

Wissenschaftliche Begleitung der Produktionsphase der Holzbauprojekte „Mühlweg“



Wissenschaftliche Begleitung der Produktionsphase der Holzbauprojekte „Mühlweg“

Kurzbericht

HFA-Nr.: F188/2006

Gefördert durch die MA50

Projektleitung:

DI Dr. Martin Teibinger

Autoren

DI Dr. Martin Teibinger

DI Franz Dolezal

Ing. Rupert Fitl

Wien, Dezember 2006

1 Einleitung

Mit der Novellierung der Wiener Bauordnung im Jahr 2001 wurde die Voraussetzung für den mehrgeschoßigen Bau in Holz- und Holzmischbauweise in Wien geschaffen. Diese Bauweisen stellen am Wiener mehrgeschoßigen Wohnungsmarkt eine Neuheit dar. Mit dem Bauträgerwettbewerb „Holz- und Holzmischbauweise“ hat die Stadt Wien im 21. Bezirk drei Grundstücke zur Verfügung gestellt, um der Bauweise einen Impuls zu geben. Gerade im urbanen Umfeld ist die Kombination von Holzelementen mit mineralischen Bauteilen eine zukunftssträchtige Bauweise. Die Möglichkeiten der Vorfertigung und die dadurch verkürzte Bauzeit, die geringe Baurestfeuchte, sowie die ökologischen Vorteile des Holzbaus werden in Zukunft in der Stadt eine immer größere Rolle spielen.

Da kaum Erfahrungen mit der großvolumigen Holz-Mischbauweise vorliegen, wurde die Holzforschung Austria, die sich in den letzten Jahren intensiv mit der Thematik beschäftigte, von der MA50 beauftragt, die drei Gewinnerteams technisch zu unterstützen.

2 Problemstellung

Die drei Gewinnerpilotprojekte wurden im Rahmen eines von der Wohnbauforschung geförderten Projektes während der Planungsphase durch die Holzforschung Austria betreut. Die prestigeträchtigen Wiener Pilotprojekte sollen eine zukunftsweisende Alternative für den herkömmlichen Wiener Wohnbau aufzeigen und qualitativ auf höchstem Niveau bei gleichzeitig akzeptierten Kosten ausgeführt werden. Zur Sicherung eines hohen Qualitätsstandards der Objekte des Bauträgerwettbewerbs während der Umsetzung sollten die mit den Holzbauarbeiten betrauten Firmen und deren Subunternehmer bestmöglich betreut werden.

Im Osten Österreichs hat der Holzbau im Bereich des Geschoßbaus noch eine geringe Verbreitung. Die drei beauftragten Holzbaubetriebe Schertler Alge, Sohm Holzbau und KLH/Kulmer kommen aus der Steiermark bzw. aus Vorarlberg und können zwar Erfahrungen im Holzwohnbau vorweisen, das Problem liegt allerdings im Zusammenspiel der gesamten Gewerke inklusive der Subunternehmer, wie Installateure, Elektriker etc., die möglicherweise noch nicht in dem erforderlichen Ausmaß mit der Spezifika des Holzbaus vertraut und eine andere Baukultur gewohnt sind.

Zur Gewährleistung der Ausführungsqualitäten vor Ort wurden schallschutztechnische Messungen der Trennbauteile und Untersuchungen der Gebäudehülle durchgeführt. Dadurch könnten in den sensiblen Bereichen der Detailausbildungen bei Knoten bzw. Durchdringungen und Schächten Fehlstellen frühzeitig erkannt und saniert werden.

3 Durchführung

Die Arbeiten im Rahmen des vorliegenden Projektes gliedern sich in folgende Bereiche:

- Wissenschaftliche / technische Betreuung und Überwachung der holzbaurelevanten Bereiche in Produktion und Montage
- Dichtheit der Gebäudehülle
- Schallschutz der Trennbauteile

Die Qualität und der Umfang der Arbeiten in der angeführten Produktionsphase ist wesentlich von der Bereitschaft und Kooperation der Bauträger bzw. deren Teams und der zur Verfügung gestellten Unterlagen abhängig. Unterschiedliche Bearbeitungstiefen der drei Projekte sind möglich. Aus diesem Grund werden die Ergebnisse der technischen Betreuungen und der durchgeführten Überwachungen über alle drei Objekte anonymisiert im Gesamtbericht im Abschnitt 4 zusammengefasst. Die Ergebnisse der Untersuchungen zur Dichtheit der Gebäudehülle werden im Gesamtbericht im Abschnitt 5 und die Ergebnisse der schallschutztechnischen Untersuchungen im Abschnitt 6 aufgezeigt. Diese Abschnitte werden aufgrund der Brisanz der Themenstellung mit einer kurzen Literaturanalyse erweitert.

