

Holzbauweise in großen Wohnbau-Projekten kommt

Analyse großvolumiger Wohnungsbauprojekte in Holz- und Holzhybridbauweise hinsichtlich Kosten, Akteuren und deren Motive

Prof. Ludger Dederich*, Holger Wolpensinger**, Stephan Klein***

Die gesamtwirtschaftlichen Impulse des European Green Deal verändern auch die Bau- und Wohnungswirtschaft, in die nachhaltige Bauweisen vermehrt Einzug halten. Doch wo steht das Bauen mit Holz hinsichtlich der Umsetzung mehrgeschossiger Wohngebäude und Quartiere? Zu einer weitgehend optimistischen Einschätzung dieser Frage kommt eine kürzlich abgeschlossene Studie der Hochschule Rottenburg, welche großvolumige Wohnprojekte in Deutschland und Europa hinsichtlich Kosten, Akteuren und deren Motive analysiert. Dabei wurden europaweit 118 Siedlungen und Stadtquartiere in Holz- und Holzhybridbauweise mit je mehr als 100 Wohneinheiten identifiziert, die entweder bereits realisiert sind oder sich derzeit in Planung bzw. im Bau befinden. Obwohl die Erstellungskosten der überwiegend in Holzhybridbauweise realisierten Großprojekte etwa 10 bis 20 % höher liegen als bei vergleichbaren mineralischen Bauten, gehen die im Rahmen der Studie befragten Experten davon aus, dass die derzeit noch nicht angesprochenen Rationalisierungspotenziale des Holzbaus diesen Kostennachteil innerhalb der nächsten fünf bis zehn Jahre eliminieren werden.

In den europäischen Ballungszentren mangelt es an Wohnraum, allein deutschlandweit fehlen etwa 1,5 Mio. Wohneinheiten (WE). Aus diesem Grund hat die Bundesregierung beschlossen, landesweit jährlich 400.000 WE zu errichten. Gleichzeitig sieht der Klimaschutzplan der Ampelkoalition einen deutlichen Rückgang der jährlichen Gebäudeemissionen von 209 auf 67 Mio. t CO₂-Äquivalenten bis 2030 vor, was einer Emissionsminderung von 68 % im Vergleich zu 1990 entsprechen würde. Auch andere europäische Länder haben sich verpflichtet, weitreichende Klimaschutzziele umzusetzen. Vor diesem Hintergrund setzen zahlreiche der am Bau Beteiligten neben dem

Finanziert durch das Förderprogramm „Zukunft Bau“ des Bundesbauministeriums wurden bereits realisierte oder in Planung befindliche Siedlungen und Quartiersprojekte in Holzbauweise systematisch erfasst und ausgewertet. Die Analyse des Forschungsvorhabens umfasste vor allem zwei Schwerpunkte: Zum einen wurden die Beweggründe untersucht, aus denen heraus die Investoren und Auftraggeber der erfassten Großprojekte mit Holz bauen. Zum anderen wurde der Versuch unternommen, die Erstellungskosten der einzelnen Projekte zu ermitteln, wohlweisend, dass Kalkulationszahlen zu den sensiblen Daten zählen und daher gerne unter Verschluss gehalten werden.



Ein neues Quartier im Züricher Stadtteil Albisrieden auf dem Areal des ehemaligen Zollfreilagers besteht aus insgesamt zwölf Gebäuden. Drei davon wurden in Holzbauweise errichtet und umfassen 187 Wohneinheiten. Foto: S. Klein

werden, oder ob es die Bruttowohn-, Nettowohn- oder Nutzflächen sind, auf die sich die Kostenangaben beziehen, wird oft nur unzureichend dargestellt. Die Kostenanalyse erfasste daher ausschließlich die Erstellungskosten repräsentativer deutscher Projekte innerhalb der KG 300 und 400, bezogen auf die Brutto- und die Nettogeschossfläche in Euro/m².

