

Noch lange nicht am Limit

Hess Timber wartet mit neuartiger Keilzinkenverbindung auf

Auf einer firmeninternen Fachtagung präsentierte das Holzbaunternehmen Hess Timber, Kleinheubach, kürzlich nicht nur seine modifizierte Produktion, sondern auch die vielfältigen Projekte im Bereich des Ingenieurholzbaus, die in den vergangenen Jahren im In- und Ausland realisiert wurden. Da die Zahl der ausländischen Projekte steigt, entschied sich die Firmenleitung dieses Jahr zur Umfirmierung: Aus „Hess Wohnwerk“ wurde „Hess Timber“. Im Mittelpunkt des Informationstages stand jedoch eine neuartige Keilzinkenverbindung, der „Hess-Patentstoß Limitless“, der es erlaubt, auf der Baustelle sehr lange, zusammengesetzte BSH-Träger zu produzieren, deren volle Tragfähigkeit trotzdem erhalten bleibt.

Die weit mehr als 100 Gäste der ganztägigen Informationsveranstaltung, die am 11. Juni auf dem Firmengelände von Hess Timber stattfand, staunten nicht schlecht über die Vielzahl der technischen Neuerungen, die dort von Geschäftsführer Mathias Hofmann und seinen leitenden Mitarbeitern präsentiert wurden. Das Unternehmen liegt in einem beschaulichen Abschnitt des Maintals, ziemlich genau zwischen Frankfurt und Würzburg im Örtchen Kleinheubach, wo es 1972 als Brettschichtholz-Produktion der Firma Hess Holzleimbau erbaut wurde.

Seit der Zusammenlegung der Hess Holzleimbau Technologie mit der Wohnwerk GmbH zur Hess Wohnwerk GmbH & Co KG im Jahr 2005 hat sich in den Produktionshallen viel getan. Allein die gestiegene Mitarbeiterzahl sagt alles über die Dynamik dieses Unternehmens aus. Sie hat sich seit 2005 mehr als verdoppelt und liegt heute bei etwa 80 Mitarbeitern. Bereits vor dieser Zeit, noch unter der Firma Wohnwerk, entstand u. a. die bekannte Holz-Glas-Fassade von Peek & Cloppenburg in Köln – ein Objekt, dem 2006 der Deutsche Holzbaupreis verliehen wurde.

Überhaupt entstanden in den letzten Jahren in Kleinheubach eine Reihe von Ingenieurholzbauten, die national wie international Beachtung fanden. Neben der erwähnten Fassade in Köln stellte Hofmann am Tag der offenen Tür u. a. die Toskana-Therme in Bad Orb, die 2009 erstellt wurde, ein Cargo-Logistikzentrum in Frankfurt/Main und die Kuppeldachkonstruktion für ein Kohle-Rundlager im Kraftwerk Staudinger in Grotzkrotzenburg.

Große Rundsäulen kamen zum Einsatz bei einem großen Holz-Glasdach in Maastricht, die sich nach oben wie ein

Regenschirm öffnen. Derzeit ist ein Projekt in Dubai in Arbeit, das aus mehreren überdimensionalen Holzblüten besteht, die als große Vordächer ein repräsentatives Hochhaus zieren werden.

Holzingenieurbau in Möbelqualität

Hofmann betonte, dass man sich künftig vermehrt um Großprojekte im Ausland bewerben wolle. Daher habe man sich kürzlich zur Umfirmierung zu Hess Timber GmbH & Co. KG entschieden, da der Begriff „Hess Wohnwerk“ englischsprachigen Kunden wenig sage. Die Erweiterung der Produktion in den vergangenen Jahren sei die Grundlage gewesen, dass man heute internationale Projekte dieser Größenordnung und auch hohen Qualität angehen könne. Mit der Fassade des Kölner Peek & Cloppenburg-Kaufhauses habe man den Qualitätsanspruch des Unternehmens gezeigt, wie Hofmann die Unternehmensphilosophie beschrieb: Lieferung von Holzingenieurbau möglichst in Möbelqualität.

Wer sich die Fassade in Köln und die Oberflächenqualität der dort verbauten Holzleimbinder näher anschaut, wird dem sicher zustimmen. Dieses Renommee hat das Holzbaunternehmen in der letzten Zeit erheblich vorangebracht und sei oft entscheidend für den Zuschlag von Aufträgen an Hess gewesen, so Hofmann.

