

Jede Wohnung ist individuell geplant

Villa Kunterbunt

18 Familien haben sich in Karlsruhe zusammengeschlossen und als Baugruppe ein Mehrfamilienhaus im Passivhaus-Standard gebaut. Dabei erhält das Rohbau-Mauerwerk aus Kalksandstein ein 30 cm starkes Wärmedämmverbundsystem.

Das enge Zusammenleben verschiedener Generationen war früher selbstverständlich. Doch die traditionelle Großfamilie, die in einem Haus zusammenlebt, gibt es immer seltener. Und oft bleiben mittlerweile auch in vielen Stadtteilen die Generationen unter sich. Da gibt es jene Siedlungen mit ihren schmucken Einfamilienhäusern, die von jungen Familien mit Kindern bezogen werden. Gehen die Kinder aus dem Haus, bleibt die Eltern-Generation zurück – mit entsprechenden Konsequenzen für das gesamte Lebensumfeld. Da gibt es aber auch die jungen Szene-Viertel voll pulsierenden Lebens, die aus Sorge vor Ruhestörung von der älteren Generation gemieden werden.

Neuerdings ist jedoch eine Trendwende zu beobachten. Vor dem Hintergrund der aktuellen demografischen Entwicklung und des damit einhergehenden gesellschaftlichen Wandels entstehen zunehmend neue Wohnformen, in denen Menschen aller Generationen aktiv ihr Zusammenleben gestalten und trotzdem verschiedene Lebensentwürfe realisieren. Dahinter stehen die unterschiedlichsten Ideen: gute Nachbarschaft, der Wunsch nach gegenseitiger Unterstützung und Hilfe, Suche nach Gemeinschaft und einem Freundeskreis für gemeinsame Aktivitäten oder auch Vorsorge für das Alter.

In Karlsruhe wird derzeit in Zusammenarbeit mit der Stadt sowie der Volkswohnung GmbH mit dem Projekt „Mehrgenerationen-Wohnen Quartier am Albgrün“ eine

Siedlung realisiert, bei dem sich verschiedene Projektgruppen zusammengefunden haben, um das Wohn- und Lebensumfeld nach eigenen Vorstellungen zu gestalten. Gemeinsam wollen die Gruppen dem bisherigen Bild der anonymen Wohnblocks entgegentreten und das Positive der früheren Dorfstrukturen wieder aufleben lassen.

Unter Beteiligung mehrerer Baugemeinschaften, einer Mietergruppe sowie einer genossenschaftlichen Gruppe ist der Bau von 90 bis 120 Wohneinheiten, ein Nachbarschafts- und Gemeindezentrum sowie ergänzende soziale Einrichtungen und eine Freianlage mit hohem Naherholungswert direkt auf dem Gelände geplant. Da einige Mitglieder dort nicht nur wohnen sondern auch arbeiten wollen, wird außerdem über Büro- und Praxisräume auf dem Gelände nachgedacht.

Das gesamte Vorhaben profitiert von einer bereits vorhanden Kindertagesstätte, vielfältigen Einkaufsmöglichkeiten sowie günstigen Verbindungen mit dem öffentlichen Nahverkehr zur Innenstadt. Um das Projekt zusätzlich attraktiv und lebendig zu gestalten, sollen die neue Wohnsiedlung und ihre Infrastruktur in die gewachsene Ordnung des Stadtteils Grünwinkel eingebunden werden. Bestimmte Einrichtungen werden für die neuen Nachbarn geöffnet, andererseits sollen auch vom neuen Quartier Impulse in den traditionellen Stadtteil hinausgehen.

