

Low-Tech Wohnbau – Leistbarkeit im Lebenszyklus

Pilotprojekt der Gemeinnützigen Wohnungsgesellschaft ‚Arthur Krupp‘ GmbH
in Theresienfeld, Tonpfeifengasse 5
gefördert über die Niederösterreichische Wohnbauforschung, F-2266

Kurzbericht, Februar 2022

Die Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft „Arthur Krupp“ (Teil der Wien Süd Gruppe) ging mit der Konzeptstudie „Viertel hoch Zwei“ (Viertel²) neue Wege im Wohnbau: mit einfacher Technik zu leistbaren, klimaneutralen und langlebigen Wohnungen. Es wurde mit Unterstützung der Wohnbauforschung des Landes Niederösterreich ein umfassend optimierter sozialer Wohnbau entwickelt, zum Zweck des größtmöglichen Nutzens für die Bewohner sowie als Modell für zukünftige Entwicklungen der Bauvereinigung und des gesamten geförderten Mehrwohnungsbaus in Niederösterreich.

NACHVERDICHTUNG IM STADTUMLAND

Der Flächenverbrauch in Österreich ist wesentlich größer als in den meisten Nachbarländern, v.a. wegen dem hohen Stellenwert des Eigenheims. Die Interessenlage in den Kommunen – gerade im Einzugsbereich der großen Städte – ist komplex. Dennoch ist klar, dass diese Gemeinden eine größere Dichte brauchen. Viertel² ist ein kommunalpolitisches Statement für Mehrwohnungsbaus in Einfamilienhausgebieten. Es kann zur Ermächtigung der Kommunalpolitik gegenüber Interessen von Eigenheimbesitzer:innen beitragen. Die Viertelhäuser und Dachgeschoßwohnungen halten mit der Wohnqualität in dieser Nachbarschaft ohne weiteres mit.

WUNSCHWOHNUNG FÜR ALLE

Jede Befragung zu Wohnwünschen hat zum Ergebnis: Alle wollen Eigenheime oder Dachgeschoßwohnungen. Viertel² bietet genau das. Mehr noch: die Viertel²-Häuser mit 5 Zimmern stellen einen leistbaren Einfamilienhausersatz dar und sind um monatlich ca. € 800 zu mieten (inkl. Betriebskosten, Reparaturrücklage und Steuer; + < € 40.000 Einmalzahlung, die beim Auszug um 1% p.a. devaluiert rückerstattet wird). Nach 5, 10 oder 15 Jahren besteht eine Kaufmöglichkeit. Der resultierende Kaufpreis ist wesentlich günstiger als das „klassische Einfamilienhaus“. Diese Wohnungen richten sich vorwiegend an größere Familien mit niedrigen bis mittleren Einkommen. Bei geringem Einkommen hilft der Wohnzuschuss des Landes.

SOZIAL

Geförderter Wohnbau in Niederösterreich richtet sich an Haushalte mit Bedarf, vorrangig an solche mit unterdurchschnittlichen Einkommen. Die gemeinnützige Bauvereinigung Arthur Krupp arbeitet vor allem für diese Zielgruppe. Neben den leistbaren Wohnkosten punktet das Projekt auch mit sehr niedrigen Energiekosten. Die in der Simulation berechneten und empirisch bestätigten € 60 pro Monat in den Viertel²-Häusern für Heizung, Kühlung und Haushaltsstrom liegen etwa 60% unter jenen von Vergleichswohnungen.

NUTZUNGSTAUGLICHKEIT

Die Viertel²-Häuser haben 5 Zimmer auf ca. 100m². Damit kann auch größeren Familien ein separates Zimmer für jedes Kind geboten werden – oder alternativ Platz für Home-Office. Den kleinteiligen Grundrissen stehen die innovativen Eckfenster gegenüber, die räumliche Großzügigkeit und eine Verbindung ins Grüne bieten. Bei den Baumaterialien wurden bauphysiologische Aspekte berücksichtigt. Bemerkenswert sind die Maßnahmen gegen sommerliche Überhitzung, wie sie typischer Weise eher im gehobenen Segment zu finden sind: die Bauteilaktivierung reduziert die Raumtemperatur praktisch kostenfrei durch PV-Strom um mehrere Grad. Der außenliegende elektrische Sonnenschutz (Raff-Stores) verschattet nach Bedarf.

