



Buchenholz

Stahlhart kalkuliert

► Laubholz bietet unter technischen, ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten interessante Perspektiven für den konstruktiven Holzbau.



PROJEKT 3

Gewerbehalle baut auf Buche

Laubholz bietet viele interessante Perspektiven für den konstruktiven Holzbau.

Buchenholz: Stahlhart kalkuliert	29
Interview: Vorstoß in neue Dimensionen	32
Produktionshalle: Premiere im Gewerbebau	34
Interview: Vorteile bei Statik und Optik	35
Steckbrief	36
Fazit: Buche kann die Zukunft bauen	37

◀ Bei der I+R Holzbau GmbH im österreichischen Lauterach kam die „Baubuche GL70“ erstmals im Gewerbebau zum Einsatz

Konstruktionen aus zu Trägern verleimtem Buchen-Furnierschichtholz weisen technische Eigenschaften auf, die für die Zukunft einiges erwarten lassen.

Technisch besitzt Laubholz Eigenschaften, mit denen es Nadelholzkonstruktionen in vielen Bereichen überlegen ist. Außerdem ist der Rohstoff Laubholz in der Folge des Waldumbaus zunehmend in unseren Wäldern verfügbar. Als Konsequenz des Klimawandels, der die Lebensräume für Weißtanne, Fichte und andere Nadelbäume weiter schrumpfen lässt, wird

der Laubholzanteil in deutschen Wäldern künftig weiter steigen. Schon jetzt kann die Möbelindustrie das anfallende Laubholz nur zum Teil verarbeiten, ein großer Teil wird wenig nutzbringend verheizt.

Ökologisch bietet das Bauen mit Laubholz zum einen eine vielversprechende Perspektive, weil dadurch der Mischwald als naturnähere Form des Waldbaus gefördert wird. Der Abschied von den Monokulturen wirkt sich positiv auf den Allgemeinzustand der Wälder aus und führt zu einer besseren Sturmresistenz.

▶ 3D-Darstellung der neuen Halle mit den Verladeportalen für die großformatigen Bauteile





▲ Ein Buchenstamm vor dem Kochen ganz am Anfang der Produktionslinie

Kostenintensive Verarbeitung

Dass Laubholz nicht schon längst in größerem Maßstab im konstruktiven Holzbau eingesetzt wird, liegt vor allem am hohen Preis. Ein Phänomen, das nichts mit dem Rohstoff an sich zu tun hat: Laubholz ist schon seit etlichen Jahren günstiger zu haben als Nadelholz.

Kostenintensiv ist bei Laubholz erst die Verarbeitung, die deutlich mehr Aufwand verursacht als bei Nadelholz. Bei Nadelholz überwiegen gerade Stämme, was effiziente Einschnittstechniken mit hoher Rohstoffausnutzung begünstigt.

Beim Laubholz sind gerade Stämme selten, große Äste umso häufiger. Das erfordert einen stark selektiven Einschnitt mit Auskappen der Astlöcher, sodass bei der Produktion eines Laubholzbretts, das für Brettschichtholz geeignet wäre, die Rohstoffausbeute gering ist.

Beides führt in Verbindung mit einem geringen Automatisierungspotenzial und mit einem äußerst aufwendigen Trocknungsprozess dazu,

dass Laubholz im Produktionsprozess zu einem teuren Produkt wird: Der m³-Preis für Buche-Brettschichtholz liegt zwischen 1500 und 3500 Euro, was einem Mittelwert von etwa 2500 Euro entspricht.

Der Preis könnte noch etwas sinken, wenn große Hersteller diesen Markt erschließen und den Herstellungsprozess optimieren. Preislich attraktiv wird das Produkt aber auch dadurch nicht.

Innovative „Baubuche“

Einen Ausweg aus dem Dilemma könnte das Produkt der Pollmeier Massivholz GmbH & Co. KG sein – eines Unternehmens, das im Bereich der Laubholzsägeindustrie tätig ist. Dort hat Firmengründer Ralf Pollmeier unter anderem damit Aufsehen erregt, dass er Mitte der 1990er-Jahre fortgeschrittene, hochautomatisierte Fertigungsverfahren aus den USA in sein erstes Laubholzsägewerk in Creuzburg/Thüringen übernahm. Damit wurde er hierzulande ein Pionier bei der Lieferung von

Laubschichtholz. Seit 1995 hat Pollmeier die Verarbeitungsprozesse für Laubholz kontinuierlich optimiert. Das führte unter anderem zu Beteiligungen an Maschinenbau- und Steuerertechnikfirmen, in deren Entwicklungen das Verarbeitungs-Know-how aus den Sägewerken einfließt. Diese Partner entwickelten auch einen Teil der Maschinen für die Fertigung des neuen Produkts, mit dem Pollmeier die Buche als Rohstoff im konstruktiven Holzbau salonfähig machen will.

