Holzrahmenbauten mit Kleinsiedlungscharakter

Schneller, dauerhafter Wohnraum für Asylsuchende

Im Landkreis Augsburg setzt eine gerade fertiggestellte Unterkunft für Flüchtlinge ebenso holzbauliche wie auch architektonische Akzente. Bei den in Kurzzeit geplanten und errichteten Gebäuden wurde die Nachnutzung bereits inkludiert.

Autor:
Marc Wilhelm Lennartz,
Unabhängiger Fachjournalist,
Referent und Buchautor

Fotos + Plandetail:
Gumpp & Maier GmbH

Die Herausforderung

Die anhaltenden Flüchtlingsströme stellen deutsche Kommunen und Landkreise seit Monaten vor ständig wachsende Herausforderungen. Der Winter hat die ohnehin schwierige Situation weiter verschärft, da tausende Menschen aus Mangel an geeignetem Wohnraum noch in Notbehausungen oder gar in Zeltstädten leben müssen.

Für den Holzbau bietet die komplexe Situation eine große Chance wie auch Herausforderung, sich bei den Städten und Gemeinden als partnerschaftlicher Problemlöser mit hohen Bauqualitäten zu darstellbaren Kosten einzubringen. Es gilt die seit Jahren seitens der Branche propagierten Vorteile des Holzbaus - von der umfänglichen Vorfertigung über kurze Bauzeiten bis hin zur Nutzung heimischer, nachwachsender Rohstoffe – am realen Bauvorhaben zu belegen.

In der kleinen Mittelstadt Königsbrunn, im Osten des bayerischen Regierungsbezirks Schwaben, wurde nun innerhalb weniger Wochen eine ganze Holzbausiedlung für Flüchtlinge errichtet. Aufgrund des Mangels an zeitnah verfügbaren Unterkünften hatte die stadteigene Immobiliengesellschaft GWG das Holzbauunternehmen Gumpp & Maier sowie das Architekturbüro Wunderle + Partner Architekten damit beauftragt, eine Entwurfsplanung zu entwickeln, die weder an Kasernen noch an Wohncontainer erinnern sollte.

Die Stadt definierte den Rahmen wie folgt: schnell, günstig und derart, dass mit den Neubauten keine sozialen Brennpunkte oder gar Ghettos von morgen entstehen, sondern ansehnliche, zur Region passende Gebäude, die aufgrund ihrer systemischen Bauweise ein größtmögliches Spektrum an potenziellen Nachnutzungen eröffnen. Hierbei denkt man z.B. an zukünftige Wohngemeinschaften, Studentenwohnheime oder städtische Mietobjekte.

Holzfassade mit 10 Jahren Garantie

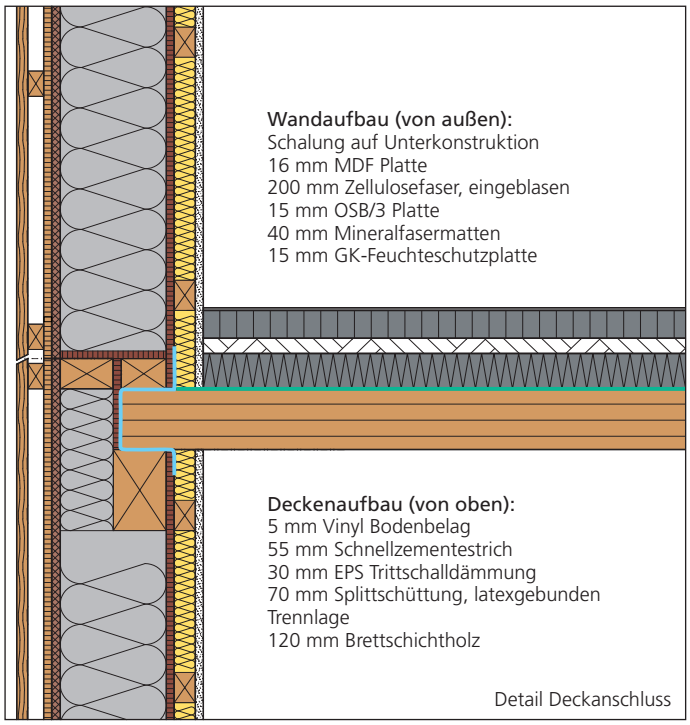
Das am Stadtrand gelegene, etwa 4.000 m² große Areal musste, da noch im Frühjahr landwirtschaftliches Ackerland, zuerst in Gänze erschlossen werden. Anfang August starteten die Erdarbeiten und bereits Ende November konnten die Erstaufnahme-Flüchtlingsunterkünfte fertiggestellt werden.

