

KALKULATION IM MEHRGESCHOSSIGEN HOLZWOHNBAU

Baubetriebliche und bauwirtschaftliche Bewertungskriterien

Detlef Heck,
Jörg Koppelhuber,
David Zügner

Technische Universität
Graz, Institut für Bau-
betrieb und Bauwirt-
schaft

Die Holz-Massivbauweise hat vor allem im mehrgeschossigen Wohnbau, geleitet durch das Material Brettsperrholz einen positiven Trend erfahren. Die hier vorgestellte Studie soll die oftmals behaupteten Mehrkosten von bis zu 25 % im mehrgeschossigen Wohnbau aus baubetrieblicher und bauwirtschaftlicher Sicht untersuchen. Um das Baumaterial und die Auswirkung der Anzahl der Geschosse und die Baukosten zu veranschaulichen, wurden ein drei- (kurz: G3) und ein achtgeschossiger Wohnturm (kurz: G8) in Holz-Massivbauweise aus BSP und mineralischer Massivbauweise aus Stahlbeton und Ziegel verglichen.

Auswirkung baubetrieblicher Bewertungskriterien

Um vergleichbare bauphysikalische Grundlagen zu schaffen, wurden die Herstellungskosten des sogenannten „Edelrohbaus“, gegliedert in die Baustelleneinrichtung, den Rohbau und den Ausbau (Putz-, Trockenbau- und WDVS-Arbeiten) für beide Baustoffe und Gebäudehöhen ermittelt. Diese nach ÖNORM B 2061 kalkulierten Baukosten werden im Bild (siehe unten) bezogen auf die jeweiligen Wohnnutzflächen gegenübergestellt. Demnach liegen die Herstellungskosten des Gebäudes in mineralischer Massivbauweise im drei- und achtgeschossigen Wohnbau rund 7 % niedriger. Die Kosten für den Rohbau in der Holz-Massivbauweise und der mineralischen Massivbauweise sind in etwa gleich hoch. Der Holzbau weist den großen Vorteil der kürzeren Bauzeit und geringeren Kosten

für die Baustelleneinrichtung auf. Ein wesentlicher Kostentreiber stellt der Ausbau mit seinem hohen Lohn- und Materialanteil im Trockenbau dar, um die Brandschutzvorschriften nach OIB-Richtlinie 2 zu erfüllen.

Erkenntnisse aus bauwirtschaftlicher Sicht

Wohn-Nutzfläche: Durch die geringeren Wandstärken der Holz-Massivbauweise bei gleichbleibender Fassadenflucht werden Zuwächse in der Wohn- und Nutzfläche von rund 3 % generiert. Dieser Flächenzuwachs ermöglicht zusätzliche Miet- bzw. Verkaufserlöse, welche die erwähnten höheren Herstellungskosten des Holzbaus kompensieren können.

Verbaute Kubatur an Baustoffen: Der Einsatz von Brettsperrholz als tragende Struktur reduziert das Gewicht der Konstruktion des Bauwerks um 80 bis 90 %. Die erzielbare Reduktion der Anzahl der Lkw-Bewegungen liegt bei einem Faktor von 1:10, verbunden mit einer geringeren Emissionsbelastung.

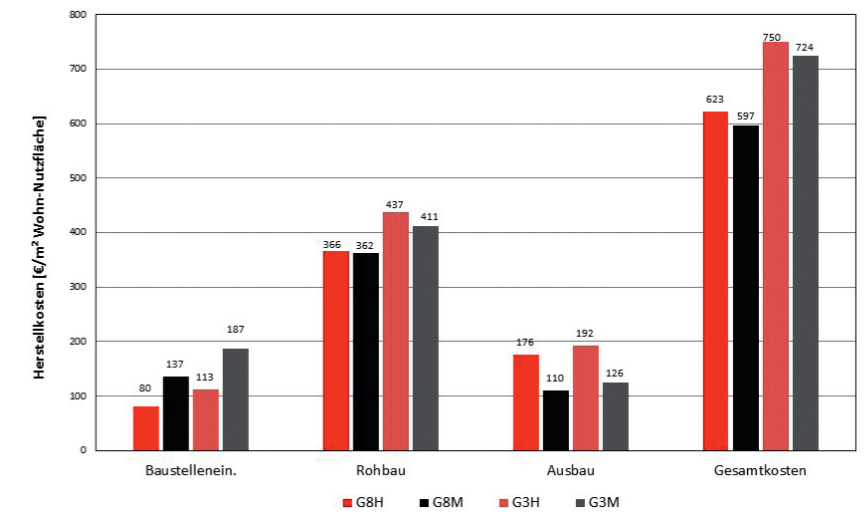
Verkürzung der Bauzeit: Der Holzbau kann durch die trockene Bauweise, den hohen Vorfertigungsgrad und die schnelle Montage im Rohbau eine Verkürzung der Bauzeit zwischen 40 bis 50 % erzielen.

