

Prof. Dr.-Ing. Peer Haller / Technische Universität Dresden: Preisträger des Innovationspreises für Klima und Umwelt

14.05.10 - 09:20:35 © 2010 facunda green AG



© Prof. Dr.-Ing. Peer Haller

Prof. Dr.-Ing. Peer Haller / Technische Universität Dresden: Preisträger des Innovationspreises für Klima und Umwelt

Holz als schaumstoffartiges Material, dass sich zu Rohren formen lässt und dabei 80 Prozent Material gegenüber herkömmlichen Herstellungsverfahren einspart - das ist mit dem Formholz-Verfahren möglich, das Prof. Dr.-Ing. Peer Haller und seine Mitarbeiter Dipl.-Ing. Jörg Wehsener und Dipl.-Ing. Sonja Ziegler vom Institut für Stahl- und Holzbau der Technischen Universität Dresden entwickelt haben. Für das Fertigungsverfahren für faser- und textilbewehrte Formholzprofile wurde der Direktor des Instituts und Hauptentwickler Haller mit dem Innovationspreis für Klima und Umwelt (Kategorie "Umweltfreundliche Technologien") des Bundesumweltministeriums und des Bundesverbandes der Deutschen Industrie ausgezeichnet.

Beim Formholz-Verfahren werden massive Platten aus verdichtetem Holz unter dem Einfluss von Wärme, Druck und Feuchtigkeit zu Profilen geformt. Bisher wird das Langholz im Sägewerk zu Brettern geschnitten und bekommt per Schneiden, Hobeln und Fräsen das gewünschte Profil. Bei der neuen Methode werden aus dem Rohholz Bohlen geschnitten, erwärmt, gepresst, zu Platten verleimt und zu Rohren geformt. Durch die Stauchung der Zellstruktur werden die Platten sehr dehnbar und tragfähig - sie brechen nicht so leicht wie herkömmlich gearbeitetes Holz. Außerdem können sie nachträglich mit synthetischen Fasern verstärkt werden, was sie noch stabiler und witterungsbeständiger macht. Dadurch gibt es eine Fülle neuer Anwendungsgebiete im Bauwesen und in der Architektur, im Leicht- und Anlagenbau sowie im Transportwesen und im Design. Mit Professor Haller sprach facunda green (fg):



© CFK-bewehrte Formholzprofile, Peer Haller et al. 2009, TU Dresden, Foto: L. Sprenger

fg: Was zeichnet Ihre Erfindung aus? Professor Haller: Die Erfindung basiert auf einem neuen Materialverständnis, das Holz als zellulären Stoff begreift, der sich unter Wärme (140°C) und Druck stauchen lässt, wobei sich die Zellwände zusammenfallen. Die

Zellstruktur des Holzes lässt eine neue Betrachtungsweise als "schaumstoffartiges" Material zu, das sich leicht formen lässt. Nadel- und Laubholz sind hierfür gleichermaßen geeignet.

fg: Worauf sind Sie besonders stolz bei Ihrer Innovation? Professor Haller: Als besondere Genugtuung empfinde ich es, den zentralen Herausforderungen unserer Zeit - Klima, Umwelt und Nachhaltigkeit - mit einer besseren Verwendung des Holzes zu begegnen. Die zelluläre Struktur und das thermo-hydro-mechanische Verhalten dieses Stoffes ermöglichen große Einsparungen natürlicher Ressourcen mit unübersehbaren Konsequenzen für Wissenschaft und Technik sowie Wirtschaft und Umwelt.

fg: Worin besteht der Unterschied zu herkömmlichen Verfahren? Professor Haller: Bei Formholzrohren werden aufgrund des deutlich geringeren Verschnitts nur rund 20 Prozent der Menge des Rohholzes gebraucht, das beim herkömmlichen Verfahren notwendig ist. Formholz stellt geringe Anforderungen an die Waldmaße und unterstützt somit den naturnahen Waldbau. Für klassisch gearbeitete Rohre werden Nadelbäume bevorzugt, da Kronen von Laubbäumen bei diesem Verfahren nicht verwendbar sind. Da beim Formholzverfahren auch Laubbäume und sogar Äste und Kronen verwendet werden können, ist sowohl eine Abkehr von Fichtenmonokulturen wie auch eine Aufforstung mit standorttypischen Baumarten möglich.



© Formholzprofile, Peer Haller et al., TU Dresden, Foto: L. Sprenger

fg: Welcher Gedanke stand am Anfang der Entwicklung? Professor Haller: Wälder sind nicht nur einer der größten, sondern auch einer der billigsten Stoffproduzenten der Erde, und es ist schwer einzusehen, dass ein Rohstoff, der auf etwa einem Drittel der Fläche der Erde mit Hilfe von Sonnenenergie nachwächst, von Materialien preislich unterboten werden kann, zu deren Herstellung wir sehr viel Kapital und Energie aus fossilen Rohstoffen benötigen. Ich dachte mir: Das muss auch anders gehen. Aber die Idee bedurfte der mühevollen Überzeugungsarbeit von Mitarbeitern, Fördermittelgebern, Gutachtern, Patentanwälten, Unternehmern und Hochschule. Die Patentierung der Formholzprofile im Jahr 2002 stellte einen wichtigen Schritt dar, dann wurden die Holzrohre zunächst im Labor hergestellt, bevor die industrielle Kleinserie in Angriff genommen wurde. Mit Partnern wurde eine Pilotanlage entwickelt, die mittlerweile für größere Profile und Stückzahlen ausgelegt wird.

fg: Wann wird die Innovation in der Breite angewendet werden können? Professor Haller: Eine Fabrikanlage zur Formholzrohrherstellung amortisiert sich nach 3,5 Jahren. Von der Patentierung des Formholzprofils zu dessen Herstellung in bauwerksnaher Abmessung sind acht Jahre vergangen, die häufig durch geduldiges Vorbereiten und Abwarten gekennzeichnet waren. Ich rechne daher mit einer weiteren Dekade bis zur breiten Anwendung. Die Idee wird jedoch durch diese Auszeichnung einen weiteren Schub erfahren.