Dazu ging der rührige Unternehmer einen neuen Weg: Ausgangspunkt für seine „Baubuche GL70“ sind im Unterschied zu Brettschichtholz keine Buchenbretter, sondern Platten aus Furnierschichtholz, die er in einem hochautomatisierten Produktionsprozess auf einer neuen Fertigungsline in Creuzburg herstellt.

Vom Stamm zum Furnierholz

Der Prozess beginnt mit dem Kochen, das die Buchenstämme weicher macht und auf den entscheidenden Arbeitsgang vorbereitet:



▲ Nach dem Abschälen warten die Buchenfurniere auf den Weitertransport in den Trockner



▲ Die geringe Dicke ermöglicht kurze Trocknungszeiten: Furniere beim Verlassen des Trockners



▲ Die Furniere durchlaufen einen Scanner, der zur Qualitätssortierung dient



▲ Die Buchenfurniere werden mit Leim bestrichen, geschichtet und zur Controll-Pressen...



▲ ...weitertransportiert, wo der Leim unter Druck und Hitze in etwa 30 Minuten abbindet



▲ Die fertige Baubuche-Platte (hier beim Verlassen der Presse) wird abschließend zugeschnitten

Hier rotieren sie nach der Entrindung in einem Schäler, in dem nach dem Prinzip eines Bleistiftspitzers das 3,5 mm starke Buchenfurnier abgeschält wird.

Auf diese Weise wird aus jedem Stamm spanlos in etwa 15 Sekunden ein durchlaufendes Furnier produziert, dessen geringe Dicke kurze Trocknungszeiten ermöglicht. Übrig bleiben nur eine Restrolle von etwa

10 cm Durchmesser und die Anschälverluste, die wegen der unregelmäßigen Form der Stämme entstehen.

Ein bei Laubholz bisher unerreichter Grad der Rohstoffausnutzung, zumal auch die Astlöcher nicht mehr ausgekappt werden müssen: Da nämlich die 3,5 mm starken Furniere nach dem Trocknen in einem Endlosstrang übereinandergelegt und verleimt werden, entsteht ein homogenes

Produkt, in dem sich die Aststellen verteilen. Auf die Leistungsfähigkeit der Furnierschichtholz-Platte haben sie praktisch keinen Einfluss mehr.

Das Verleimen der Platten vollzieht sich in einer Controll-Pressen, wo der Leim unter der Einwirkung von Druck und Hitze in einem Zeitraum von einer halben Stunde abbindet. Derzeit stellt man in Kreuzburg Platten in einer Stärke von 40 mm

ENDLOS SCHÖN VERLEGT – mit stirnseitiger Nut-Feder-Verbindung.

www.mocopinus.com

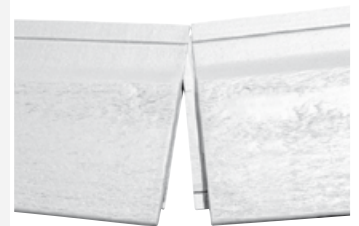
- Absolut flächige Optik
- keine Sollfugen
- wenig Verschnitt
- einfache, schnelle Verlegung
- nur noch eine Länge erforderlich
- 10 Jahre Garantie



CHR 11 hf | 19 x 145 mm
Nordische Fichte, feingesägt

PREMIUM Oberfläche Lignucolor²³

- 16 Standardfarben
- NEU: 5 Trendfarben mit Metallic-Effekt: Bronzid, Diamant, Onyx, Zeolith, Gold
- Bläueschutz + Filtergrund + 2-facher Farbauftrag



mocopinus

LIVING. WOOD. IDEAS.

