Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **135 (2009)**

Heft 3-4: **Kleid und Wirkung**

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

HOLZ ALS SICHERER WERT

01 Siedlung Eulachhof, Winterthur: Für die Nullenergie-Überbauung wurde Holz in der Konstruktion, im Ausbau und an der Fassade verwendet (Bild: Michael Meuter, Lignum)

Die Nachfrage nach Holz ist im Steigen begriffen. Holz ist mehr denn je als trendiger Bau- und Werkstoff angesagt. Das Förderprogramm holz21 des Bundesamts für Umwelt kann für sich in Anspruch nehmen, einiges zu dieser erfreulichen Entwicklung beigetragen zu haben. holz21 wird ab 2009 durch eine umfassende Politik des Bundes bezüglich der im Wald stetig nachwachsenden Ressource abgelöst.

In der Schweiz wächst nach wie vor mehr Holz nach, als verbraucht wird. Namentlich in den Voralpen und Alpen lässt sich die Nutzung schadlos noch steigern. Ein vermehrter Holzverbrauch trägt dazu bei, dass der Wald seine nützlichen Wirkungen dauerhaft erfüllen kann. Gemäss der nun geplanten Ressourcenpolitik Holz des Bundesamts für Umwelt (Bafu) soll künftig der Rohstoff Holz mit einem Maximum an Wertschöpfung verwertet werden. Die Bilanz des seit 2001 laufenden Förderprogramms holz21 zog das Bafu am 1. Dezember 2008 in der neuen Siedlung Eulachhof in Winterthur. Der Eulachhof ist eine beispielhafte Nullenergie-Überbauung mit 132 Mietwohnungen und acht Geschäftsflächen und einer unübersehbar starken Präsenz von Holz in der Konstruktion, im Ausbau und an der Fassade.

IMPULSE DURCH HOLZ21

Über die gesamte Laufzeit – 2001 bis 2008 – von holz21 erfuhren Kommunikations- und Investitionsprojekte die meiste Unterstützung. Bedeutende Beiträge entfielen auf Kampagnen für Holz und Holzenergie sowie auf das Grossprojekt «Brandsicherheit und mehrgeschossiger Holzbau». Dieses Verbundunternehmen der gesamten Wald- und Holzwirtschaft unter Führung der Lignum schuf die seit 2005 bestehenden Grundlagen für ein mehrgeschossiges Bauen mit Holz. Zur Finanzierung der Aktivitäten von holz21 hat sich die enge Zusammenarbeit von Bund und Wirtschaft bewährt. Die Investitionen für die im Zeitraum von acht Jahren unterstützten 229 Projekte beliefen sich gemäss Abschlussbulletin des Förderprogramms auf insgesamt 46.8 Millionen Franken. Sie wurden jeweils ungefähr hälftig von beiden Partnern getragen. Insgesamt hat die Holzbranche sogar mehr Mittel in Projekte von holz 21 investiert als der Bund.

VERMEHRTE UND EFFIZIENTERE HOLZVERWENDUNG ANGEPEILT

Der künftigen Ressourcenpolitik Holz des Bafu wird als Vision vorangestellt: «Holz ist prägender Teil der Schweizer Bau- und Wohnkultur wie auch der Lebensqualität. Die Wald- und Holzwirtschaft leistet einen wichtigen Beitrag zu den energie-, klima- und ressourcenpolitischen Zielen des Bundes. Die Wertschöpfungskette vom Baum bis zum Endprodukt ist international wettbewerbsfähig und umweltverträglich gestaltet.» Entsprechend werden die Ziele umschrieben:

– das Holzproduktionspotenzial des Schweizer Waldes mit einer leistungsfähigen Waldwirtschaft ausschöpfen
– die Nachfrage nach stofflichen Holzprodukten insbesondere im Gebäudepark steigern
– Waldenergieholz, Flurholz und Altholz vermehrt und effizient verwerten
– Holz in kaskadenartiger Abfolge mehrfach nutzen
– die Innovationskraft der Branche stärken
– das Holz so nutzen, dass der Wald seine Funktionen dauerhaft erfüllen kann und keinen Schaden nimmt.

