

Links: Basisgrundriss Regelgeschoss, Mitte: Variante 2, dreigeschossiger Wohnbau, rechts: Variante 1, achtgeschossiger Wohnbau

# Kalkulation im Holzwohnbau

## Baubetriebliche und bauwirtschaftliche Kriterien

Die Holz-Massivbauweise hat vor allem im mehrgeschossigen Wohnbau, geleitet vom Material Brettspertholz, einen positiven Trend erfahren. Die hier vorgestellte Studie soll die oftmals behaupteten Mehrkosten im mehrgeschossigen Wohnbau aus baubetrieblicher und -wirtschaftlicher 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.

### Baubetriebliche 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 in der Grafik (siehe unten), bezogen auf die jeweiligen Wohnnutzflächen, gegenübergestellt. Demnach liegen die Herstellungskosten des

Edelrohbaus in mineralischer Massivbauweise im drei- und achtgeschossigen Wohnbau um rund 7% niedriger. Diese Zahl würde sich bei der Betrachtung der Gesamtbaukosten (im Verhältnis Edelrohbaus/Gesamtbaukosten) noch deutlich reduzieren. 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. Einen wesentlichen Kostentreiber stellt der Ausbau mit seinem hohen Lohn- und Materialanteil im Trockenbau dar, um die Brandschutzvorschriften nach OIB-Richtlinie 2 zu erfüllen.

### Aus bauwirtschaftlicher Sicht

Wohnnutzfläche: Durch die geringeren Wandstärken der Holz-Massivbauweise bei gleichblei-

bender Fassadenflucht werden Zuwächse in der Wohn- und Nutzfläche von rund 3% generiert. Dieser Flächenzuwachs ermöglicht zusätzliche Miet- beziehungsweise Verkaufserlöse, welche die erwähnten höheren Herstellungskosten des Holzbaus kompensieren können.

Verbaute Kubatur an Baustoffen: Der Einsatz von Brettspertholz 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.

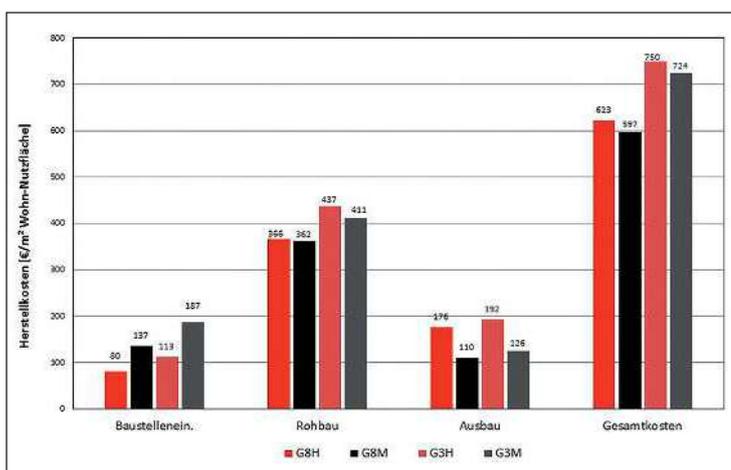
### Schlussfolgerung für Mehrgeschosser

Die Holz-Massivbauweise verursacht im Vergleich zur mineralischen Bauweise in der Herstellung des Edelrohbaus geringfügig höhere Herstellungskosten. Diese können unter Berücksichtigung grundlegender Planungsrichtlinien, optimierter Grundrissgestaltung und konsequenter Projektabwicklung in einen finanziellen Vorteil umgewandelt werden.

Das Potenzial der Holz-Massivbauweise kann bei konsequenter Forschung und Entwicklungen in Holzbaubetrieben genutzt werden. Es müssen die gesetzlichen Rahmenbedingungen im Brandschutz an die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse angepasst werden. Eine effiziente Herstellung 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 eingesetzt 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.

Detlef Heck, Jörg Koppelhuber, David Zügner, Technische Universität Graz



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

Bildquelle: Technische Universität Graz