MUSTER- UND PROSPEKTBESTELLUNG ÜBER UNSEREN WEBSHOP: www.mocopinus-shop.com

INTERVIEW

Vorstoß in neue Dimensionen

Ein Parkhaus aus Buche? Warum nicht. *mikado* sprach mit Ralf Pollmeier über seine Ideen für den Einsatz von Buche.

mikado: Herr Pollmeier, was hat Sie dazu bewogen, in den konstruktiven Holzbau vorzustoßen?

Pollmeier: Zunächst einmal, dass es reichlich Buche gibt. Der Forst ist heute für jeden Abnehmer dankbar, aber das Wachstum in den klassischen Absatzgebieten ist begrenzt. Demgegenüber verzeichnet der Holzbau ein gutes Wachstum, Nadelholz wird knapp und teuer, Buche hat hervorragende Eigenschaften für eine Holzkonstruktion – es lag also in der Luft, sie in diesem Bereich einzusetzen.

Der Weg dorthin ist für viele Produzenten wegen der hohen Verarbeitungskosten steinig ...

Das ist bei der konventionellen BSH-Produktion in der Tat so. Hier konnten wir von unseren Erfahrungen mit Laubholz profitieren. Und das ist uns, glaube ich, ganz gut gelungen: Mit unserer „Baubuche GL70“ haben wir ein Produkt entwickelt, bei dem exzellente technische Eigenschaften mit einem rationellen Verarbeitungsprozess – also einem günstigen Preisniveau – einhergehen.

Da hört man eine gewisse Begeisterung für das neue Produkt heraus. Was fasziniert Sie daran am meisten? Dass der Holzbau wegen der Leistungsfähigkeit dieses neuen Baustoffs in völlig neue Dimensionen vorstoßen kann. Wir sind zum Beispiel gerade in Planungsgesprächen für ein Parkhaus aus Baubuche. So etwas hat es bisher nicht gegeben, weil es kein Holz gab, das für diesen Zweck geeignet war. Das Produkt passt hervorragend in unsere Zeit, weil man damit einen nachhaltigen, in Mitteleuropa



▲ Ralf Pollmeier ist Geschäftsführer der Pollmeier Massivholz GmbH

reichlich vorhandenen Rohstoff in einen wirtschaftlichen, wettbewerbsfähigen Baustoff umsetzen kann. Es passt auch insofern, als Holz in unserer Gesellschaft zum Imageträger geworden ist. Hier öffnet sich durch Baubuche eine Tür, die bisher für Holz verschlossen war. Man kann sich durchaus vorstellen, dass wir in einigen Jahren spektakuläre Holzbauwerke sehen, von denen man vor 20 Jahren noch nicht einmal geträumt hat.

Eine verlockende Vision ...

... zu deren Verwirklichung wir das Unsere beitragen wollen. Momentan arbeiten wir daran, unser Produkt auf dem Markt bekannt zu machen. Deshalb bieten wir zum Beispiel Architekten eine Musterbox an, die ihnen einen Eindruck von der Optik der „Baubuche GL 70“ vermittelt. Für Statiker und Holzbauer haben wir ein Bemessungsbuch aufgelegt, das ihnen die Berechnung eigener Tragwerke auf der Basis der technischen Daten von Baubuche erleichtert.

her, nächstes Jahres sollen 60 mm und 80 mm starke Platten folgen. Hinter der Presse werden die Platten durch Doppeldiagonalsägen auf die gewünschte Trägerlänge zugeschnitten.

Von der Platte zum Träger

Für die „Träger mit kleinem Querschnitt“ ist an dieser Stelle der Produktionsprozess fast schon zu Ende. Sie werden nur noch geschliffen und als Streifen aus den 40, 60 oder 80 mm dicken Platten ausgeschnitten. Anschließend können sie nach einer Drehung um 90 Grad als Träger eingesetzt werden, in denen das Furnier logischerweise senkrecht verläuft.

Träger mit größerem Querschnitt werden aus Lamellen hergestellt, die ausschließlich aus den 40 mm starken Furnierschichtholzplatten herausgeschnitten werden.

Nach dem Schleifen werden diese Lamellen in einem Konditionierungslager auf die gewünschte Temperatur für die Verleimung gebracht. Danach werden sie wie Bretter übereinandergeschichtet und unter Druck zu einem Träger verleimt.