Die Umsetzung ist mit einem zunächst auf vier Jahre (bis 2012) ausgelegten «Aktionsplan Holz» vorgesehen. Dieser setzt Akzente bei flankierenden und unterstützenden Instrumenten. Die Schwerpunkte sind:

– Information und Sensibilisierung von Waldbesitzern, institutionellen Endverbrauchern sowie der Bevölkerung
– Wissenstransfer, Bereitstellung von Datengrundlagen, technologische Weiterentwicklung grossvolumiger Holzbausysteme sowie die Anwendung von Holz bei Sanierungen und Umbauten.

Förderung erfährt zudem das Verwenden von Laubholz, denn zunehmend wachsen im Schweizer Wald Laubbäume nach.

PROJEKTPARTNER AUCH KÜNFTIG FINANZIELL BETEILIGEN

Das Bafu sieht für die nächsten vier Jahre in der Finanzplanung 16 Millionen Franken für entsprechende Massnahmen vor. Ausdrücklich festgehalten wird, dass bei der Definition von Projekten finanzielle Beteiligungen der jeweiligen Partner vorgesehen werden, je nach Verfahren für mindestens die Hälfte der Kosten. Zielgruppen sind sowohl die Waldbesitzer, institutionelle Endverbraucher wie Bauträger und Investoren sowie die Bevölkerung als Ganzes.

Charles von Büren, Fachjournalist SFJ
bureau.cvb@bluewin.ch

ABSCHLUSSBULLETIN FÖRDERPROGRAMM HOLZ21

Das kürzlich erschienene Abschlussbulletin zum Förderprogramm holz21 des Bafu beschreibt auf 32 Seiten die damit zusammenhängenden Aktivitäten in Wort und Bild. Es wurde als Beilage zu TEC21 H. 49-50/2008 versandt.
Details zu allen Projekten: www.holz21.ch

«UMWELT»-MAGAZIN DES BAFU

Holz ist das Thema der Ausgabe 4/2008. Das Magazin ist kostenlos und kann abonniert oder abgerufen werden via www.umwelt-schweiz.ch/magazin.

STANDFESTER HOLZBAU

01 Auf dem 300 m² grossen Schütteltisch des japanischen Forschungsinstituts NIED können Erdbeben jeder Stärke simuliert werden. Das siebenstöckige Haus in Holztafelbauweise hat sich dabei als überraschend standfest erwiesen (Bild: Romano Magrone)

Von Krise keine Spur: Das Internationale Holzbauforum, das Anfang Dezember 2008 zum 14. Mal im bayrischen Garmisch-Partenkirchen stattfand, verzeichnete eine Rekordzahl von 1200 Teilnehmenden.

Die Holzbaubranche blickt durchaus optimistisch in die Zukunft. Die unterdessen in vielen Ländern diskutierten oder bereits beschlossenen Massnahmen zur Abfederung der Finanzkrise (z.B. durch die Förderung von Gebäudesanierungen) werden den Holzbau tendenziell stützen. Gleiches lässt sich über mittel- und langfristig weiter steigende Energiepreise sowie die unbedingte Notwendigkeit einer baldigen und drastischen Reduktion unseres CO_2-Ausstosses sagen. Der Holzbau eignet sich wie kaum eine andere Bauweise ideal für Niedrigenergiehäuser, nicht zuletzt, weil auch die (zur Herstellung notwendige) graue Energie von Holzbaustoffen vergleichsweise klein ist.

Auf dem Baumarkt selber sind es unter anderem die immer noch hohen Stahlpreise, die Holz konkurrenzfähiger machen. Der Genfer Holzbauingenieur Thomas Büchi, der in der Nähe von Genf ein grosses Einkaufs- und Freizeitzentrum erstellt, schätzte, dass der Kostenvorteil für die Tragkonstruktion bei diesem Projekt rund 20 % zugunsten des Holzbaus betragen habe. An diesem Beispiel war auch zu sehen, was der moderne Holzbau zu leisten vermag: fast beliebige Geometrien, doppelt gekrümmte Flächen und mannigfache Verbindungen als zwar planerisch und ausführungstechnisch anspruchsvolle, aber durchaus zu bewältigende Aufgaben.

VIELFÄLTIGE FORMGEBUNG

Freie (Holz-)Formen sind das Kerngeschäft der Firma Designproduction aus Erlenbach. Als Spin-off aus einer Forschungsgruppe der ETH Zürich entstanden, sucht sie an den Schnittstellen zwischen Planung und Produktion solch komplizierter Bauteile nach möglichst effizienten Lösungen.