Vorteile des Baugemeinschaftsverfahrens

Als erste Gruppe bezieht die Baugemeinschaft ‚Vielfalt‘ ihr Gebäude auf einem langgestreckten Grundstück an der Durmersheimer Straße. Der Name ist Programm: „Es ist,“ erklärt Rolf Riehle, einer der beiden Sprecher der Gemeinschaft, „eine ‚vielfältige‘ Gruppe aus Familien, Singles und Paaren sowie Senioren.“ Insgesamt sind es 18 Parteien, die sich hier zusammengeschlossen haben. Sie alle haben sich bereits lange vor Baubeginn kennen gelernt. „Weil wir uns schon beim Einzug gut kennen,“ hofft Rolf Riehle, „kann sich von Anfang an harmonische Nachbarschaft entwickeln.“ Eingeplante Gemeinschaftsräume sollen das frisch entstandene Gemeinschaftsgefühl weiter fördern.

Alle versprechen sich Vorteile von dem Projekt. „Wir können unsere individuellen Wohnwünsche besser verwirklichen, weil wir selbst der Auftraggeber des Architekten sind,“ fasst Rolf Riehle die Erwartungen der Gruppe zusammen. Dazu gehört unter anderem die Realisierung des Projektes im Passivhaus-Standard. Außerdem baue man preiswerter, weil eine Baugruppe sich viele Kosten sparen könne. Und: „Unsere Berater und Planer fragen die besten Preise am Markt ab, daher bauen wir extrem kostengünstig.“ Etwa 15 bis 20 Prozent der Kosten, schätzt Manfred Krines, Geschäftsführer der Krines GmbH, können gegenüber einem privaten Bauträger eingespart werden.

Der Bauingenieur, der sich mit seiner Firma auf die Beratung, Begleitung und Realisierung nachhaltiger Bau- und Siedlungskonzepte spezialisiert hat, wurde von der Bauherrenschaft mit der Bauleitung sowie mit der Kostensteuerung beauftragt. Das Gesamt-Budget der Baugruppe darf dabei in keinem Fall überschritten werden. Sind Einzelposten teurer als zuvor kalkuliert, müssen sie an anderer Stelle eingespart werden. Wird ein Gewinn erwirtschaftet, kommt er der Allgemeinheit zugute und wird oft für Extras wie etwa die Ausstattung mit hochwertigen Aluminium-Holz-Fenstern oder für ein ökologisches, vollmineralisches Wärmedämmverbundsystem mit Ytong Multipor Mineraldämmplatten genutzt, die zunächst nicht eingeplant waren.

„Insgesamt“, erklärt Krines stolz, „ist es uns hier gelungen, sehr hochwertig und trotzdem kostengünstig zu bauen.“ Sein Ehrgeiz ist, zu beweisen, dass es möglich ist, auch ein Passivhaus-Projekt von dieser Größenordnung mit nachhaltigen und hochwertigen Baustoffen zu vernünftigen Preisen zu realisieren. Die Kosten für das Bauvorhaben Vielfalt beziffert er mit rund 1600 Euro (Kostengruppe 300 und 400) pro Quadratmeter Wohnfläche.

Planung

Für den Entwurf des mehrgeschossigen Wohngebäudes konnte das in der Planung von Passivhäusern bewanderte Architekturbüro Joachim Eble aus Tübingen gewonnen werden, das außerdem über Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit

Baugruppen verfügte. Es hatte sich mit seinem Konzept im Rahmen eines von der Baugruppe ausgelobten Wettbewerbes durchgesetzt.

Entstanden ist ein Entwurf mit 21 individuell gestaltbaren Wohnungen unterschiedlicher Größe bei einer Gesamtfläche von rund 2000 m². Darunter waren Maisonette-Wohnungen ebenso wie ein Penthouse mit Dachterrasse oder barrierefreie, behinderten-gerechte Wohneinheiten. Sämtliche Grundrisse wurden in persönlichen Planungsgesprächen gemeinsam mit dem Architekten entwickelt. Die einzigen limitierenden Faktoren waren dabei statische Erfordernisse sowie die Anordnung der Installationsschächte.