WOHNUNG TEILEN

„Sharing“ kann auch so verstanden werden, dass im Lebenszyklus zu groß werdende Wohnungen sinnvoll anderweitig nutzbar sind. Es gibt viele Ansätze für wachsende/schrumpfende Wohnungen. Nur wenige Konzepte bestanden in der Vergangenheit den Praxistest. Viertel² geht einen neuen Weg. Die abtrennbaren Obergeschoße der Viertel-Häuser haben separate Eingänge und vorbereitete Installationen. Damit können die dortigen 3 Schlafzimmer einfach in vollwertige 2-Zimmer-Wohnungen umgebaut werden: für die erwachsen werdenden Kinder, für Betreuungskräfte im Alter, für die Untervermietung, um die dann vielleicht niedrige Pension aufzubessern. Das barrierefreie Untergeschoß bietet jeden Komfort auch für betreubares Wohnen.

OPTIMIERTE ENERGIELÖSUNGEN

Alle Systementscheidungen bei Viertel² wurden auf Basis von Lebenszyklusberechnungen in >20.000 Varianten getroffen. Voraussetzung dafür waren Ausschreibungen des Bauträgers mit Einzelgewerken und ein Rechentool des Energieinstituts Vorarlberg. Ergebnis ist, dass die Bauteilaktivierung für Heizung und Kühlung unter Verzicht auf ein Backup-System, die Dimensionierung der PV-Anlage, die Luft-Wasser-Wärmepumpen, die Mikro-Wärmepumpen für die Warmwasseraufbereitung und die Holz-Alu-Dreischeibenfenster auf Basis von Lebenszykluskosten entschieden wurden. Dies trifft freilich auch auf den Verzicht auf eine Lüftung mit Wärmerückgewinnung (dies war ausschlaggebend, dass es „nur“ eine klimaaktiv Silber Zertifizierung geworden ist), Ytong als Wandbildner und das EPS-Wärmedämmverbundsystem zu. Allerdings wurden ausschließlich Produkte mit anspruchsvollen ökologischen Mindestanforderungen, z.B. mineralischer Innenanstrich, in den Auswahlprozess einbezogen. Die Hülle hat Passivhausqualität. Für den ökologischen Betrieb der Wärmepumpen / des Allgemeinstroms wurde ein Liefervertrag mit der WEB Windkraft AG abgeschlossen und Grundlagen der Sektorkoppelung erforscht. Auch den Bewohnern wird günstiger Ökostrom angeboten. Im ersten Jahr nach Bezug wurden Kalibrierungsarbeiten der innovativen Haustechnik durchgeführt. Nach der ersten Heiz- und Kühlperiode wurde das Projekt in technischer und sozialer Hinsicht evaluiert – mit durchgängig positiven Ergebnissen.

LOW-TECH

Ähnlich einem Smartphone soll komplexe Technik durch benutzerorientierte Schnittstellen für die Bedürfnisse aller Bewohner:innen langfristig handhabbar gemacht werden. Leitidee des begleitenden Forschungsprojekts war „Low-Tech im Wohnbau“ mit dem Ziel, eine möglichst anspruchsvolle ökologische Performance mit einfacher Technologie umzusetzen, um möglichst günstige Bau- und Nutzerkosten einschließlich langfristig günstiger Bewirtschaftungskosten zu erreichen.

LANGLEBIG – NACHHALTIG

Gemeinnützige Bauvereinigungen verwalten dauerhaft die Bauten, die sie als Bauträger errichtet haben. Das ist ein wesentlicher Anreiz, in der Errichtung auf dauerhafte und wartungsarme Produkte und technische Lösungen zu achten – zur Entlastung der Bewohner:innen, der Hausverwaltung und der Umwelt. Die gesamte Konzeption von Viertel² ist auf Langlebigkeit und Sanierungsfreundlichkeit ausgelegt, was schon immer Teil der Firmenkultur der Bauvereinigung war. Die daraus entstehenden Kostenvorteile für die Bewohner ermöglichen – in Verbindung mit dem Prinzip der Kostendeckung im gemeinnützigen Wohnbau – langfristig günstiges Wohnen.

SKALIERUNG

Das Bauvorhaben konnte mit Nettobaukosten von unter 1.650 €/m² im Rahmen der NÖ Wohnbauförderungsrichtlinien umgesetzt werden. Die günstigen Errichtungskosten waren durch den Verzicht auf eine Unterkellerung, Tiefgarage und Lift (nachrüstbar), Einzelausschreibungen statt eines Generalunternehmers sowie das Engagement des Projektteams möglich. Der Bauträger beabsichtigt, den bei diesem Projekt entwickelten Standard zu skalieren. Dies bietet sich im geförderten Mehrwohnungsbau im ländlichen und semi-urbanen Raum besonders an. Technische Lösungen wie die Bauteilaktivierung, Systementscheidungen über Lebenszyklusbewertungen und die Viertel²-Wohnungstypologie sind aber auch in großvolumigen Bauten in den Städten sinnvoll umsetzbar und tragen zur Technologiekompetenz der Bauvereinigung bei.



STEINKOGLER AIGNER
ARCHITEKTEN ZT GmbH