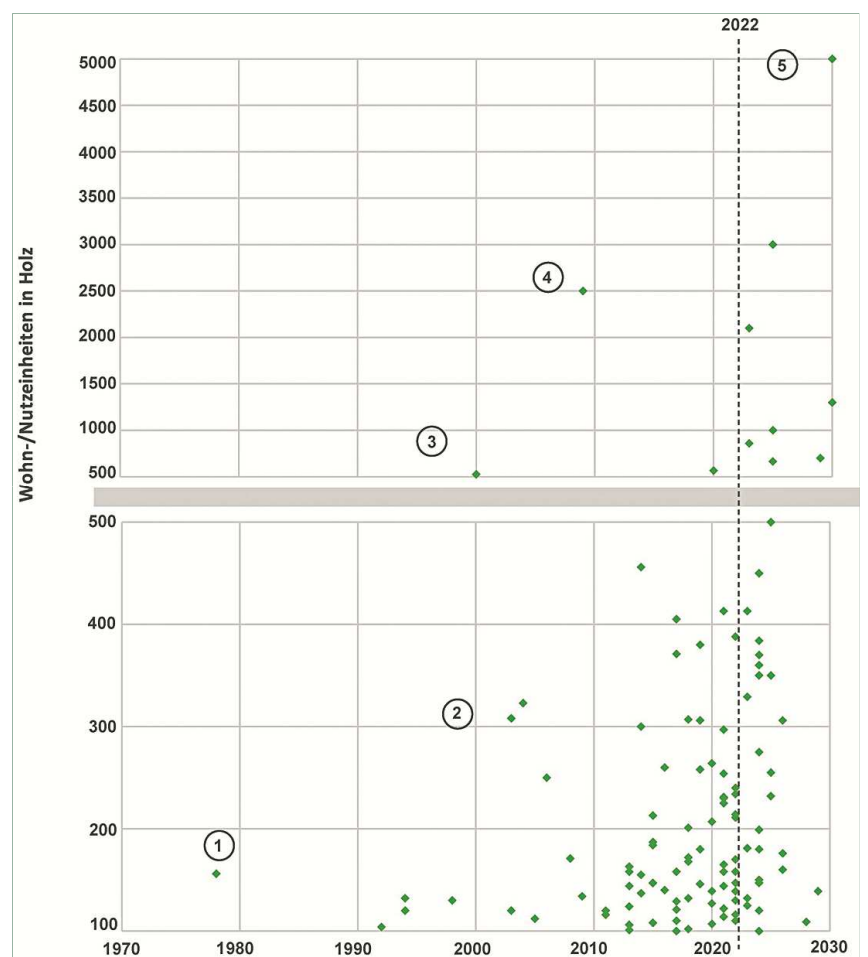
Eine der Kernfragen dieser Studie, nämlich ob das Bauen mit Holz grundsätzlich teurer ist als das Bauen mit mineralischen Baustoffen, konnte nur bedingt beantwortet werden. Der Grund dafür liegt in der geringen Anzahl der ermittelten Angaben zu den Baukosten, die bei lediglich neun Projekten zweifelsfrei, d.h. auch für Dritte nachvollziehbar, ermittelt werden konnten. Als ein wesentlicher Grund für dieses Ergebnis stellte sich eine äußerst zurückhaltende Informationspolitik zahlreicher befragter Akteure heraus.

Hohe Akzeptanz für Holzbau – trotz aktuell höherer Kosten

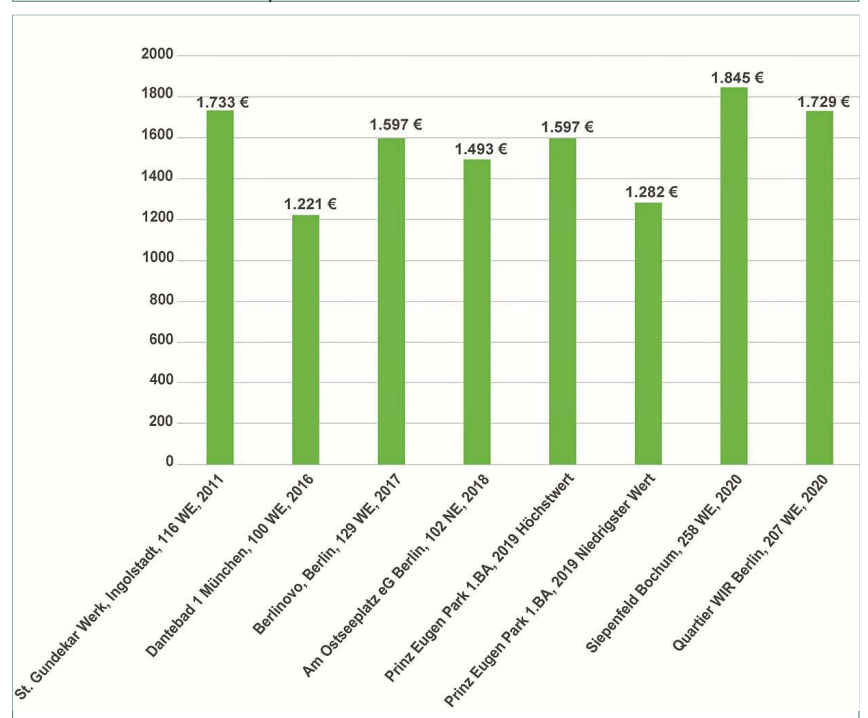
Dennoch lassen die erfassten Datensätze der Kostenanalyse den Schluss zu, dass die Erstellungskosten für mehrgeschossige Wohnungsbauvorhaben in Holz- und Holzhybridbauweise bis zu 29 % teurer sind als vergleichbare, in mineralischen Bauweisen realisierte Vorhaben. Diese Größenordnung kommt jenen 10 bis 15 % nahe, die von Akteuren der Wohnungswirtschaft und der Holzbaubranche bislang häufig genannt wurden und werden. Diese Kostenangaben erfolgten – abgesehen von Verweisen auf Einzelvorhaben – ohne Angabe belastbarer bzw. nachvollziehbarer Quellen.