Das Ensemble, welches seit dem 1. Dezember 2015 120 Menschen eine neue Heimstatt bietet, besteht aus acht zweigeschossigen Holzrahmenbauten, wovon eine halbe Hauseinheit von der Objektverwaltung genutzt wird. Die Anordnung der einzelnen Gebäude generiert eine kleinsiedlungsähnliche, rural anmutende Dorfform. Die unmittelbaren Sichtbezüge der einzelnen Wohneinheiten zueinander schaffen die bauliche Basis für das Entstehen einer sozialen Siedlungsgemeinschaft.

In verschiedenen Farbtönen applizierte Fensterbänder, wirken zugleich identitätsstiftend und auflockernd. Des Weiteren erinnert die hinterlüftete Holzfassade mit der sägerauen Wechselfalzschalung an skandinavische Ferienhaussiedlungen – sie mutet einladend an und betont die natürliche Wertigkeit der Gebäude.

Die Brettlagen wurden zuvor mit einer mineralischen Silikatfarbe gestrichen, die im Verbund mit einer Grundierung einen dauerhaft wetterfesten Schutz hervorbringt. Der Hersteller gewährt auf diese mikroporöse Holzbeschichtung, die Feuchtigkeit aus dem Untergrund diffundieren lässt, eine Garantie von 10 Jahren, u.a. bezogen auf eine gleichbleibend matte Oberfläche, die UV-Stabilität sowie den Schutz vor Witterungseinflüssen und eindringender Feuchtigkeit.

Obendrein kann die senkrecht in verschiedenen Breiten (20/121, 20/146, 20/171) ausgeführte Holzbekleidung nach Jahren ohne Anschliff und Vorarbeiten einfach über-



strichen werden, auch ein Austausch einzelner Bretter ist problemlos möglich. Den weiteren Schutz der Holzoberflächen lösten die Zimmerer rein konstruktiv über 0,60 m bis 1,80 m weite Dachüberstände an Giebel- wie Traufseiten.

Bauen ohne falsche Kompromisse

Beim Bau der Flüchtlingsunterkünfte, die den KfW-Effizienzhaus 55 Standard erreichen, wurden keine Kompromisse eingegangen was Energiestandard, Qualität und Ausführung sowie die Wahl der zum Einsatz gebrachten Materialien betrifft. Dieser Ansatz ist der Überzeugung geschuldet, dass nur eine Ausführung mit hohen Bauqualitäten dem heutigen Anspruch an Bau- und Soziokultur wie auch Ökologie gerecht wird und den ökonomischen Faktor einer Folgenutzung der Gebäude perspektivisch sicherzustellen vermag.

Die elementbasierten Holzrahmenbauten wurden auf 25 cm dicke Bodenplatten aus Stahlbeton mit Perimeterdämmung platziert. Dabei wurden die Wand-, Decken- und Dachelemente von der OSB-Platte bis hin zur fertigen Außenschalung im Werk vorproduziert. Einzig die Installationsebenen für die Haustechnik und der Trockenbau wurden auf der Baustelle ausgeführt.

Die mit eingeblasener Zellulose von 20 cm Dicke und einer Rohdichte von 56 kg/m³ gedämmten Außenwände erzielen einen U-Wert von 0,16 W/m²K. Dadurch stellen sie sowohl den winterlichen Kälte- als auch den sommerlichen Wärmeschutz sicher. Werkseitig wurden in fünf Wochen 104 Holzbauelemente vorgefertigt, davon 64 Wand- und 40 Dachelemente. Mit der von Gumpp & Maier optimierten Holzrahmenbauweise konnten die Gebäude mit einem etwa um die Hälfte geringeren Massivholzanteil als vergleichbare Holzrahmenbauten errichtet werden.