Schlussfolgerung für den mehrgeschossigen Holzwohnbau

Die Holz-Massivbauweise verursacht im Vergleich zur mineralischen Bauweise in der Herstellung des Edel-

rohbaus geringfügig höhere Herstellungskosten. Diese können unter Berücksichtigung grundlegender Planungsrichtlinien, optimierter Grundrissgestaltung und konsequenter Projektabwicklung zum finanziellen Vorteil umgewandelt werden. Das Potenzial der Holz-Massivbauweise kann nur durch Forschung und Entwicklungen in Holzbau-Unternehmen genutzt werden. Es müssen die gesetzlichen Rahmenbedingungen im Brandschutz an die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse angepasst werden. Eine effiziente Vorfertigung mit hohem Vorfertigungsgrad schlägt sich in einer kürzeren Bauzeit, hoher Qualität und somit finanzieller Leistungsfähigkeit nieder.

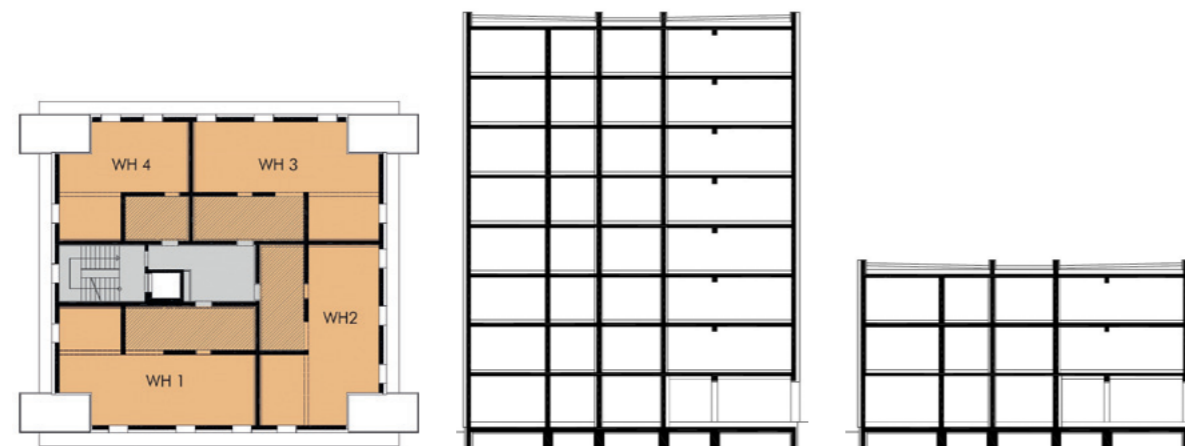
Weiters müssen im Holzbau weitreichende Standards im Baubetrieb und der Planung erarbeitet werden, gepaart mit der Entwicklung ganzheitlicher Bausysteme in Form von Komplettlösungen. Neben den gewerblich organisierten Holzbaubetrieben werden sich künftig Generalunternehmer in Zusammenarbeit mit Architekten und Fachplanern dem Thema verstärkt widmen. ■



Vergleich der Herstellungskosten Edelrohbaus bezogen auf die Wohnnutzflächen, aufgeteilt in die einzelnen Ausbaustufen

► Quellen:

Zügner, D.: Die Holz-Massivbauweise im mehrgeschossigen Wohnbau - Ein kalkulatorischer Vergleich zur mineralischen Massivbauweise. S. 1ff;
Hohensinn, J.; Strobl, M.; Zinganel, P.: Timber in Town - Masterplan Konzepte. Report. S. 92



Links: Basisgrundriss
Regelgeschoss; Mitte:
Variante 1 achtge-
schossiger Wohnbau;
Rechts: Variante 2 drei-
geschossiger Wohnbau