Eine vertiefende Befragung der an den Großprojekten beteiligten Akteure förderte zudem Hinweise auf die grundsätzlichen Schlüsselfaktoren einer optimierten Planung und Herstellung großvolumiger Wohnungsbauvorhaben in Holzbauweise zutage, welche als Rationalisierungspotenziale des Bauens mit Holz identifiziert wurden. Diese Potenziale, die vor allem mit den Stichworten Serialität und Standardisierung charakterisiert werden und die konsequente Anwendung standardisierter Grundrisse im Wohnungsbau einbeziehen, wurden von den Akteuren mit 10 bis 20 % der Erstellungskosten beziffert.

Dazu kommt die Bedeutung einer weitgehenden werkseitigen Vorfertigung innerhalb des Produktionsprozesses, welche es ermöglicht, die notwendigen Bauelemente wetterunabhängig in überdurchschnittlicher Qualität mit dem Effekt sehr kurzer Bau- und Montagezeiten zu produzieren. In Kombination mit digitalen Planungs- und Produktionsketten sowie dem Einsatz des Building Information Modeling (BIM)



Datenwolke der untersuchten Projekte und Quartiere (Holzwohnbauten mit mindestens 100 WE), differenziert nach Größe (Anzahl der Wohneinheiten) und Jahr der Fertigstellung. Die Ziffern stehen für folgende Wohnprojekte bzw. Quartiere, die sich entweder durch ihr Alter oder ihre Größe auszeichnen: Tinggarden in Herfølge, Dänemark (1), Linnanmaa in Oulu, Finnland (2), Aufstockung in Karlsruhe (3), Quartier in L'Aquila, Italien (4) und Schumacher-Quartier in Berlin (5)



Erstellungskosten (KG 300 und 400), die von deutschen Projekten ermittelt werden konnten, bezogen auf Nettogeschossfläche in Euro/m² und Nettokosten (ohne Mehrwertsteuer, inflations- und standortbereinigt) Grafik: C. Thomann



Als herausragendes Beispiel eines großvolumigen Wohnquartiers gilt die Holzbausiedlung Prinz-Eugen-Park in München, mit 566 Wohneinheiten das derzeit größte Wohnbauprojekt in Holz- oder Holzhybridbauweise in Deutschland. Foto: J. Hartl

energieeffizienten Bauen und dem Einsatz erneuerbarer Energien zunehmend auf den nachwachsenden Baustoff Holz. Die Baukosten-Studie zu großen Holzbausiedlungen und -quartieren in Europa (kurz Holzwohnbau-Studie) untersuchte von Anfang 2021 bis Ende 2022, wie Holzbauweisen im Segment der Wohnsiedlungen und Stadtquartiere weiter etabliert werden können, um angesichts der aktuellen Emissionsminderungsziele der Bundesregierung das Angebot an großvolumigen Wohnungsbauprojekten um eine klimafreundliche Variante zu erweitern.

Europaweit 118 Großprojekte mit je über 100 Wohneinheiten

Insgesamt wurden 118 Quartiere, Siedlungen und Einzelgebäude in Holz- und Holzhybridbauweise mit mindestens 100 Wohn- bzw. Nutzungseinheiten in Europa identifiziert. Demnach befinden sich 76 Projekte in der DACH-Region, 19 Projekte im skandinavischen Raum und 23 Projekte in anderen europäischen Ländern. Die große Anzahl der identifizierten Projekte überstieg alle Erwartungen der Studienteilnehmer, da zu Beginn der Studie lediglich 35 Projekte in Europa bekannt waren. Alle recherchierten Projektdaten wurden in einer Webdatenbank gebündelt und zu so genannten Steckbriefen aufbereitet, die auf der Projekt-Homepage einsehbar sind.