In diesem „Buchenbrettschichtholz“ verlaufen die Furniere waagrecht, zugelassen sind derzeit Querschnitte von maximal 300 mm x 600 mm. Die Trägerbreite wird dabei von den Dimensionen der Presse vorgegeben, für die Querschnittshöhe ist bereits eine Erweiterung der Zulassung beantragt.

Die Trägerlänge ist durch die Pressengröße in Creuzburg auf 18 m limitiert. In Kooperation mit einem externen BSH-Hersteller kann Pollmeier darüber hinaus auch Träger bis 35 m Länge liefern.

Eine andere Liga

Durch das Zusammenspiel von günstigem Rohstoff, guter Rohstoffausnutzung und hochautomatisierter, rationeller Verarbeitung entsteht ein Hightech-Produkt, das deutlich kostengünstiger ist als konventionelles Buchenbrettschichtholz: mit 700 Euro/m³ setzt man in Creuzburg

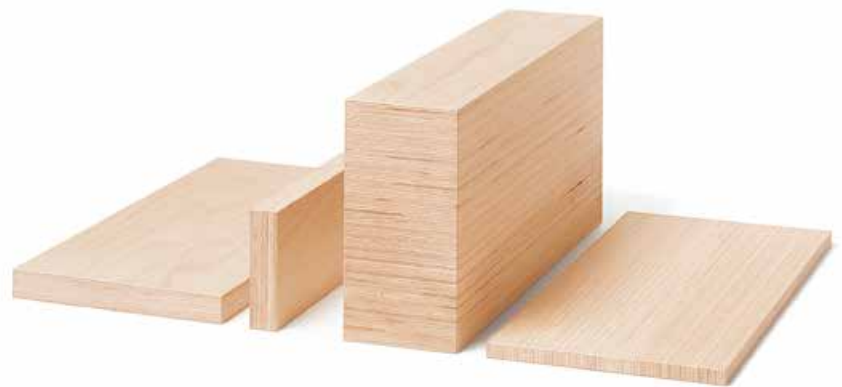
einen Preis für die „Baubuche GL70“ an, der das Durchschnittsniveau von Buchen-BSH um etwa zwei Drittel unterschreitet. Und das bei technischen Eigenschaften, mit denen man praktisch in einer anderen Liga spielt.

So ist die Biegefestigkeit der Baubuche mit 70 N/mm² noch einmal deutlich besser als die schon hervorragenden 48 N/mm², die derzeit für Buchen-BSH veranschlagt werden.

Zwischen hier und einem Fichte-BSH der Festigkeitsklasse 32 oder 36 liegen noch einmal Welten.

Planerische Freiheit

Die technischen Werte beeindruckend: charakteristische Zugfestigkeit in Faserrichtung 55 N/mm² (Fichte BSH: 19,5), charakteristische Druckfestigkeit parallel zur Faserrichtung 49,5 N/mm² (26,5), charakteristische Schubfestigkeit 4,0 N/mm² (2,5), Mittelwert des Elastizitätsmoduls



Platte S und Platte O Träger aus Platte S Träger „Baubuche“ GL70 Panel

in Faserrichtung 16 700 N/mm² (12 600), charakteristische Rohdichte 680 kg/m³ (410). Da angesichts dieser technischen Eigenschaften im Vergleich zu Fichten-BSH deutliche Einsparungen bei der Dimensionierung möglich sind, geht man bei Pollmeier davon aus, dass ein Großteil der Baubuche-Konstruktionen

auf dem gleichen preislichen Niveau wie konventionelles BSH oder Stahl liegen werden. Das bei hochwertigerer Optik und – im Vergleich zu BSH – größerer planerischer Freiheit.

Mit der „Baubuche“ können also schlankere und elegantere Targwerke und größere Spannweiten realisiert werden. ■



LivingBoard. Beste technische Eigenschaften.

LivingBoard schneidet bestens ab: Im Vergleich zu Standard-OSB sind Biegefestigkeit und Biege-E-Modul quer zur Produktionsrichtung höher, die Kochquerzugfestigkeit ist höher, die Dickenquellung deutlich geringer. Technologisch top und ein emissionsarmes Green-Building-Produkt, ist LivingBoard die ideale Wahl für den wohngesunden Holzrahmen- und Innenausbau.