3.1 Wissenschaftliche / technische Betreuung und Überwachung der holzbaurelevanten Bereiche in Produktion und Montage

Dieser Bereich beinhaltete die Betreuung und Überwachung der holzbaurelevanten Bereiche während der Produktion und der Montage. Es wurden pro Objekt mindestens zwei umfangreiche Überwachungen in den Punkten Konstruktion, Bauphysik und Baustatik durchgeführt. Zusätzlich erfolgte die Kontrolle der Werkplanung in Hinblick auf Konstruktion, Bauphysik und Baustatik.

3.2 Dichtheit der Gebäudehülle

In diesem Teilbereich erfolgten stichprobenweise Messungen der Luftdichtheit der Gebäudehülle und eine Infrarot-Thermografie der relevanten Detailausbildungen.

3.3 Schallschutz der Trennbauteile

In diesem Teilbereich werden Untersuchungen des Trittschallschutzes der Wohnungstrenndecke und des Luftschallschutzes der Wohnungstrennwand bei einer Musterwohnung je Bauplatz durchgeführt.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Im Auftrag der Wohnbauforschung wurden die drei Pilotprojekte des Bauträgerwettbewerb „Holz bzw. Holz-Mischbauweise“ von der Holzforschung Austria während der Umsetzung begleitet und betreut. Dabei erfolgten neben einer wissenschaftlichen / technischen Betreuung und Überwachung der holzbaurelevanten Bereiche während der Produktion und der Montage, Untersuchungen zum Schallschutz der Trennbauteile und zur Ausführung der Gebäudehülle.

Im Rahmen der Begleitungen wurden Holzqualität, Holzfeuchte, Baustoffwahl, Bauteilaufbauten, Einhaltung bauphysikalischer und statischer Vorgaben sowie konstruktive Ausführung überprüft. Als Grundlage dienten hierzu neben den gesetzlichen Vorgaben die Angaben der einzelnen Fachplaner, wie Bauphysiker und Statiker. Da die Bereitschaft zur Kooperation unterschiedlich war, konnte auch die Begleitung bei den einzelnen Objekten nicht im gleichen Ausmaß durchgeführt werden. Die Prüfungen und Überwachungen erfolgten stichprobenweise.

Festgestellte Abweichungen wurden den ausführenden Betrieben aufgezeigt und gemeinsam eine Sanierung erarbeitet. Es zeigte sich, dass ein Großteil der Abweichungen auf Subunternehmer entfällt, die zum Teil noch nicht über das entsprechende Holzbau Know-how verfügen. Elektriker, welche z.B. die Bedeutung einer brandabschnittsbildenden Trennwand nicht kennen, können durch unkontrollierte Kabelführungen am Objekt und der gesamten Holzbaubranche Schäden zu fügen.

Die schallschutztechnischen Untersuchungen der Trennbauteile wurden von der Holzforschung Austria und dem TGM durchgeführt, wobei bei allen Messungen die gesetzlichen Anforderungen erfüllt wurden. Durch die Begleitung während der Montage konnten frühzeitig Ausführungsmängel, welche die schallschutztechnischen Eigenschaften wesentlich beeinflusst hätten, verhindert werden. Es handelte sich im vorliegenden Fall um mangelhafte Befestigungen von schalltechnischen Lagern und Durchdringungen durch Trennbauteile.

Bei den Objekten der Bauplätze A und B wurden im Rahmen des Projektes stichprobenweise Untersuchungen zur Luftdichtheit der Gebäudehülle mittels Blower-door Messungen durchgeführt. Die aufgrund der Passivhausbauweise erforderlichen umfangreicheren Messungen am Bauplatz C waren nicht Bestandteil des vorliegenden Projektes. Sie wurden im Auftrag des Bauträgers durchgeführt. Bei allen Messungen konnten die Anforderungen erfüllt werden. Zum Teil waren vereinzelt noch Nachbesserungsarbeiten notwendig, die auch in den Wohnungen, wo keine Messungen erfolgten, berücksichtigt wurden.

Bei der begleiteten Unterstützung der Projekte von der Planung bis zur Fertigstellung konnten die Ergebnisse aktueller Forschungsarbeiten und die Erfahrungen aus der Überwachungstätigkeit einfließen. Durch die externe Betreuung und Überwachung konnten Mängel infolge von Verarbeitung, Betriebsblindheit und Kommunikationsproblemen unter den einzelnen Gewerken, wie sie im gesamten Bauwesen auftreten, verhindert werden. Es zeigte sich, dass bei den Subunternehmern zum Teil noch ein Know-how Bedarf hinsichtlich der holzbautechnischen Eigenheiten gegeben ist.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass nicht zuletzt durch die guten Planungsteams, die professionellen Holzbauunternehmen und die Begleitung durch die Holzforschung Austria drei qualitativ hochwertige Projekte realisiert werden konnten. Die Stadt Wien konnte ein europaweit einzigartiges städtisches Holzbauprojekt in die Tat umsetzen und somit einen richtungsweisenden Weg für den Wohnbau in den städtischen Randzonen aufzeigen.