

Ein Haus aus Baumgras

von Nicola Kuhrt

In Deutschland gilt das Baumgras als Exot: Schließlich kommt der Bambus ursprünglich aus Asien. Mittlerweile hat sich die Pflanze in vielen Vorgärten als Zierbegrünung breit gemacht. Doch nun entdecken die Deutschen, dass Bambus auch ein wunderbarer Baustoff ist.



Das Bambushaus in Darmstadt aus der Vogelperspektive

Kein natürliches Material wächst schneller und besitzt mehr Elastizität, Härte und Festigkeit. In Südamerika, Afrika und Asien werden die Stängel des Baumgrases daher traditionell zum Hausbau verwendet. Jetzt entsteht hier zu Lande das erste Bambusgebäude, in Darmstadt wurde gerade Richtfest gefeiert. Bereits im Oktober soll das Haus bezugsfertig sein.

Die tragende Konstruktion besteht aus 33 Bambusstützen. Sie sind 3,10 Meter hoch und haben einen Durchmesser von zwölf Zentimetern. Auf den Stützen liegt die Dachkonstruktion aus Holz auf. Gedämmt wird das Dach innen durch Hanf, von außen durch Grasbewuchs. Die Wände bestehen aus Strohballen, die mit einem Lehmgemisch verputzt werden. Sie erreichen im Endzustand eine Dicke von 40 Zentimetern. Das ist das Standardmaß für ein Energiesparhaus. Der Grundriss sieht von oben aus wie ein Kleeblatt, die 90 Quadratmeter Grundfläche sollen so aufgeteilt werden, dass ein großer Besprechungsraum und drei kleinere Zimmer entstehen.

Das Bambushaus ist nicht nur ein ökologischer Traum. Die Materialkosten sind zudem recht gering. "Die Strohballen: 1600 Euro, Lehm für die Wände: 2500 Euro, das unbearbeitete Bambus-Rohr 100 Euro pro Stück", zählt Architektin Susanne Körner von Shakti Architecture auf. Allerdings sind spezialisierte Handwerker vonnöten, um ein solches Projekt zu realisieren. Außerdem musste in Darmstadt der Boden des Grundstücks verdichtet werden. Daher liegen die Baukosten in diesem Fall mit rund 266.000 Euro höher als bei einem konventionellen Haus. Hinzu kommt, dass Bambus in Deutschland als Baustoff noch nicht zugelassen ist. Deshalb musste das zuständige Ministerium für Wirtschaft und Technik in Wiesbaden dem Projekt zustimmen.

Seile zur Stabilisierung

Um die Bambuskonstruktion zu stabilisieren, verwenden Asiaten traditionell Seile: Die Rohre werden damit festgezurt. Die modernere Technik, die Stäbe zu verschrauben, lässt ebenfalls eine Schwachstelle an der Verbindung entstehen. Die Tragfähigkeit des einzelnen Bambusrohres, das über eine Zugfestigkeit von Stahl verfügt, kann so nicht ausgenutzt werden.

Um dieses Problem zu lösen und um flexibler bauen zu können, entwickelte Evelin Rottke vom Lehrstuhl für Tragkonstruktionen der RWTH Aachen den so genannten konischen Stabanschluss. Das Prinzip ist einfach: Das Ende eines Stabs wird auf einen vordefinierten Durchmesser verjüngt und dann umwickelt. In das Innere des Rohrs wird das gewünschte Verbindungselement aus Stahl, etwa eine Schraube oder ein Innengewinde, eingelegt und mit Beton fest eingegossen. So kann sich der Bambus bei Belastung nicht spalten.

Christoph Tönges, der als Student an der Entwicklung des konischen Stabanschlusses beteiligt war, hat mittlerweile ein eigenes Unternehmen, Conbam, gegründet. Beim Bambushaus in Darmstadt setzte er diese Technik ein: Am unteren Ende verband er die Bambusträger mit Fußplatten aus Stahl, am oberen Ende mit so genannten Balkenschuhen, in denen die Hölzer der Dachkonstruktion aufliegen.

Ingenieurin Rottke hält Bambus für haltbar und auch sicher genug für den Hausbau. Generell sei Bambus zwar brennbar, aber schwer entzündlich: "Bambus ist ein fantastisches Baumaterial, das sich auch in Deutschland weiter durchsetzen wird."

Aus der FTD vom 01.09.2005

© 2005 Financial Times Deutschland, © Illustration: Team Darmstadt