Besuchen Sie uns
auf der BAU 2015:
19. – 24. Januar,
Halle B5 / Stand 320

Produktionshalle

Premiere im Gewerbebau

► Die hohe Leistungsfähigkeit der „Baubuche“ war für die I+R Holzbau in Lauterach (A) einer der Gründe, um in ihre neue Produktionshalle eine Dachkonstruktion aus Buche einzubauen – die Premiere des neuen Baustoffs im Gewerbebau.



◀ Baubuche-Fachwerk mit der von I+R Holzbau favorisierten BSB-Verbindung

Mit einer Fläche von 17,30 m × 95 m und 11,70 m Höhe ist die neue Halle der I+R Holzbau GmbH im österreichischen Lauterach freistehend an einen bestehenden Komplex angebaut. Dank einer Hakenhöhe von 6,70 bis 7,10 m ermöglicht sie dem Unternehmen, großformatige Bauteile zu produzieren und zu verladen. Unter der Halle befindet sich ein Parkhaus aus Stahlbeton.

„Ursprünglich hatten wir die Halle mit BSH-Brettschichtbindern und dazwischen eingehängten Einfeldträgern geplant“, erinnert sich Dipl.-Ing. Ingo Feichter, der bei I+R für die technische Seite und die Statik der Halle verantwortlich war. Das Umschwenken auf „Baubuche GL70“ geschah erst relativ spät. Es resultierte indirekt aus Bauvorschriften, die das Holzbauunternehmen paradoxerweise auf eine Metallfassade für seine neue Halle festlegten. Da wollte man zumindest im Halleninneren die

innovativen Potenziale des Holzbaus demonstrieren.

Elegante Dachkonstruktion

Die Recherche im Internet konzentrierte sich sehr bald auf die „Baubuche“, die für Feichter „dank ihres hohen E-Moduls, ihrer Biege- und Druckfestigkeit für Fachwerke ausgesprochen interessant ist“. Für das Unternehmen ein doppelter Nutzen: Mit den Buchenholzträgern kann es Interessenten nicht nur eine extrem leistungsfähige und optisch ansprechende Konstruktion, sondern auch die elegante Verbindung der Träger mit dem BSB-System demonstrieren, die I+R Holzbau als Teil der BSB Gruppe favorisiert.

Da man in Lauterach zu diesem Zeitpunkt schon sehr weit in der Planung der neuen Halle vorangeschritten war, konnte man nicht alle Vorteile der Baubuche nutzen. So wäre

zum Beispiel mit der filigranen Fachwerkkonstruktion eine noch größere Decken- und Hakenhöhe möglich gewesen.

Um den Höhenvorteil zu nutzen, hätte man allerdings die bereits abgeschlossene Planung von vorne aufrollen und zum Beispiel die Hallenstützen neu dimensionieren müssen. Stattdessen nutzte man den größeren Spielraum im Dach für eine elegantere Dachkonstruktion. Die besteht aus Zweifeldträgern, die man auf die schlanken Baubuche-Träger auflegen konnte, ohne die Höhenvorgaben des Bebauungsplans zu überschreiten.

Die Baubuche-Fachwerkträger des Hallenpultdachs weisen eine Höhe zwischen 80 und 120 cm auf, die mittlere statische Höhe liegt bei 90 cm. Zum Vergleich: Bei konventionellen Holzfachwerkbindern wäre eine statische Höhe von etwa 140 cm erforderlich gewesen.

Ober- und Untergurt des Fachwerks bestehen aus 200 mm × 200 mm Buchenträgern, die Diagonalen im Fachwerk haben einen Querschnitt von 120 mm × 200 mm – Dimensionen, bei denen die Diagonalstäbe in der Mitte noch nicht einmal voll ausgelastet sind. Der Binderabstand liegt bei 5,00 m.

Die Fachwerke liegen mit einer Spannweite von 17 m auf 39 in die Parkhauskonstruktion eingespannten Betonstützen auf, die alle senkrechten und waagerechten Lasten der Halle abtragen. Stütze Nr. 40 wurde in Holz ausgeführt, um den Anschluss an die bestehende Nachbarhalle zu vereinfachen. Die vorgefertigten Holz-Außenwände (22 mm OSB, 60 mm × 180 mm KVH mit 180 mm Mineralfaser, 16 mm Holzfasersplatte, Z-Profil,

INTERVIEW

Vorteile bei Statik und Optik

Hermann Böhler ist überzeugt davon, dass die „Baubuche“ dem Holzbau neue Einsatzbereiche erschließen kann und wird.

