



Herzstück der neuen Generation von Holzgebäuden sind großformatige Platten aus Brettspertholz.

Fotos: TU Graz/Lunghammer

Fichte und Birke als tragende Elemente

Forschungsprojekte rund um das Baumaterial Holz sollen die technischen Bedingungen schaffen, damit Sperrholzplatten und Co auch von heimischen Häuslbauern vermehrt verwendet werden.

Doris Griesser

Österreichs „grünes“ Image ist nicht zuletzt seinen Wäldern zu verdanken. Sie sind zudem ein zentraler Wirtschaftsfaktor: Immerhin ist Österreich der weltweit fünfgrößte Holzexporteur. Da mehr Holz nachwächst als verbraucht wird, könnte unser wichtigster Rohstoff durchaus noch intensiver genutzt werden, etwa im Baubereich. Ist doch das nachwachsende Baumaterial, das noch dazu CO₂ bindet, geradezu das Inbild der allseits beschworenen Nachhaltigkeit.

In Österreich, wie auch anderswo in Europa, wird wieder verstärkt mit Holz gebaut – vor allem von privaten Bauträgern und im Einfamilienhausbereich. Große, von der öffentlichen Hand finanzierte Holzbauten sind allerdings erst vereinzelt zu bewundern. „Großbritannien dagegen hat sich bereits als eines der neuen europäischen Holzbauländer positioniert“, sagt Gerhard Schickhofer, Leiter des Instituts für Holzbau und Holztechnologie an der TU Graz sowie des Kompetenzzentrums Holzbau ForschungsgmbH. „Dort werden bereits bis zu achtgeschößige Holzwohnbauten in der Londoner City errichtet, zudem entstehen zahlreiche öffent-

liche Gebäude wie Kindergärten, Schulen oder Bibliotheken in Holzbauweise.“ Auch Italien gehöre zu den Vorreitern in diesem Bereich: Im Zentrum von Mailand werden zurzeit vier neunstöckige Hochhäuser aus Holz mit über 130 Wohnungen gebaut.

Möglich wurde diese vertikale Ausdehnung von Holzgebäuden durch die technisch-wissenschaftlichen Fortschritte in den letzten 15 Jahren. „Auf internationaler Ebene tut sich in diesem Feld zurzeit enorm viel, auch was die praktische Umsetzung betrifft“, sagt Schickhofer. Und Österreich mit seiner florierenden Holzindustrie? „Hier müssen erst die Rahmenbedingungen und das Bewusstsein geschaffen werden, um Holz stärker im Baubereich zu verankern.“

Musterhäuser in Graz

Um die Vorteile des zukunfts-trächtigen Baumaterials auch für den städtischen Bereich zu demonstrieren, wurde vom Institut und Kompetenzzentrum in Zusammenarbeit mit dem Land Steiermark und der Stadt Graz das Projekt „massive_living“ geplant und umgesetzt. Das Ergebnis sind 22 zentral gelegene, fast fertige Gemeindeförderungsinvestitionen in zwei dreigeschossigen Holzbauten mit Brettspertholzplatten in Fichte und Birke als tragender Struktur.

Was aber sind die Kosten dieser sozialen und ökologischen Musterhäuser? „Da man durch die kurze Bauzeit beträchtliche Kosten einspart, kann Holz durchaus mit anderen Baustoffen konkur-

rieren“, erläutert Schickhofer. „Das achtstöckige Gebäude in London beispielsweise stand in nur acht Wochen.“ Außerdem müsse man in die Kostenberechnung den gesamten Life-Cycle-Prozess eines Bauwerks einbeziehen – also sämtliche Kosten von der Produktion über die Nutzung bis zur Entsorgung. Dabei spiele auch die Trennbarkeit der verschiedenen eingesetzten Materialien eine wichtige Rolle: „Auf diese Weise können sie wiederverwertet werden, und es fällt kein teurer und ökologisch bedenklicher Sondermüll an“, sagt Schickhofer.

Herzstück der neuen Generation von Holzgebäuden sind großformatige Platten aus Brettspertholz. Diese Platten bestehen aus bis zu sieben und mehr kreuzweise miteinander verklebten Brettlagen, sie können bis zu einem halben Meter dick sein und als tragende Elemente im Bau eingesetzt werden.

Die Entwicklung, Optimierung und Nutzung dieser innovativen Brettspertholzelemente gehört zu den Kernforschungsbereichen des Grazer Holz-Kompetenzentrums, das sich als internationaler

Hotspot in diesem Forschungsfeld etabliert hat. „Unser Know-how zu dieser relativ jungen Bauweise ist weltweit gefragt“, freut sich Schickhofer.

In den nächsten Jahren, ist er überzeugt, werde es bereits Holzbauten mit über zehn Geschossen geben. „Hier kann ich mir auch sehr gut Materialkombinationen, etwa von Holz mit Stahl oder Beton, vorstellen. Da habe ich keine Berührungsängste“, zeigt sich der Holzbauexperte kompromissbereit.

Komplexere Strukturen

Bislang werden mit der neuen Technik der Brettspertholzelemente eher konventionell geformte Bauwerke realisiert. In einem vom Wissenschaftsfonds geförderten Projekt wollen die Grazer Forscher nun die theoretischen Voraussetzungen auch für komplexere Strukturen aus diesen Holzelementen erarbeiten. „Mit unserem neuen System soll es möglich werden, ebene Ornamente und Muster in realisierbare Architektur zu übersetzen, für die standardisierte Baumaterialien wie Platten verwendet werden“, erläutert Projektleiter Albert Wiltse. „Unser System baut auf einem Regelwerk auf, das eine unendliche Variation von Formen zulässt.“

Welche Gebilde man sich darunter vorstellen kann? Beispielsweise einen Holzpavillon in Form einer aufgerichteten Kobra, der demnächst den Vorhof des Kompetenzzentrums zieren wird. Ein außergewöhnliches Bauwerk, an dem die Forscher demonstrieren wollen, wie Non-Standard-Architektur mit Standard-Bauelementen, modernen Bauprozessen und neuen Materialien kostengünstig umgesetzt werden kann.



Ein Kobra-Skulptur soll zeigen, was mit Holz als Baumaterial möglich ist.

Rendering: TU Graz