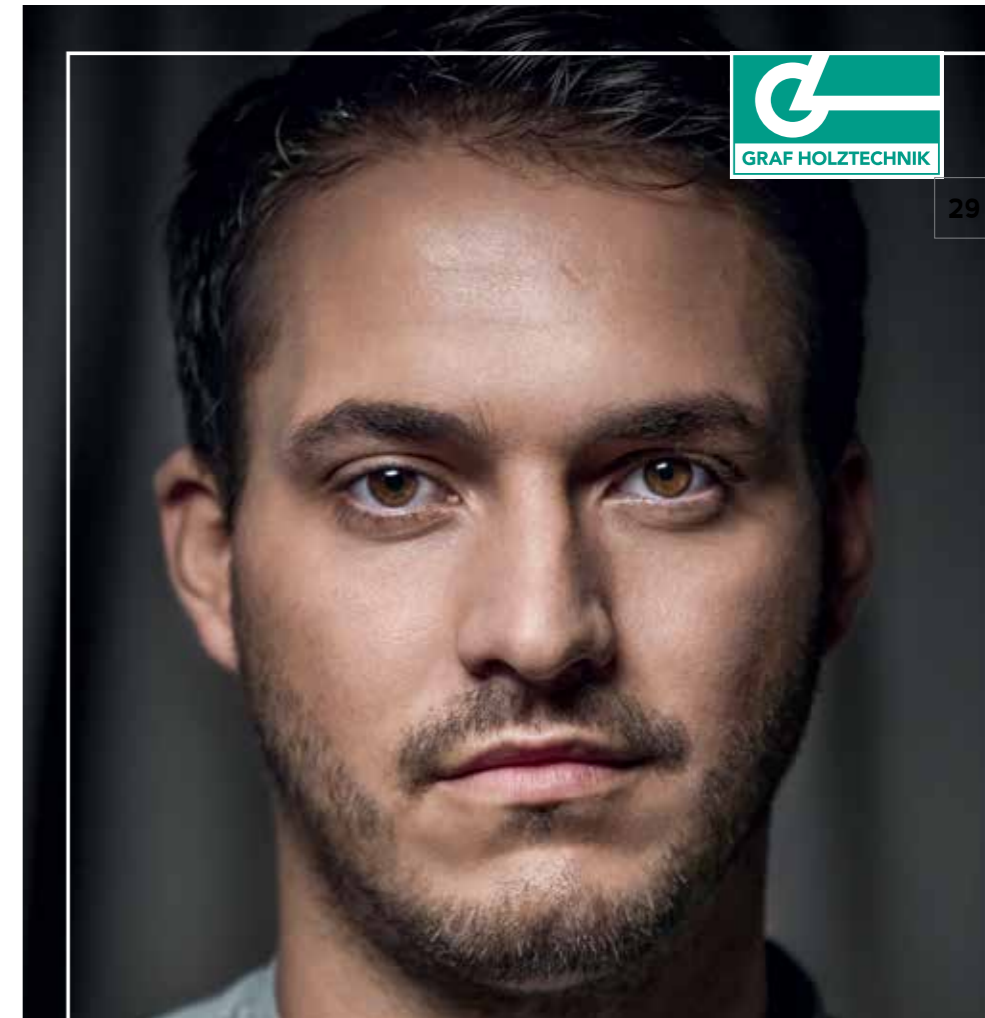
■ Stark steigende Nachfrage nach Schnittholz durch die USA und China. Betroffen sind v.a. Deutschland und Tschechien. Der Exportanteil Österreichs in die USA liegt bei etwa vier Prozent. ▶

Holzforschung Austria

■ DIE HOLZFORSCHUNG AUSTRIA hat gemeinsam mit der Waldviertler Firma Holzbau Willibald Longin ein neues Deckenelement in Holz-Beton-Verbundbauweise ohne Stahlbewehrung und Klebefugen entwickelt, das trotzdem große Spannweiten erlaubt. Das Brettstapelsystem von Longin verbindet stehende Holzlamellen durch Buchendübel miteinander und gewährleistet damit eine hohe Steifigkeit und Biegetragfähigkeit. Die Geometrie erlaubt raumseitige Schallabsorber, die eine gute Akustik schaffen. 2020 wurde das Projekt mit dem Innovationspreis der ACR ausgezeichnet.

Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen wie Zellulose oder Stroh sind Thema des Forschungsprojekts ThermNat, durchgeführt in Kooperation mit Fraunhofer Deutschland. »Im Mittelpunkt stehen Wärmeleitfähigkeit und Dauerhaftigkeit, Faktoren, die bei nachwachsenden Dämmstoffen oft kritisch gesehen werden«, informiert Institutsleiter Manfred Brandstätter.

Der Forschungsbereich Holzfenster ist dominiert vom Vakuumglas, das infolge des geringeren Gewichts und reduzierter Glasdicke neue Konstruktionen und Öffnungsmechanismen erlaubt. »Beim Brandschutz befassen wir uns mit Simulationsrechnungen, um das Brandverhalten zu ermitteln.« Verbesserungspotential sieht er bei der Nutzung von Holz im gemeinnützigen Wohnbau. Da gebe es noch ungerechtfertigte materialspezifische Vorbehalte.



GARANTIERT ÖKOLOGISCH.

Wir von der GRAF-HOLZTECHNIK halten unsere Versprechen nicht nur, wir garantieren sie sogar. So schaffen wir durch handwerkliches Know-how in Verbindung mit modernster Computertechnik sowie individuellen und flexiblen Ausführungen ein breites Leistungsspektrum an qualitativ hochwertigem Holzbau. Damit leisten wir auch einen positiven Beitrag zur CO₂-Bilanz. Auf uns können Sie bauen. Und vertrauen.

GRAF-HOLZTECHNIK GMBH | www.graf-holztechnik.at

ZM Philipp Hefner, Techniker

■ Schwierigere Rundholzbeschaffung nach Jahren des »billigen Holzes«, viele Waldbesitzer schlagen wegen der sehr niedrigen Preise weniger Holz.

■ Regional rückläufige Rundholzverfügbarkeit wegen Nutzungsvorgriffen infolge des Borkenkäfers.

■ Starke Nachfrage aus dem Privatbereich infolge Corona und der niedrigen Zinslage. Immobilien und hier v.a. Fertighäuser

Gemeinsam mit der Betonindustrie



»Wir wollen aus Abbruchgebäuden neue Werkstoffen aus den im Beton eingemischten Holzteilen herstellen«, sagt Hermann Huber.

■ **WIRD EIN BETONGEBÄUDE** abgebrochen, werden eingemischte kleine Holzteile bislang deponiert oder verbrannt. »Wir arbeiten mit der Betonindustrie an einem Projekt, bei dem neben Recyclingbeton auch neue Werkstoffe aus den eingemischten Holzteilen hergestellt werden und damit in den Kreislauf rückgeführt werden können. Ein Teil wird bereits in der Spanplattenproduktion verwendet, aber es gibt große Mengen, die noch nicht genutzt werden«, informiert Hermann Huber, Fachbereichsleiter Holzbau beim Studiengang Holztechnologie & Holzbau an der FH Salzburg, und nennt thermisch aktiviertes Brettsperrholz als weiteres aktuelles Forschungsprojekt. Erste simulationsbasierte Ergebnisse im Projekt aHolz beweisen seine Eignung für die Bauteilaktivierung mittels Rohrregister und Kapillarrohrrmaten. Aktuell beschäftigt sich die Salzburger Forscher mit dem Heizen, künftig soll auch das Kühlpotential untersucht werden. Als ein drittes Thema verweist Hermann Huber auf Arbeiten rund um die Optimierung der Hebeteknik großformatiger Platten wie Brettsperrholz als Wandelement - ein Projekt, das gemeinsam mit der Firma Sigha durchgeführt und vom FFG ausgezeichnet wurde.