► Bmst. Hermann Böhler ist Geschäftsführer der I+R Holzbau GmbH



mikado: Herr Böhler, Sie wollten mit der Dachkonstruktion aus „Baubuche“ einen innovativen Blickfang für Ihre Kunden schaffen. Kann man sagen, dass Ihnen das gelungen ist?

Böhler: Absolut. Jeder, der in die Halle kommt, schaut begeistert nach oben und sagt: „Das ist ein Wahnsinn!“

waren. Derartige Aufträge gingen dann an Stahlbauer. Hier sehe ich für den Holzbau und mein Unternehmen ein großes Potenzial, denn mit der „Baubuche“ können wir dem Stahl in puncto Bauhöhe und Preis Konkurrenz machen. Und bei Preisgleichheit entscheidet sich nach meiner Erfahrung jeder Kunde für Holz.

Wir können aus eigener Erfahrung sagen, dass die Kalkulation dann aufgeht: Bei unserer Halle war Buche durch die Summe aller Einsparpotenziale z.B. bei Dimensionierung oder Transport nicht teurer als Fichte-BSH oder Stahl.

Dabei hat das neue Material auch noch Vorteile bei der Sta-

dem Holzbau dann auch neue Einsatzbereiche erschließen wird.

Wie betrachten Sie denn die Risiken beim Einsatz der Baubuche?

Als überschaubar. Natürlich kann es bei jedem neuen Material Überraschungen geben, aber wir haben es mit einem zugelassenen Baustoff zu tun, dessen Nachteile hinlänglich bekannt sind: Man muss das Material vor Feuchtigkeit schützen, und auch die Verarbeitung ist mit etwas mehr Aufwand verbunden. Man braucht vielleicht auch teurere Schrauben, aber dafür spart man wieder bei der Anzahl der Verbindungsmittel. Mehraufwand und Einsparungen halten sich in etwa die Waage, und unter dem Strich überwiegen für mich ganz klar die Vorteile der „Baubuche“.

Herr Böhler, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

„Mit der Baubuche kann der Holzbau dem Stahl Konkurrenz machen.“

Das erklärt ja bereits, dass Sie schon einige Anfragen für ähnliche Konstruktionen haben. Wo sehen Sie denn für Ihr Unternehmen die besonderen Potenziale der Baubuche?

Wir haben früher immer mal wieder Aufträge verloren, weil die Dachtragwerke in Holz zu hoch

Diese Kostenneutralität ist in Ihren Augen also tatsächlich gegeben? Absolut, sofern man bei Pollmeier diesen Preis halten kann. Momentan ist er mit seiner Baubuche etwa 50 Prozent teurer als Fichte-BSH. Dieses Niveau muss er unbedingt halten, damit sein Produkt auch wirtschaftlich bleibt.

tik, der Optik und der größeren Gestaltungsfreiheit. Ich bin der Meinung, dass Baubuche dadurch auch für Architekten ein Baustoff mit Zukunft sein wird, denn hier geht es ja um mehr als nur den Preis ...

Ich für meinen Teil bin davon überzeugt dass die „Baubuche“

Trapezblech) haben keine statische Funktion.

Verbunden sind die Fachwerkelemente mit den eingeschlitzten Stahlblechen und Stabdübeln des BSB-Systems. Für jedes Fachwerk wurden auf einer CNC-Anlage rund 500 Dübelbohrer in die Baubucheträger gebohrt, die Stabdübel beim Zusammenbau maschinell in die Fachwerkelemente eingetrieben.

Auf den Fachwerkträgern liegen vorgefertigte Holzrippendecken mit 80 mm x 120 mm starken Baubuche-Rippen, die mit einem Abstand von

625 mm und einer Spannweite von 5 m als Zweifeldträger ausgeführt sind. An ihrer Oberseite sind sie mit einer Dachscheibe aus 25 mm starkem OSB beplankt, im Gefach befinden sich 25 mm starke Holzwole-Leichtbauplatten. Platten und Rippen bilden die Deckenuntersicht.

Eine weitere Besonderheit der Halle: Auch die Kranbahnen für die drei 5-t-Hallenkräne sind aus „Baubuche GL70“. Das Buchenholz-Produkt kann es hier in puncto Leistungsfähigkeit nicht nur locker mit Stahl aufnehmen, es ist auch erheblich

steifer und um 20 cm schlanker als eine Fichte-BSH-Kranbahn.