Das gesamte Haus ist eingebettet in eine großzügige, etwa 1500 m² große Außenanlage mit naturnaher Planung und Wasserspielplatz für die Kinder. Außer diesem Bereich, von dem die gesamte Hausgemeinschaft profitiert, verfügt jede Erdgeschoss-Wohnung über einen privaten Garten. Die Wohnungen der oberen Stockwerke sind alle mit gut dimensionierten Balkonen ausgestattet. Große Fenster in allen Wohnungen sorgen für helle Räume. „Bezüglich der Fenster,“ merkt Manfred Krines an, „sind wir sicher bis an die Grenze des für Passivhäuser möglichen und zulässigen gegangen.“

Das Gebäude ist unterkellert und verfügt über eine Tiefgarage. Ein Aufzug bringt die Bewohner direkt aus der Tiefgarage in die gewünschte Etage. Die Wohnungen des Kopfbaus sind über das Treppenhaus, die Wohnungen im Langhaus über Laubgänge erreichbar. Die Türen öffnen und schließen automatisch, sämtliche Wege sind barrierefrei. Auch die Ausstattung entspricht gemäß dem Anspruch der Bauherren einem gehobenen Standard. Für Gäste der Familien wurden Apartments eingeplant, die nach Absprache von allen Bewohnern genutzt werden können.

Konstruktion

Die Gebäudehülle besteht aus 17,5 cm dickem Kalksandstein-Mauerwerk. „Wir haben uns für eine Mauerwerks-Konstruktion entschieden,“ berichtet Krines, „weil es einen guten Wohnkomfort bietet.“ Lediglich einige tragende Mauern wurden aus statischen

Gründen in Beton ausgeführt. Um die von den Bauherren gewünschte hohe Flexibilität zu garantieren, erfolgte der Innenausbau der einzelnen Wohnungen in Trockenbauweise.

Der Baukörper wurde komplett mit einem vollmineralischen Wärmedämmverbundsystem aus 30 cm dicken Ytong Multipor Mineraldämmplatten gedämmt. Die silikatischen Platten aus Kalk, Sand, Zement und Wasser verfügen über eine Wärmeleitfähigkeit von 0,045 W/(mK). Sie sind formstabil, druckfest, diffusionsoffen und nicht brennbar und sorgen für eine algen- und pilzfreie Fassade. Verfügbar sind Stärken von 60 mm bis 300 mm. Das System wird ergänzt durch Schraubdübel, Ytong Multipor Leichtmörtel als Armierungsputz sowie Armierungsgewebe und Oberputz.

„Für die Bauherren war der Einsatz eines ökologischen Baustoffs wichtig,“ begründet Manfred Krines die Dämmstoffwahl. „Sie wollten eine Dämmung, die erdölfrei und auf rein mineralischer Basis hergestellt wird. Also mit Produkten aus Rohstoffen, die in der Natur in großer Menge vorkommen.“ Eine Auffassung, die Krines selbst teilt. Andere Lösungen, da ist der Bauleiter kompromisslos, seien mit ihm nicht durchzusetzen, auch nicht unter Hinweis auf geringere Kosten: „Wenn mir jemand sagt, aus Kostengründen können wir uns das vollmineralische System nicht leisten, dann antworte ich immer: ‚Den billigen Dämmstoff können wir uns auch nicht mehr leisten‘. Wir müssen an die Zukunft denken und nachhaltig planen und bauen.“ Und Stefan Meistrowitz, Geschäftsführer der PST GmbH, die die WDVS-Arbeiten ausführte ergänzt: „Ytong Multipor ist in jedem Fall ein hundertprozentig ökologischer Baustoff. Wenn ich die Fassaden damit dämme, bin ich sicher, dass meine Kunden auch noch viele Jahrzehnte später damit zufrieden sind.“

Bauphysik

Krines verweist in dem Zusammenhang auf die extrem lange Haltbarkeit und die hohe Witterungsbeständigkeit von vollmineralischen WDVS: „Sie trotzen Wind, Wasser und Feuer. Daher liegt die durchschnittliche Lebensdauer von vollmineralischen Systemen

mit rund 40 Jahren auch deutlich höher als bei vergleichbaren Materialien, während jedoch der Instandhaltungsaufwand sehr gering ist.“