Nach oben führt nicht nur der Blick an dieser Holz-Fassade (Ilse Wallentin Haus, Universität für Bodenkultur, Wien, Holzbau bestehend aus vier Obergeschoßen, gestützt auf Betonkern). Auch die Bauholzpreise steigen krisenbedingt.

mit hohem Holzanteil werden zur Veranlagung.

»Rohstoffproblem gibt es keines von der Menge her. Seit Jahrzehnten wurde in den österreichischen und europäischen Wäldern ein hoher Holzvorrat aufgebaut. Eine Übernutzung ist auszuschließen, weil sowohl das Österreichische Forstgesetz als auch europäische Klimaschutzbestimmungen dies regeln«, informiert Martin Höbarth, Geschäftsführer des Waldverbandes Österreich. Die Nachfrage sei Anfang des Jahres durch kurzfristig eingegangene Großaufträge v.a. aus den USA und China sprunghaft angestiegen und hat die Preise mitgezogen. Mit einer spürbaren Entspannung rechnet Höbarth nicht vor Herbst, der Zeit verstärkter Holzernteaktivitäten. Bernd Troppmann, Area Sales Director Stora Enso Wood Products, geht davon aus, dass sich die Rohstoffversorgung der Säge- und Holzindustrie verbessern wird.

>> Preisrallye <<

Die Preise für Bauholz befinden sich allgemein auf Rekordniveau, ebenso wie andere Baumaterialien – bei Betonstahl gab es ein Plus von rund 30 Prozent, bei Dämmstoffprodukten etwa 20 Prozent, bei Bewehrung 45 Prozent von Dezember bis März. Auswirkungen auf den Holzpreis haben auch eklatante Preissteigerungen bei Produkten

wie Leimbinder, Holzwerkstoffplatten und KVH-Produkten. Aus der Holzbranche ist zu hören, Namen will keiner nennen, dass sich der steigende Schnittholzpreis bereits auf die Produktpreise niederschlägt. Holz werde in Form von Schnittholz am freien Markt zugekauft. Stora Enso legt großen Wert auf langfristige Geschäftsbeziehungen, weshalb auch keine tagesaktuellen Volatili-



Messung der Schubverformung zwischen Holz und Beton am Deckenelement von Longin.

täten berücksichtigt werden. »Wir schließen quartalsweise Verträge über Preise ab und halten uns dann auch daran«, betont Troppmann. Bauprojekte würden nicht verschoben. Die Waldbewirtschaftler, die in den letzten Jahren Preisrückgänge von 30 Prozent erfahren haben, profitieren etwas durch die Preissteigerungen – plus 20 Prozent. Von 400 Prozent sind sie meilenweit entfernt. ▶

»Die Nachfrage nach Holz ist ein Phänomen der letzten Jahre, kein plötzliches Erwachen.« (Martin Höbarth)



Rund die Hälfte der 10,6 Mio. m³ Schnittholzproduktion verbleibt traditionell im Heimatmarkt. Rund zwei Mio. m³ Nadel schnittholz werden laut Fachverband der Holzindustrie Österreichs pro Jahr importiert.

Diese Steigerungen werden vom Holzhandel und v.a. von den Großexporteuren betrieben. Innungsmeister Herbert Brunner fordert daher die Einführung von Ausfuhrzöllen für heimische Hölzer, um die regionale Wertschöpfungskette am Leben zu erhalten und lokale Arbeitsplätze zu garantieren.

>> Hybrides Rückgrat <<

Holz muss laut Stora Enso möglichst umfangreich eingesetzt werden. »Für bestimmte Anwendungen wie z.B. das Fundament braucht es allerdings andere Materialien«, so Troppmann. Der Weg ist frei für Holz-Hybrid. Durch den Verbund von Holz mit Beton wird laut proHolz die Aussteifung und Traglast der Gebäudestruktur erhöht, bei gleichzeitiger Erfüllung der erforderlichen Anforderungen an Brand- und Schallschutz. Im Innenbereich bleibt die Sichtoberfläche von Holz bestehen und trägt so zu einem wohligen Ambiente der Räume bei. Standard sind laut Fachverband der Holzindustrie Österreichs Decken, Bodenplatten, Treppenhaus-

Aus einigen Ecken der Holzbranche wird die Forderung nach Zöllen für Holzexporte laut.