Aus den Vorrecherchen zu der Untersuchung zeigte sich, dass die Baukosten in (Fach-)Veröffentlichungen häufig wenig präzise benannt sind: Welche Kostengruppen (KG) berücksichtigt

Fortsetzung auf Seite 71

* Dipl.-Ing. Architekt Ludger Dederich ist Professor im Lehrgebiet Holzbau an der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg.

** Dipl.-Ing. Holger Wolpensinger ist Geschäftsführer der Green Up Architektur & Bauberatung in Bonn.

*** Dipl.-Holzwirt Stephan Klein ist Fachjournalist und betreibt ein PR-Büro für Holzverwendung und Bautechnik in Bonn.

Holzbauweise in großen Wohnbau-Projekten

Fortsetzung von Seite 70

werden Probleme bzw. Kollisionen zwischen den Gewerken von der Baustelle in die Planungsphase verlegt. Dies führt zusätzlich zu einer deutlichen Reduktion von planungs- und produktionsbezogenen Risiken und damit zu einer Senkung der Baukosten, deren Höhe jedoch von den Akteuren nicht beziffert wurde.

Große, bislang ungenutzte Rationalisierungspotenziale

Die Einzelergebnisse der Studie legen sowohl die treibenden Faktoren (Treiber) für den großvolumigen Wohnungsbau in Holzbauweise als auch die bremsenden Faktoren (Hemmnisse) offen. Danach ist zu erwarten, dass die Nachfrage nach großvolumigen Wohnungsbauvorhaben in Holz- bzw. Holzhybridbauweise kurz- bis mittelfristig das Angebot bzw. die aktuell verfügbaren Ausführungskapazitäten übersteigen wird. Die aktuell betriebenen Investitionen in Deutschland – beispielsweise der Schweizerischen Unternehmen Nokera und Renggli – verdeutlichen, welche erheblichen Markt- und Rationalisierungspotenziale hinsichtlich der Realisierung großvolumiger Holzwohnprojekte bei erfahrenen und neueren, finanzstarken (Holzbau-)Akteuren gesehen werden.

Zu betonen ist, dass die ermittelten Kostendifferenzen zwischen Gebäuden in Holz- und Holzhybridbauweise und mineralischen Bauten sich auf das Marktsegment des mehrgeschossigen Wohnbaus beziehen und nicht auf alle Segmente der Bauwirtschaft übertragbar sind. So ist davon auszugehen, dass eine Kostenbetrachtung des Segments der Ein- und Zweifamilienhäuser ein deutlich anderes Bild ergeben hätte, da



Mit dem „Quartier WIR“ entstanden in Berlin 160 genossenschaftliche Mietwohnungen, 38 Eigentumswohnungen sowie neun Gewerbeeinheiten und Gemeinschaftsräume mit insgesamt 12 400 m² Nutzfläche. Foto: L. Glowatzki

die Rationalisierungspotenziale des Holzfertigbaus weiter ausgeschöpft sein dürften als im mehrgeschossigen Holzwohnungsbau, der gerade erst Fahrt aufnimmt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die zunehmende gesellschaftliche Erwartungshaltung sowie der politisch motivierte Druck, der in europäischen und nationalen Regelungen formuliert ist, hinsichtlich nachhaltiger Anlagestrategien das gesamte Wirtschaftsleben innerhalb der Europäischen Union (EU) mehr und mehr beeinflussen wird. Die deutlichen Impulse des European Green Deal werden daher nicht zuletzt die Bau- und Wohnungswirtschaft nachhaltig verändern, und damit gleichermaßen die Holzbaubranche. Diese wird die vorhandenen Rationalisierungspotenziale in Planung

und Realisierung von Holz- und Holzhybridbauten ausschöpfen (müssen), und damit kurz- bis mittelfristig die Planungs- und Erstellungskosten im Vergleich zu den mineralischen Bauweisen reduzieren können. Voraussetzung ist jedoch die Fokussierung auf geregelte bzw. bewährte Bauprodukte und Bauarten, in Verbindung mit einer umfassenden Neukonzeption der zielgruppenorientierten Bereitstellung von Informationen und Planungsunterlagen hinsichtlich der aktuellen technisch-organisatorischen Möglichkeiten für das Bauen mit Holz.

Weitere Informationen zum Forschungsprojekt finden sich auf der Projekt-Homepage www.holzwohnbau.eu sowie in Kürze auf der Homepage des Fördermittelgebers www.bbsr.bund.de unter dem Menü Veröffentlichungen.