Attraktives Marktpotenzial

Im Dach bietet das filigrane Buchenfachwerk mit seiner hochwertigen Oberfläche im Vergleich zu einer BSH-Binderkonstruktion nicht nur die bessere Optik, es erleichtert als durchbrochene Konstruktion auch die technische Ausstattung der Halle. Vergleicht man sie mit einem Fichte-BSH-Fachwerk, hat die Buche laut Baumeister Hermann Böhler bei

Bauvorhaben:

Produktionshalle in Lauterach, Österreich

Bauweise:

Stahlbetonkonstruktion mit Holzrahmenwandelementen und Hallendach mit Tragkonstruktion aus „Baubuche“

Energiestandard: 34 KWh/(m²a)

Bauzeit: Juni 2014 bis März 2015

Baukosten:

Halle + TG = 2,30 Mio. Euro
Gesamtinvestition mit Büro/Sanierung und Grundstückszukauf: ca. 5 Mio. Euro

Nutzfläche: ca. 1650 m² + Tiefgarage

Umbauter Raum: 15 000 m³ (Halle)

Bauherr:

i+R Holzbau GmbH
A-6923 Lauterach
www.ir-holzbau.at

Planer/Architekt:

Junwind Architektur
DI Christian Mörschel
A-6850 Dornbirn
www.juniwind.com

Holzbaustatik, Holzbau und Bauleitung:

Dipl.-Ing. Ingo Feichter
i+R Holzbau GmbH
A-6923 Lauterach
www.ir-holzbau.at

Generalunternehmer:

i+R Industrie und Gewerbebau GmbH
A-6923 Lauterach
www.ir-industrie-gewerbebau.at

Lieferung Baubuche

Pollmeier Massivholz GmbH & Co. KG
D-99831 Creuzburg
www.pollmeier.com



Pollmeier Massivholz GmbH & Co. KG
Halle B5 | Stand 529

► Die Fachwerkträger wurden in einer Halle von I+R Holzbau gefertigt. Das ermöglichte kurze Montagewege mit hoher Witterungssicherheit



▼ Fachwerk, als Zweifeldträger ausgebildete Baubucherippen und Holz- wolle-Leichtbauplatten bilden die Deckenuntersicht



den Trägerquerschnitten „ein Einsparungspotenzial von 30 bis 55 Prozent“. Weitere Kostenvorteile ergeben sich aus dem geringeren Transportaufwand.

Deshalb geht auch der Geschäftsführer von I+R Holzbau trotz der Material-Mehrkosten von etwa 50 Prozent davon aus, dass man Buchenholzkonstruktionen in der Mehrzahl der Fälle auf dem gleichen Preisniveau wie Stahl und BSH anbieten kann: „Bei unserer Halle waren die beiden Holzvarianten preisgleich und bewegten sich in etwa auf dem Niveau einer Stahlkonstruktion.“

Böhler sieht deshalb in der „Baubuche GL70“ ein großes Marktpotenzial für sein Unternehmen. Im Industrie- und Gewerbebau, im Mehrgeschoss- und Ingenieurholzbau aktiv, will er die Vorteile des neuen Baustoffs vor allem bei Projekten nutzen, „die wir bisher an Stahlbauer verloren haben“. Also zum Beispiel dann, wenn sich durch filigrane Tragwerke mehr Hakenhöhe bei einer limitierten Gebäudehöhe erreichen lässt.

In der edleren Optik sieht der Holzbaumeister ein zusätzliches Potenzial, das wie die größere planerische Freiheit vor allem Architekten ansprechen dürfte.

Sein Unternehmen verzeichnet auch bereits erste vielversprechende Anfragen: „Ein Markt für das neue Produkt ist in jedem Fall vorhanden, weil es nicht nur mehr leistet, gut aussieht und attraktiv im Preis ist, sondern auch neue Einsatzgebiete erschließt.“

Ein gewisses unternehmerisches Risiko sieht Böhler bei der „Baubuche GL70“ bestenfalls darin, „dass

es sich um ein völlig neues Material handelt“. Klar, dass man sich damit vertraut gemacht hat, um dieses Risiko zu beherrschen – vom Bewitterungsversuch auf dem Firmengelände bis hin zum selbst durchgeführten Belastungstest.

