

# Wohnraum in der zweiten Reihe

## Jasto Mauerwerk für Mikroappartements in Koblenz

Das Wohngebäude richtet sich an Ein-Personen-Haushalte. Es wird mit Mauerwerk von Jasto errichtet. Hergestellt in der Region können die Steine Energieeffizienz, Nachhaltigkeit und sehr kurze Transportwege vorweisen.

Nicht nur in Ballungszentren ist bezahlbarer Wohnraum knapp. Auch in kleineren Städten übersteigt die Nachfrage das Angebot. Hilfe vom Staat lässt auf sich warten, Wunsch und Wirklichkeit im sozialen Wohnungsbau liegen weit auseinander. Neben finanziellen und logistischen Herausforderungen setzen auch die in den Städten noch verfügbaren freien Baugrundstücke deutliche Grenzen. Wenn die Situation dies erlaubt, kann ein Ausweichen auf die zweite Reihe neue Optionen erschließen. Auch das Projekt in der Koblenzer Südstadt setzt auf die zweite Reihe. Es wandelt einen bisher als Stellfläche genutzten Bereich hinter einem bestehenden Wohnhaus in neuen Wohnraum um. Ein Teil des Grundstücks wird jedoch auch in Zukunft als Pkw-Stellfläche erhalten bleiben.

### Zielgruppe Ein-Personen-Haushalt

Der Bauherr des Projektes, Prof. Dr. Matthias Urmersbach, ist selbst Tragwerksplaner und Professor an der Hochschule Karlsruhe (HKA). Er lehrt dort an der Fakultät für Architektur und Bauwesen. Auf seinen Wunsch hat der Architekt Achim Wilbert aus Koblenz die einzelnen Wohnungen schon bei der Planung auf Ein-Personen-Haushalte zugeschnitten. Im neuen Wohnhaus werden den Mietern elf Mikroappartements und kleine Maisonettewohnungen mit insgesamt rund

500 m<sup>2</sup> Wohnfläche zur Verfügung stehen. Die Größe der einzelnen Appartements variiert und reicht von 30 bis 50 m<sup>2</sup>. Alle Wohneinheiten beinhalten einen Balkon oder eine Terrassenfläche, vier Wohnungen im Erdgeschoss werden barrierefrei ausgeführt.

### Bauen in der zweiten Reihe

Ein solches Bauprojekt in der zweiten Reihe kann gerade für den Rohbauunternehmer einige Herausforderungen mit sich bringen. So musste die Bauunternehmung Daum Bau GmbH die eingesetzten Fahrzeuge und Geräte auf die kleine Zufahrtsöffnung zum Hof abstimmen und auch die Baustoffe mussten dieses Nadelöhr bei der Anlieferung überwinden. Bei der Arbeit auf dem Grundstück setzten dann die geringen Abstände zu den Nachbarhäusern Grenzen.

### Mauerwerk mit kleinem ökologischen Fußabdruck

Ökologische Überlegungen nahmen einen großen Stellenwert bei der Planung des neuen Gebäudes ein. Professor Matthias Urmersbach erklärt, warum er ein besonderes Augenmerk auf die Auswahl des Mauerwerks gelegt hat: „Vor dem Hintergrund, dass die Baustoffproduktion sehr viele natürliche Ressourcen benötigt und Emissionen verursacht, findet gerade ein Umdenken in Politik und Gesellschaft statt. Waren frü-

her nur Tragfähigkeit und Wärmeschutz von Bedeutung, rückt die Ökobilanz der Baustoffe vermehrt und zurecht in den Fokus. Hier erweisen sich Baustoffe auf Basis von Bims als eines der nachhaltigsten Wandbausysteme. Im Rahmen der Herstellung werden weniger klimaschädliche Gase – insbesondere CO<sub>2</sub> – freigesetzt als bei vergleichbaren alternativen Wandsystemen. Zukünftige staatliche Förderungen werden neben dem Primärenergieverbrauch auch die sogenannte graue Energie berücksichtigen.“