Luftdichte, kompakte Gebäude

Hinsichtlich der Dichtheit der Gebäudehülle wurde darauf geachtet, dass weder die Deckenbalken noch die Installationsanschlüsse von Steckdosen oder Heizkörpern die luftdichte Schicht durchbrechen. Zudem hat man die Konstruktionsfugen mit Dichtungsbändern abgeklebt. Insofern überrascht das Ergebnis der Luftdichtheit von (n_{50} = 0,29 – 0,46 1/h) des Blower-Door-Tests gemäß DIN EN 13829 nicht.

Die diffusionsoffene Gebäudehülle, die sämtlich mit technisch getrockneten Konstruktionsvollhölzern aus heimischem Fichtenholz ohne chemischen Holzschutz aufgebaut wurde, funktioniert ohne künstliche Dampfsperrfolien.

Die Brandschutzvorgaben von F30 B der Gebäudeklasse 3 erfüllen die Gebäude bzw. die Holzrahmenwände u.a. durch eine innenliegende Gipskartonfeuerschutzplatte von 15 mm sowie einer Mineralfaserdämmplatte von 40 mm, auf die eine luftdichte OSB-Platte folgt, die zugleich das KVH-Holzständerwerk aussteift.

Ferner werden die Obergeschosse über außenliegende, feuerverzinkte Stahltreppen erschlossen, die auf Streifenfundamenten befestigt wurden. Sämtliche Fußböden (außer Nassbereiche) wurden mit einem robusten Vinylparkett ausgestattet, das auf der bauseitigen, mit EPS gedämmten Bodenplatte eines

Schnellzementestrichs verlegt wurde. Auch hier regierte in der Vorplanung ein gesunder Pragmatismus, als später potenziell beschädigte Dielen einzeln ausgetauscht werden können.

Brettschichtholzdecke in Sichtqualität

Die außen sichtoffenen Holzoberflächen haben auch im Innenbereich eine Fortsetzung gefunden. Die Decke zum Obergeschoß besteht aus vorgefertigten Brettschichtholzelementen mit einer Breite von 400 mm bzw. 625 mm bei einer Dicke von 120 mm. Die BSH-Unterseite, die in Sichtqualität ausgeführt wurde, verleiht den 2,50 m hohen Räumen einen natürlichen und wohnlichen Abschluss.

Für eine angemessene Trittschalldämmung sorgt eine eine 60 mm latexgebundene Splittschüttung, die zugleich weitere Masse in den Deckenaufbau bringt. Der schnell trocknende Zementestrich (auf 30 mm EPS-Lage) konnte schon nach 36 Stunden mit dem Vinylparkett belegt werden. Damit erfüllt auch der Deckenaufbau die Brandschutzanforderung F30 B sowie die Anforderungen an den Schallschutz gemäß DIN 4109.

Die tragenden Innenwände bestehen aus massiven Fichtenholzriegeln, die einseitig aussteifend mit OSB sowie beidseitig mit Gipskartonplatten beplankt und verspachtelt wurden. Die nicht tragenden Innenwände wurden als Metallständerkonstruktionen ausgeführt. Das abschließende Pultdach mit einer Neigung von 3 Grad ruht auf einem Pfettendachstuhl aus gehobelten und gefasten Brettschichthölzern. Dessen 24 cm hohe KVH-Sparren ermöglichen eine ebenso dicke Dämmschicht aus eingeblasener Zellulose, die mit einer Holzwerkstoffplatte und Dichtungsbändern luftdicht abgeschlossen wurde. Für diese Dachkonstruktion, die ebenfalls die Feuerwiderstandsdauer von F30 B erfüllt, wurde ein U-Wert von 0,16 W/m²K ermittelt.

Die nach außen kragenden Sparren wie auch die mit Dreischichtplatten bekleideten Ortgänge strich man ebenfalls mit der dauerhaft wetterfesten, mikroporösen mineralischen Holzbeschichtung.