Dynamischer Umbau der Produktion

Während eines Rundgangs durch die Fertigung wurden die Neuerungen innerhalb der Produktion vorgestellt. So wurde 2006 ein Sechssachs-CNC-Portal-



Dr. Simon Aicher, MPA Stuttgart, hob die vielfältigen Möglichkeiten zur Herstellung von hochfestem BSH hervor.



Hess Timber-Geschäftsführer Mathias Hofmann stellte Entwicklung und Leistungsspektrum des fränkischen Unternehmens vor.

bearbeitungszentrum (Maka) in Betrieb genommen, mit der zweifach gebogene BSH-Träger ebenso bearbeitet werden können wie BSH-Säulen mit einer Länge bis zu 40 m sowie Durchmessern bis zu 1,6 m. Entsprechend finden sich runde Holzstützen bei vielen der Ingenieurholz-Projekte von Hess. Im Bereich der BSH-Produktion wurde ebenfalls im Jahr 2006 die Keilzinkenanlage umgebaut und mit einem Röntgenscanner optimiert. Anfang dieses Jahres erfolgte eine weitere Inbetriebnahme, mit der die Investition in eine neue „Powerjoint“-Keilzinkenanlage (Weinig) abgeschlossen wurde. Sie steigerte die Leistungsfähigkeit der BSH-Produktion



Zwischen Produktion und Verwaltung: Teilmodell der Holz-Glas-Fassade, die vor fünf Jahren für ein Kölner Bekleidungskaufhaus gebaut wurde.

Fotos: Stephan Klein (5), Hess Timber (1)

weiter. Im Mai kam dann noch eine CNC-gesteuerte Bogenbinderpresse (Minda) hinzu, die es der hocheffizienten Herstellung von Sonderformen dient. In dem 14 m langen Pressbett lassen sich zwei Binder mit einer Breite bis zu 300 mm einlegen. Bei dieser Anlage erfolgt sowohl die Einstellung der Bogenkontur als auch das Schließen der Presse automatisch. Das personalintensive anlegen und spannen von Zugstangen und Druckschuhen entfällt. Bei der neuen Presse verfahren die Druckschuhe automatisch gegen das Binderpaket, sie richten es gegen die Bogenkontur aus und bringen in kürzester Zeit den Pressdruck auf. Somit können schnelle Leime zum Einsatz kommen, was wiederum hohe Produktionsleistungen ermöglicht.

Neue Keilzinkenverbindung mit hoher Tragkraft

Die Konzentration der Neuinvestitionen auf die Keilzinken- und die BSH-Produktion hat bei Hess einen besonderen Grund. Die Antwort findet sich in einer neuartigen Keilzinkenverbindung, die Hess patentierte und die nach vielen Versuchen bei der MPA in Stuttgart kürzlich auch bauaufsichtlich zugelassen wurde.

Der neue Keilzinkenstoß, der „Hess-Patentstoß Limitless“, wird in zwei Arbeitsschritten erstellt, die auch beim Tag der offenen Tür vorgeführt wurden. Schritt Nr. 1 ist die Erstellung eines Universal-Keilzinkenstoßes, der an sich nichts Neues ist. Der Clou des „Hess-Patentstoßes“ ist aber der zweite Verleimschritt: Die beiden zu verbindenden Teilträger werden mit einem keil- bzw. bogenförmigen flachen BS-Holz an der Trägerunterseite (bzw. dort wo die höchsten Zugspannungen auftreten) zusätzlich durch eine Verklebung verbunden. Somit erinnert Schritt Nr. 2 an eine Schäftung, also an die traditionelle Verbindung, mit der ursprünglich zwei Holzträger an ihrer Stirnseite miteinander verbunden und somit verlängert wurden.

Dr. Simon Aicher, Direktor der Abteilung Holzkonstruktionen der MPA Stuttgart, erläuterte als Gast- und Festredner sowohl die Möglichkeiten zur Produktion von hochfestem BSH als auch die Vorteile und Details des „Hess-Patentstoßes Limitless“. In Bezug auf den neuen Keilzinkenstoß läge der wirtschaftliche Vorteil eindeutig bei den reduzierten Transportkosten für sehr lange BSH-Träger, soweit ein sehr langer Träger überhaupt transportiert werden könne. Da sich weit gespannte Tragwerke aus BSH-Bindern auf Grund des neuen Keilzinkenstoßes nun auch auf der Baustelle aus einzelnen kurzen Bindern herstellen lassen, seien deutlich flexiblere und kostengünstigere Transporte zu den Baustellen möglich. Die maximal 13,5 m langen Teilstücke seien in jeden Seecontainer staubar und somit sehr gut geschützt, was besonders bei Transporten nach Übersee bzw. in andere Klimazonen von Bedeutung ist.