Der Bauherr entschied sich für Leichtbetonmauerwerk von den Jasto Baustoffwerken. Das Mauerwerk nutzt Bims als natürlichen Zuschlagstoff und benötigt keinen Brennprozess während der Herstellung. Für Koblenz ist Mauerwerk aus Leichtbeton zudem ein regionaler Baustoff mit sehr kurzen Transportwegen. „Das Bauen in unserer Region ist geprägt durch unsere natürlichen Ressourcen und Vorkommen“, so Urmersbach. So setzt das Gebäude auf die heimischen Ressourcen. Die gut zugänglichen Bimsvorkommen, die in die Herstellung der Leichtbetonsteine einfließen, bilden einen natürlichen Rohstoff aus dem vulkanischen Gestein der Eifel. Mit Hilfe des hochwärmedämmenden Außenmauerwerks aus Leichtbeton haben Architekt und Bauherr das Gebäude so geplant, dass es sich für das Qualitätssiegel Nachhaltiger Wohnungsbau qualifizieren kann. Das Siegel legt den Fokus auf Gebäude aus der Wohnungswirtschaft und erlaubt die Beschreibung und Bewertung der Qualität und Nachhaltigkeit von Wohnbauten. Es umfasst neben Aspekten wie Ressourcenverbrauch und Energieeffizienz auch die Umsetzung einer hohen Bau- und Wohnqualität im Rahmen einer wirtschaftlich rentablen Bauweise. Das Siegel wird von der Arbeitsgruppe Nachhaltiger Wohnungsbau NaWoh verliehen. Diese wurde vom Bund sowie Vertretern von Wohnungsverbänden und der Wohnungswirtschaft ins Leben gerufen und wird von wissenschaftlicher Seite begleitet.

### Mauerwerk für Außen und Innen

Für das Außenmauerwerk wurden Jasto Plan Therm Steine mit einem mineralischen Dämmstoffkern verwendet. Diese Steine wurden speziell für energieeffiziente Außenmauern entwickelt und weisen schon in einschaliger Bauweise höchste Wärmeschutzwerte auf. Die einschalige, monolithische Bauweise kann gegenüber Bauweisen mit einer zusätzlichen Außendämmung punkten. Ein einfacherer Bauprozess, eine kürzere Bauzeit, die Langlebigkeit sowie die guten Recycling-Möglichkeiten von monolithischem Leichtbetonmauerwerk fallen dabei ins Gewicht. Im Vordergrund stehen jedoch besonders der geringe Primärenergieverbrauch und die günstige CO<sub>2</sub>-Bilanz des Mauerwerks.

Die aktuellen Umweltproduktdeklarationen (EPD) für Leichtbetonsteine und Ziegel legen einen deutlichen Unterschied in Bezug auf das Treibhauspotenzial (GWP / Global Warming Potential) offen. Für Leichtbeton-Außenwandsteine mit einer Kammerfüllung aus Mineralwolle und einer Wärmeleitfähigkeit von  $\lambda = 0,08 \text{ W/mK}$  liegt das GWP bei 99,2 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro m<sup>3</sup> Mauerwerk. Entsprechendes Ziegelmauerwerk kommt jedoch auf einen Wert von 146 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent. Im Vergleich lässt sich durch die Verwendung von Jasto-Steinen somit das Treibhauspotenzial des Mauerwerks um 32 % verringern.

Die Plan Therm Steine wurden hier in der Variante mit „Deckel“ eingesetzt. Bei diesen Steinen schützt eine Leichtbetonschicht auf der Oberseite den Dämmstoff im Stein vor mechanischen Beschädigungen und Witterungseinflüssen. Auf diese homogene Leichtbetonschicht lässt sich der Dünnbettmörtel recht einfach vollflächig auftragen. Die Steine besitzen eine Wanddicke von 36,5 cm



Das Wohngebäude liegt in der zweiten Reihe auf dem Grundstück hinter einem denkmalgeschützten Bauwerk.

© Jasto Baustoffwerke



© Jasto Baustoffwerke

In der Koblenzer Südstadt entsteht neuer Wohnraum, der auf Ein-Personen-Haushalte abgestimmt ist.



und erreichen eine Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_R$  von 0,08 W/mK und einen U-Wert von 0,21 W/m<sup>2</sup>K einschließlich üblichem Putz.