Zeitgemäße Ausstattung

Auch in den weiteren Details des Ausbaus spiegelt sich das Grundprinzip einer qualitätsvollen Ausführung wider, die den aktuellen Normen entspricht. So stattete man die acht Zweigeschosser mit 3-fach-verglasten Kunststofffenstern mit einem Ug-Wert = 0,6 W/m²K aus. Ferner tragen die elektrischen, in die Fassade integrierten Aluminium-Raffstoren den heutigen Standards an außenliegender Verschattung Rechnung.

Die Lüftung erfolgt über ein Abluftsystem, Lüftungsschlitze in den Fensterlaibungen, und die öffenbaren Fenster. Die Versorgung der Siedlung mit Heizenergie und Warmwasser wird von drei Pelletkesseln mit einer Gesamtleistung von 168 kW mit zwei integrierten Pufferspeichern von je von 2.600 l sichergestellt, wobei jedes Gebäude zudem über einen eigenen Warmwasserspeicher von je 300 l verfügt. Die Wärmeverteilung erfolgt über Heizkörper.

Das Bauvorhaben in Königsbrunn belegt, dass Geschwindigkeit, Ästhetik und Funktionalität keine Widersprüche bilden müssen. Dies gewährleistet eine bewährte Konstruktion die auf einer präzisen, witterungsunabhängigen und damit zeitsparenden Vorfertigung beruht. Insofern gibt die neue Siedlung für Asylbewerber in Königsbrunn eine passende, holzbauliche Antwort auf die Frage nach fehlendem, menschenwürdigem Wohnraum.

Insgesamt wurden für den Bau der acht Häuser, bei denen ausschließlich heimische Nadelhölzer von regionalen Sägewerken zum Einsatz gelangten, 213 m³ an massivem Holz verwendet. Dies entspricht einem Kohlenstoffanteil, aus dem Holz zu 50 % besteht, von umgerechnet ca. 53 Tonnen, woraus eine CO_2-Speicherung von über 195 Tonnen resultiert. ■

Steckbrief zum Objekt

Bauherr: GWG Gesellschaft für Wohnungsbau u. Gewerbeansiedlung d. Stadt Königsbrunn mbH, D-86343 Königsbrunn

Mieter: Regierung von Schwaben, D-86152 Augsburg

Entwurfsplanung: Wunderle + Partner Architekten mbB 86356 Neusäß/Steppach

Generalunternehmer: Gumpp & Maier GmbH, D-86637 Binswangen

Landschaftsarchitektur: Brugger Landschaftsarchitekten, D-86551 Aichach

Tragwerksplanung Wohnhäuser: Lieb Obermüller + Partner, D-80336 München

Tragwerksplanung Technikgebäude: Geiger - Fischer, Ingenieurpartnerschaft, D-86199 Augsburg

Fachplaner HLS: Strobel Energiesysteme, D-86152 Augsburg

Start Planung: Mitte Juni 2015

Bauzeit: 4 Monate

Kosten pro Wohnfläche (schlüsselfertig): 2.000 €/m² (KG 300-400)

Baukosten gesamt: ca. 4,1 Mio. Euro (inkl. Außenanlagen)

Technische Daten

Anzahl der Wohnheimplätze: 120

Heizung: Zentrale Pelletsheizung mit 3 Kesseln und 2 Pufferspeichern / WW- Speicher in den Häusern.

Lüftung: Abluftanlage

Wohnfläche: gesamt: 1.434 m², je Gebäude: 179 m²

A/V–Verhältnis: 469,36 m²/ 658,5 m³ = 0,71 1/m

Heizwärmebedarf: Q_h: 10.150 kWh/a (pro Haus) = 81.200 kWh/a (gesamt)

Nutzenergiebedarf Warmwasser: Q_{tww} 21.072 kWh/a (14,7 kWh/m²a)

Heizenergiebedarf (gesamt): 71,4 kWh/m²*a U-Werte

Außenwand: U_m = 0,17 W/m²K

Dach: U_m = 0,16 W/m²K

Fußboden gegen Erdreich: U = 0,22 W/m²K

Fenster: U_W= 0,90 W/m²K