Bei einer praktischen Vorführung im Hof der Firma bekam der Besucher einen Eindruck von den zahlreichen technischen Details, die die Herstellung des „Hess-Patentstoßes“ ausmachen.

Um auch unter extremen Klimabedingungen eine zuverlässige Verklebung zu erreichen, wird um die Stoßstelle herum ein Art Zelt mit Normklima darin errichtet. Zuerst wird dann die Keilzinkenverklebung sichergestellt. Den erforderlichen Pressdruck erreicht man mit zwei wagenheberähnlichen Zugklammern, die über ein Gewinde zugeschraubt werden. Im zweiten Schritt wird der Schäftungskeil angeleimt, hier wird der erforderliche Pressdruck über ein System von Spannketten hergestellt.

Aicher betonte, dass zur Erstellung einer sauberen Leimfuge im Bereich der Schäftung der exakte Abdruck mit dem CNC-Portal-Bearbeitungszentrum eigentlich unabdingbar sei, sowohl was die Genauigkeit als auch die Wirtschaftlichkeit des Patentstoßes betraf. Auch die jüngsten Investitionen in eine leistungsfähige Keilzinkenanlage und die Bogenbinderpresse stellen sicher, dass entsprechende BSH-Teilstücke zur Herstellung beliebig großer Binder künftig bei Hess wirtschaftlich und schnell produziert werden können.

Kurze Binder schneller pressen

Auf die schnelle Produktion entsprechender kurzer BSH-Teilstücke ist auch die neue CNC-gesteuerte Presse von Minda ausgerichtet. Auf Grund ihrer schnellen Beschickung mit Lamellen ist es möglich, einen Kleber mit kurzer offener Zeit einzusetzen. Bei langen Trägern seien kurze offene Zeiten nicht nutzbar, erläuterte Hofmann den anwesenden Gästen, da die Beschickung zu lange dauere. Daher habe man das kurze, hochflexible Pressbett der neuen Presse auf die Produktion kurzer Teilträger mit einer Länge bis 13,5 m abgestimmt.

Simon Aicher wies noch auf einen weiteren Vorteil des „Hess-Patentstoß Limitless“ hin. Aufgrund der Schäftung im Zugbereich des Trägers komme es zu keiner Abminderung der Bauteilfestigkeit durch die Keilzinkenstöße. Bisher reduzierte eine Universalkeilzinken – also eine Keilzinkenverbindung zwischen zwei Teilträgern – die Tragfähigkeit des Gesamtträgers um etwa 30%. Auf Grund der 100%igen Tragfähigkeit des „Hess-Patentstoßes Limitless“ könne ein Träger entsprechend kleiner dimensioniert werden, was sich positiv auf das Gewicht eines Tragwerks auswirke und es filigraner mache.

Die Trägerdimensionen ließen sich weiter reduzieren durch den Einsatz von hochfestem BS-Holz der Festigkeitsklassen GL 32, GL 36 sowie GL 38. Deren Produktion sei bei Hess auf Grund der maschinellen Festigkeitssortierung mit dem Röntgenscanner möglich, erläuterte Aicher. Auch die Herstellung sogenannter kombinierter Träger sei möglich: Dabei werden hochfeste Lamellen z. B. der Sortierung C 40 in den Druck- und Zugbereichen des Trägers verwendet, während im Mittelbereich schwächere Lamellen verklebt werden.

Insgesamt zeigten die Vorträge bei Hess Timber, dass das „Ende der Fahnenstange“ im konstruktiven Holzbau in vielerlei Hinsicht noch nicht erreicht ist.

Stephan Klein, Bonn



Die Kapazität der BSH-Produktion von Hess Timber wurde Anfang dieses Jahres u. a. durch eine neue „Powerjoint“-Keilzinkenanlage erhöht.



Beim Rundgang durch die Produktion wurde die neue CNC-gesteuerte Bogenbinderpresse vorgeführt, mit der sich kurze BSH-Bauteile sehr wirtschaftlich herstellen lassen.



Vorführung der neuen Keilzinkenverbindung „Hess-Patentstoß Limitless“: Hier wird der lange Schäftkeil in Position gebracht, der zwei BSH-Teilträger am Stoß miteinander verbindet.



Die Schäftung wird an den Universal-Keilzinkenstoß angelegt (vgl. Foto links) und dann mittels eines Spannsystems aus Zugketten mit den beiden Brettschichtholz-Teilträgern verklebt.