»Nicht wir in Österreich machen die Weltmarktpreise für Holz – das ist umgekehrt«, gibt Herbert Jöbstl, Obmann des Fachverbandes der Holzindustrie Österreichs, zu bedenken.

derungen an Brand- und Schallschutz. Im Innenbereich bleibt die Sichtoberfläche von Holz bestehen und trägt so zu einem wohligen Ambiente der Räume bei. Standard sind laut Fachverband der Holzindustrie Österreichs Decken, Bodenplatten, Treppenhaus-

kerne und Fahrstuhlschächte in Holz-Beton-Verbund. Es gebe auch Forschung und Firmen, die seit etwa 15 Jahren Beton durch Anhydrit-Estrich ersetzen wollen. Das habe ökologische und ökonomische Vorteile. Erreicht werde eine hohe Pufferkapazität für die kurzzeitige Speicherung raumklimatisch nicht erwünschter Luftfeuchte- und Lufttemperaturschwankungen. Bei der Hybride Holz/Holz werden laut Manfred Brandstätter leistungsfähigere Holzarten mit weniger festen gemischt. »Für Biegeträger kann man in der Zugzone Buche mit einer höheren Festigkeit einsetzen, im oberen Bereich wird mit Nadelholz wie Fichte gearbeitet.« Holz-Stahl-Hybridbauteile befinden sich laut Georg Jeitler noch in der Entwicklungsphase, mit Holz-Beton-Verbundwerkstoffen sei man hier schon wesentlich weiter, aber sicherlich noch nicht am Ende der Entwicklung. Immer mehr Architekten arbeiten sehr professionell mit Holzhybriden, stellen die Holzforscher ein gutes Zeugnis aus. Durch die Kombination mit anderen Materialien bleibe Holz kein Nischenprodukt. ■

Schnittfester »Bio«-Handschuh

Erster Hightech-Handschutz aus bio-basierter Dyneema® Faser kombiniert alle relevanten Schutzkriterien und reduziert CO₂-Fußabdruck um 90 Prozent.

Ejendals präsentiert mit den neuen Modellen Tegera® 906 und Tegera® 909 zwei neue, hochwertige Schnittschutz-Handschuhe. Basis des neuartigen Handschutzes ist die bio-basierte Dyneema® Faser des Herstellers DSM – die weltweit erste ultrahochmolekulare Polyethylenfaser (UHMW-PE) auf Biobasis. Diese bio-basierten Hochleistungsfasern bieten dieselbe Festigkeit, Belastbarkeit und Zuverlässigkeit wie die erdölbasierten Varianten, sind jedoch nicht auf die fossilen Ressourcen angewiesen und verringern den CO₂-Fußabdruck bei der Produktion signifikant um 90 Prozent. Die Faser wird aus nachwachsendem Rohmaterial (Holz) aus nachhaltiger FSC- und PEFC-zertifizierter Forstwirtschaft gewonnen – ein entscheidender Beitrag für den Klimaschutz.



Sicheres Zugreifen für die Umwelt: Innovative Schnittschutzhandschuhe aus bio-basierter Dyneema® Faser kombinieren höchste Sicherheit mit verantwortungsbewusstem Naturschutz.

Ejendals nutzt die hervorragenden, nachhaltigen Eigenschaften und hat mit den beiden Schnittschutzhandschuhen

für zweifachen Schutz gesorgt: Für die Natur und für die Mitarbeiter: Das Team kann im Umgang mit scharfkantigen und gefährlichen Gegenständen auf einen robusten,

komfortablen, wasser- und ölabweisenden Handschuh zurückgreifen, der durch die hervorragende Haptik besonders präzises Arbeiten ermöglicht.

Fotos: Christoph Gruber/BOKULF, Holzbau Willibald Longin

Fotos: Stora Enso, Florian Lärzer, Holzforstung Austria, Ejendals