Für das neue Learning Center der EPF Lausanne hatte das japanische Architekturbüro SANAA eine allseitig geschwungene Fläche in Stahlbeton entworfen. Es waren 7500 m² zweiachsig gekrümmte Schalungsflächen herzustellen. Als geeignete Lösung kristallisierte sich die Aufteilung der Fläche auf Quadrate von 2.5 m Kantenlänge heraus. Die relativ grossen Krümmungsradien konnten mittels Verformung der Schaltafeln (18 mm dicke, beschichtete OSB-Platten) angenähert werden. Dafür wurden die Platten auf sechs bis sieben senkrecht zur Fläche stehenden Knaggen befestigt, deren geschwungene obere Kanten die Form definierten. Fast 10 000 solcher Schalungstische – keiner gleich wie der andere – mussten gefertigt werden. Dies wäre ohne eine weitgehend automatische Verarbeitung der Daten, vom CAD-Modell bis zur Steuerung der CNC-Maschinen beim Hersteller der Schalung, kaum möglich gewesen.

EFFIZIENTERE VERBINDUNGEN

Verbindungsmittel sind ein anderer wichtiger Bereich, in dem in den letzten Jahren bemerkenswerte Fortschritte zu verzeichnen waren. Bislang wurden im konstruktiven Ingenieurholzbau die Querschnitte oft durch die in den Verbindungen übertragbaren Kräfte definiert – und die Tragelemente damit überdimensioniert. Die Entwicklung neuer Verbindungen mit im Holz eingeklebten Gewindestäben ermöglicht neben einer verbesserten Ausnutzung der Querschnitte auch eine substanzielle Reduktion der Stahlmengen. Darüber hinaus wird das Tragverhalten durch die grosse Plastizität dieser Verbindungen weiter verbessert. Erfreulicherweise nimmt in diesem Segment mit der Neuen Holzbau AG in Lungern eine Schweizer Firma nach langjähriger Forschung und Entwicklung eine führende Rolle ein.

ERDBEBENSICHER

Unkomplizierte Handhabung, präzise Fertigung, die Vorteile grösserer Masse (im Vergleich zur Ständerbauweise) sowie die Nutzbarkeit von Holz minderer Qualität haben zur Verbreitung grossformatiger, kreuzverleimter Mehrschichtplatten beigetragen. Ario Ceccotti, Professor aus Florenz, hat nun mit der Erdbebensicherheit einen bislang wenig beachteten Aspekt dieser Bauweise untersucht. Zu diesem Zweck reiste er nach Miki Town in Japan an das Forschungsinstitut NIED (National Institut for Earth Science and Disaster Prevention). Nach dem verheerenden Erdbeben, das 1995 das benachbarte Kobe zerstörte und fast 6000 Menschen das Leben kostete, wurde hier der weltgrösste (15 x 20 m) Schütteltisch zur Simulation von Erdbeben gebaut. Die italienischen Forscher liessen darauf ein siebengeschossiges, in Deutschland vorfabriziertes Holzhaus erstellen. Zum Eigengewicht von 120 t wurden weitere 150 t in Form von Möbeln und Stahlplatten auf die Geschosse verteilt.

Die Testreihe umfasste insgesamt zehn Versuche mit Bewegungen tatsächlicher Erdbeben – als stärkstes dasjenige von Kobe mit einer Stärke von 7.2 auf der Richterskala. Bei einem einzigen solchen Versuch werden gewaltige Energiemengen von bis zu 150 000 kWh verbraucht. Das Haus verhielt sich über Erwarten gut. Die steifen Holzscheiben verformten sich kaum, und ein Grossteil der Bewegungsenergie wurde in den elastischen Verbindungen aufgenommen. Das Gebäude verhielt sich bei maximalen Auslenkungen von knapp 300 mm überdies in grossem Masse selbstzentrierend, sodass tatsächlich kaum Schäden zu verzeichnen waren. Durch einfaches Nachziehen der Schrauben war es möglich, praktisch den Ursprungszustand wiederherzustellen.

Daniel Engler, dipl. Arch. und Bauing. ETH SIA, Fachjournalist, engler@gmx.ch