Die Entscheidung für das Ytong Multipor Wärmedämmverbundsystem war Ergebnis eines langwierigen bauphysikalischen Beratungsprozesses. „Die Bauherren,“ berichtet Krines von den Gesprächen, „hatten aktuelle Fernsehbeiträge und Medienberichte in Erinnerung und stellten natürlich viele Fragen zu den Themen Veralkung und Brandgefahr.“ Es gelang ihm, die Ängste zu vertreiben: „Mineralische Dämmplatten wie Ytong Multipor gehören zur höchsten Brandschutzklasse A 1 und brennen nicht.“

Natürlich seien, Krines beschönigt das Problem nicht, wärmegeämmte Bauteile einem erhöhten Algenrisiko ausgesetzt. Da wenig Wärme nach außen dringt, kühlt die äußere Fassadenoberfläche stärker ab – es bildet sich Tauwasser. Dies führt zu einer erhöhten Feuchtigkeitsbelastung, sowohl in der Intensität als auch in der Dauer. „Dieses Wasser stellt die Grundvoraussetzung für den Bewuchs dar, denn Algen lieben anhaltende Feuchtigkeit.“ Diffusionsoffene Systeme wie das Ytong Multipor WDVS, betont er, seien da gegenüber herkömmlichen Systemen klar im Vorteil. „Sie verfügen über einen optimalen Feuchtehaushalt und trocknen nach Feuchtebelastung schnell wieder ab. Daher sind sie am ehesten geeignet, den Algenbewuchs zu verhindern.“

Auch kunststoffgebundene WDVS, die mittlerweile immer häufiger mit einem speziellen Schutz vor Algen- und Pilzbefall ausgestattet sind, seien keine Alternative. „Neue Untersuchungen zeigen,“ weiß der Bauingenieur, der auch für Umweltverbände die ökologischen Qualitäten von Bauprodukten prüft, „dass diese Problemstoffe ausgewaschen werden und über das abfließende Regenwasser in das Grundwasser gelangen können.“ Da das Ytong Multipor WDVS ausschließlich auf Basis natürlicher Rohstoffe und ohne gesundheitsgefährdende Zusätze produziert wird, verursacht die Dämmung deutlich weniger Emissionen als andere Fassadenbaustoffe und ist vollständig recycelbar.

Als umweltfreundliche Alternative zu konventionellen Wärmedämmstoffen, die zudem hoch druckfest ist (Druckfestigkeit im Mittel ≥ 300 kPa) bewährten sich die Ytong Multipor Mineraldämmplatten auch bei der Dachdämmung, die mit 2 x 180 mm ausgeführt wurde. Das Dach wurde abschließend extensiv begrünt.

Verarbeitung

Insgesamt rund 1850 m² Ytong Multipor Mineraldämmplatten wurden für die Dämmung des gesamten Baukörpers verarbeitet. Nicht zuletzt wegen ihres geringen Gewichtes und des handlichen Formats von 600 x 390 mm lassen sich die formstabilen und druckfesten Dämmplatten einfach verarbeiten und eignen sich besonders für großflächige Dämmarbeiten. Die hohe Ausführungssicherheit der PST GmbH sorgt für einen schnellen Arbeitsfortschritt. Das Bochumer Stukkateur-Unternehmen hat das Ytong Multipor WDVS bereits bei zahlreichen Großobjekten, unter anderem beim Neubau der Xella Hauptverwaltung in Duisburg, verarbeitet. „Wir wollten ‚auf Nummer sicher gehen‘ und haben für die Fassadenarbeiten eine Firma mit Erfahrung gesucht.“ begründet Manfred Krines die Auftragsvergabe.