Problem Feuchtigkeit

Beide ergaben im Grunde keine Überraschungen, unterstrichen die Leistungsfähigkeit der Buche ebenso wie ihre Anfälligkeit bei direkter Bewitterung, weshalb Buchenholzprodukte generell nur für die Nutzungsklassen 1 und 2 zugelassen sind.

Und auch hier ist Vorsicht geboten. Zwar sind Probleme im eingebauten Zustand unter Dach nicht zu erwarten, aber die Montagezeit kann mit Laubholz schnell zum unkalkulierbaren Risiko werden: Nach der Berührung mit Wasser neigt das Holz nicht nur extrem zum Quellen und Schwinden, es verliert auch sehr schnell seine schöne Optik.

„Das heißt, dass man die Montage sehr gut organisieren muss“, erläutert Hermann Böhler. Man muss das Holz unbedingt trocken einbauen, und man sollte auch den Dachdecker so im Griff haben, dass er das Dach über der montierten Konstruktion unverzüglich schließt.“

Bei Pollmeier hat man inzwischen auf dieses Risiko reagiert und bietet für die Baubuche eine Hydrophobierung an, die man in absehbarer Zeit in einer eigenen Lackierstraße aufbringen will. Mit diesem optionalen Transport- und Montageschutz, der einen feinen Glanz auf die Bauteile bringt, soll laut Hersteller auch eine



mehrwöchige Bewitterung während der Aufbauzeit kein Problem sein.

Problem Verbindungsmittel

Ein anderes Kapitel sind die Verbindungsmittel. Auch hier hat man sich bei I+R durch Ausprobieren an das neue Material angenähert – und erfahren, dass man in manchem umdenken muss. „Hier stellt man schnell fest, was es mit einem Hartholz auf sich hat“, erinnert sich Ingo Feichter.

Vorbohren ist beim Nageln und Schrauben in Baubuche absolute

▲ Die Fachwerke liegen mit einer Spannweite von 17 m auf den eingespannten Betonstützen auf

► Baubucherippen über dem Fachwerk dienen als Sekundärtragwerk

Pflicht: Um die Wandelemente ihrer neuen Halle oben an den Fachwerken anzuschrauben, bohrten die Zimmerer für jede 8er-Schraube ein 6er-Loch. Spart man sich diesen Arbeitsgang, kann man nicht sicher sein, ob das Drehmoment der Schraube überschritten ist.

Deshalb lohnt es sich bei Laubholz allemal, durch eine gute Arbeitsvorbereitung das Bohren auf der Baustelle zu minimieren. An der Maschine muss man Drehzahl und Hub reduzieren, und der häufigere Wechsel stumpf gewordener Werkzeuge kostet zusätzlich Zeit.

Schließlich mussten auch die BSB-Verbindungen an das härtere Material angepasst werden: Während man sonst 6,3 mm starke Stabdübel in 6 mm starke Löcher einpresst, musste man die Stiftdicke bei der Baubuche auf 6 mm reduzieren.

Geschäftsführer Hermann Böhler veranschlagt den Mehraufwand bei der Holzbearbeitung auf 10 bis 15 Prozent. Dem stehen dank der höheren Holzfestigkeit Einsparungen bei den Verbindungsmitteln gegenüber, die seiner Meinung nach diesen Mehraufwand in etwa ausgleichen.

Dr. Joachim Mohr, Tübingen ■



PROJEKT 3

Fazit

Buche kann die Zukunft bauen

Mit der „Baubuche“ können schlankere und elegantere Tragwerke ausgeführt und größere Spannweiten realisiert werden. Herausfordernd sind die geringe Feuchtebeständigkeit und der Umgang mit Verbindungsmitteln. Dennoch erlaubt sie dem Holzbau den Vorstoß in neue Anwendungsbereiche. Bei Züblin denkt man laut einem Bericht des „Spiegel“ vom März vergangenen Jahres daran, eine neue Generation von Windrädern mit Holzrumpf auf den Markt zu bringen, bei der Buche die tragende Rolle spielen wird – bei einer Höhe von 140 und später sogar 160 m. Laut „Spiegel“ will der Konzern Buchenholz künftig auch in Parkhäusern einsetzen.

IHR HOLZBAU UND POLYMER MASSIVHOLZ