Jasto hat die Steingeometrie in den letzten Jahren fortlaufend optimiert. So ist es gelungen, zwei gegeneinander laufende bauphysikalische Anforderungen einander anzunähern. Denn für monolithische, hochwärmedämmende Steine sind niedrige Steinrohddichten erforderlich. Diese verfügen aber in der Regel über eine geringere Festigkeit und Tragfähigkeit als Steine mit hohen Rohddichten. Die Therm Steine erreichen in diesen Disziplinen jedoch Werte, die auch für den mehrgeschossigen Wohnungsbau geeignet sind. Damit lassen sich die Vorteile einer einschaligen Bauweise auf diesen wichtigen Bereich übertragen. Die Therm Steine kommen bei einer Rohddichtenklasse von 0,40 auf eine Steindruckfestigkeitsklasse von 2 und einen charakteristischen fK-Wert von 1,4 N/mm<sup>2</sup>.

Für das Innenmauerwerk wurden Jasto Plan Phon Steine verwendet. Hier liegt der Fokus eher auf der Tragfähigkeit und dem Schallschutz zwischen einzelnen Zimmern und Wohnungen sowie im Schutz vor einer Lärmbelastigung durch das Treppenhaus. Die Vollsteine aus Leichtbeton besitzen eine geschlossene, homogene Struktur ohne Schlitz- oder Kammern. Kombiniert mit einer hohen Rohddichte ergeben sich so außerordentlich gute Schalldämmeigenschaften. Entsprechend der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ können Baustoffe aus Leichtbeton im Vergleich zu anderen massiven Baustoffen sogar mit einem um 2 dB besseren Direktschalldämmmaß bei gleicher Flächenmasse punkten. Dieser Bonus gilt für Leichtbeton im Bereich einer flächenbezogenen Masse von 140 – 480 kg/m<sup>2</sup>. Damit eignen sich die Plan Phon Steine gut für Trennwände innerhalb des Gebäudes. Auch Anforderungen an einen erhöhten Schallschutz

lassen sich mit ihnen erfüllen. Zum Einsatz kamen hier Phonsteine mit einer Wanddicke von 24 cm. Bei einer Rohddichte von 2,0 erreichen sie eine Steifigkeit von 20 und einen fK-Wert von 10 N/mm<sup>2</sup>. In dieser Ausführung kommen sie nach DIN 4109 auf ein bewertetes Direktschalldämmmaß  $R_w$  (für einschalige Innenwände, beidseitig verputzt) von 62,5 dB und ein bewertetes Schalldämmmaß  $R'_{w,2}$  (für zweischalige Haustrennwände) von 73,4 dB. In Kombination mit den wärmedämmenden Plan Therm Steinen sowie mit den Ergänzungssteinen entsteht so ein komplettes Gebäude mit homogenem Mauerwerk aus Leichtbeton.

### Zeitgemäßes Konzept gegen Wohnungsmangel

Das Gebäude in der zweiten Reihe schafft neuen Wohnraum für Ein-Personen-Haushalte in Koblenz. Diese Wohn- und Lebensform ist über alle Generationen hinweg immer häufiger zu finden, so dass die Nachfrage nach passenden Wohnungen in Zukunft voraussichtlich weiter steigen wird. Auch die Energieeffizienz stellt einen Pluspunkt dar. „In Zukunft wird die zweite Miete eine noch größere Bedeutung bekommen“, erläutert Professor Urmersbach die entsprechenden Vorteile. „Effiziente Gebäude führen zu niedrigen Energieverbräuchen und zur Reduzierung der Heizkosten. Angesichts der volatilen Energiemärkte und der tendenziell wachsenden Energiekosten werden zukünftige Mieter dies bei der Wohnungssuche berücksichtigen.“ Mit dem Haus in der Koblenzer Südstadt leistet der Bauherr in ökologischer wie in sozialer Sicht einen wichtigen Beitrag im Kampf gegen den Wohnungsmangel. Das Haus soll Ende 2023 bezugsfertig sein.

Jasto Baustoffwerke,  
Jakob Stockschläder GmbH & Co.KG  
[www.jasto.de](http://www.jasto.de)

Bauherr und Architekt entschieden sich aus bauphysikalischen und ökologischen Gründen für Leichtbetonmauerwerk von Jasto.