Die Plattenverklebung begann nach Abschluss der notwendigen Vorarbeiten jeweils an der unteren Hausecke. Die Platten wurden fugendicht knirsch aneinander gestoßen und fortlaufend im Verband mit mindestens 15 cm Überbindemaß geklebt. Zuvor war der speziell auf das Produkt abgestimmte und frisch angerührte Ytong Multipor Leichtmörtel vollflächig mit einer Zahntraufel (Zahnung 10 mm) auf der Plattenrückseite aufgetragen worden. Die Steghöhe, also die Dicke des aufgetragenen Leichtmörtels, beträgt ca. etwa 7-8 mm. Unebenheiten im Mauerwerk von bis zu 5 mm können so gut ausgeglichen werden.

An den Gebäudeecken wurden die Platten verzahnt verklebt.. Fehlstellen ließen sich mit dem Ytong Multipor Füllmörtel einfach schließen. Leichte Höhenversätze der Dämmplatten nach dem Ankleben egalisierten die Mitarbeiter der PST GmbH ohne großen Aufwand mit einem Schleifbrett. Grundsätzlich können so auch Anpassungen an die vorhandenen Gebäudegeometrie vorgenommen werden, was im vorliegenden Fall jedoch nicht gefordert war.

Pass-Stücke ließen sich vor Ort einfach und ohne Kraftanstrengung, jedoch hundertprozentig exakt, zuschneiden. “Die leichte Bearbeitbarkeit,” so Stefan Meistrowitz, Geschäftsführer der PST GmbH, war hier wegen der vielen Anschlüsse und Details von besonderem Vorteil.“

Die Multipor Platten wurden auf die Fassade aufgeklebt und zusätzlich mit einem Tellerdübel mittig je Platte verdübelt, um anfallenden Windsogbelastungen optimal stand zu halten. Die Verdübelung erfolgte vor dem Aufbringen des Armierungspuzzes bzw. –gewebes.

Als Schlussbeschichtung wurde ein mineralischer Oberputz aufgetragen, der mit den Dämmplatten einen optimalen homogenen und diffusionsoffenen Konstruktionsaufbau ergab, der zusätzlich gegen mechanische Einwirkung, zum Beispiel durch Spechte, bestens schützt. Ein abschließender kunterbunter Außenanstrich mit mineralischen Farben greift in seiner bunten Vielfalt den Namen des Projektes optisch auf.

Fazit

Ein Mehrgenerationenhaus für 18 Familien konnte durch den Einsatz eines vollmineralischen Wärmedämmverbundsystems aus Ytong Multipor Mineraldämmplatten im Passivhaus-Standard realisiert werden. Die silikatischen Platten aus Kalk, Sand, Zement und Wasser boten viele Vorteile: Sie sind formstabil und druckfest, diffusionsoffen und nicht brennbar und beugen auf natürliche Weise einer Veralkung vor. Dem Projektleiter gelang es damit gleichzeitig, zu beweisen, dass auch das Bauen mit sehr hochwertigen, nachhaltigen Baustoffen innerhalb eines vernünftigen finanziellen Rahmens zu bewerkstelligen ist. Die Kosten lagen nach seinen Aussagen bei rund 1600 Euro (Kostengruppe 300 und 400) pro Quadratmeter Wohnfläche.

Kontakt für die Redaktion:

Xella Deutschland GmbH
Olaf Kruse - Referent Marketing PR
Düsseldorfer Landstraße 395
47259 Duisburg
Tel.: +49 (0)203 60880-7560
Fax: +49 (0)203 28097-7500
olaf.kruse@xella.com

Bautafel

Projekt	Passivhaus, Mehrgenerationenhaus
Nutzung	Wohngebäude für 18 Familien
Architekt:	Joachim Eble Architektur, Tübingen
Gesamtbauleitung:	Manfred Krines, Krines GmbH, Karlsruhe
Verarbeitung WDVS:	PST GmbH Bochum
Dachdeckerarbeiten	Holl Flachdachbau GmbH & Co KG aus Lingen
Technische Beratung	Dipl.-Ing. Hansjoerg Kimmig, Gebietsleiter Baden-Württemberg/Südl.Pfalz, Xella Deutschland
Material:	Ytong Multipor Wärmedämmverbundsystem WAP 30 cm Ytong Multipor Minerale Dämmplatten DAA 18 cm