

# Stahl- und Metallbau: Chance für Kreislaufwirtschaft

**Bauen** Die Forderung nach einer nachhaltigeren Bauweise gewinnt an Bedeutung: Ressourcen effizient nutzen, Emissionen reduzieren und Bauwerke so gestalten, dass ihre Materialien nach der Nutzung wiederverwendet werden können.

Daniel Roth  
AM Suisse

Was bei Gewerbebauten und Freizeitanlagen gang und gäbe ist, fristet im Wohnungsbau bis heute ein Schattendasein: Die Stahlbauweise ist in der Schweiz im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern im Wohnungsbau nicht sehr verbreitet. Ein Mehrfamilienhaus in Zürich-Oerlikon zeigt, dass die Hybridbauweise mit Stahl, Aluminium, Beton und Holz bezüglich Kosten, Ästhetik, Dauerhaftigkeit und Wohnlichkeit auch im Wohnungsbau neue Massstäbe setzt – und zugleich einen wesentlichen Beitrag zur Schonung von Ressourcen und Förderung der Kreislaufwirtschaft im Bauwesen leisten kann. Dabei waren hinsichtlich der Platzverhältnisse, der Parzellenausnutzung und der Nutzungswünsche der beiden benachbarten Parzellenbesitzer Anforderungen zu erfüllen, die alles andere als alltäglich waren.

## Divergierende Ansprüche unter einem Dach

Von aussen wirkt das Gebäude auf den ersten Blick wie ein einheitliches Mehrfamilienhaus. Die Besonderheit seiner Struktur erschliesst sich erst im Inneren. Im Treppenhaus setzen sichtbare Stahlträger und grüne Gitterrosttreppen industriell anmutende Akzente. Das Haus ist längsseitig durch eine Stahlbeton-Brandmauer zweigeteilt – in eine südliche und eine nördliche Hälfte. Dies liegt an seiner aussergewöhnlichen Entstehungsgeschichte.

Einst standen auf zwei Parzellen, am Herbstweg 4 und 6, zwei aneinandergebaute Wohnhäuser aus dem Jahr 1918. Der neue Besitzer der südlichen Parzelle wollte um 2019 das Gebäude erweitern und erwog zunächst, mit dem Eigentümer des nördlichen Nachbargrundstücks ein Grenzbaurecht zu vereinbaren. Dieser zeigte sich offen für Gespräche, da er sich ebenfalls mit dem Gedanken an einen Ersatzneubau trug. Im Zuge der baurechtlichen Abklärungen entschieden sich die beiden Parteien für ein gemeinsames Vorgehen. Denn eine Studie war zum Schluss gekommen, dass ein gemeinsamer Neubau die Nutzungsreserven am besten ausschöpfen würde. Allerdings hätte das Zusammenlegen der beiden Parzellen eine Handänderung und damit steuerliche Nachteile zur Folge gehabt. Deshalb wurde die Parzellierung beibehalten und der Neubau punktgenau spiegelsymmetrisch auf die zwei Grundstücke aufgeteilt.

Die verantwortlichen Architekten, Jürg Graser und Beda Troxler, standen vor der Aufgabe, die divergierenden Ansprüche der beiden Bauherren unter einem Dach zu vereinen. Auf der nordseitigen Parzelle mit der heute noch bestehenden Hausnummer 6 verwirklichten die Bauherren für die eigene Familie zwei Geschosswohnungen, eine Attika-Maisonette, eine weitere Wohnung sowie ein Studio. Auf der südlichen Hälfte entstand das vom Eigentümer der Hausnummer 4 gewünschte Renditeobjekt mit acht kleineren Mietwohnungen – insgesamt also 13 Wohneinheiten.

## Jeder Werkstoff nach seinen Stärken

Die charakteristischen Elemente des Stahlbaus prägen das Ambiente im Inneren, und doch handelt es sich beim Haus am Herbstweg um ein Paradebeispiel hybrider Bauweise. Ob Stahl, Beton oder Holz – jeder Werkstoff wird gemäss seinen Eigenschaften dort eingesetzt, wo er seine Stärken optimal



Die Wohnräume des Mehrfamilienhauses in Zürich-Oerlikon kommen ohne tragende Wände aus. BILD GAUCH & SCHWARTZ

entfalten kann. Stahl kommt als tragendes Gerüst in Verbundbauweise zum Einsatz, Holz dient der Wandausfachung und Wärmedämmung, Beton sorgt für Stabilität in den Fundament- und Brandmauerbereichen.

Die längsseitige Brandmauer und der Stahlbetonkern dienen als Rückgrat in der Erschliessungszone des Gebäudes. Davon ausgehend greift das Stahlbauskelett das Bauwerk nach Norden und Süden aus und bildet so zwei Haushälften, deren Wohnräume gänzlich ohne tragende Wände auskommen. Die Zwischenwände bestehen aus Holzrahmen, die Raumtrennung erfolgt mittels Schiebetüren oder Vorhängen. Einfachheit und Flexibilität sind die zentralen Wohnqualitäten, die sich aus dem Baukonzept ergeben.

Graser Troxler Architekten konnten schon viele private Bauherren von einem Projekt in Stahlbauweise überzeugen – selbstredend stets in Kombination mit dem durchdachten Einsatz weiterer Materialien. Stahlkonstruktionen stossen bei vielen privaten Bauherren nicht immer spontan auf Akzeptanz. Aber sie bieten unverkennbare Vorteile. Die Stahlbauweise erlaubt erstens dank vorgefertigter Teile kurze Bauzeiten und setzt zweitens der Flexibilität der Konstruktion für künftige Umnutzungsideen fast keine Grenzen. Am Herbstweg ermöglichte die Reduktion der tragenden Elemente auf die zentrale Achse eine lichte und flexibel anpassbare Raumgestaltung der Wohneinheiten. Drittens kann Stahl vollständig recycelt und, je nach Konstruktionsweise, einfach wiederverwendet werden – ein Kernelement für die Kreislaufwirtschaft im Bauwesen.

## Ressourcenschonende Baukultur

Die Forderung nach nachhaltigem Bauen stand bei der Planung indes nicht einmal im Vordergrund. Vielmehr ergab sich die verbesserte Ökobilanz durch das Baukonzept und die gewählten Materialien wie von selbst. Eine möglichst materialgerechte Verwendung reduziert grundsätzlich den Ressourcenverbrauch – Stahl bildet hier keine Ausnahme.

Die Stahlstruktur des Neubaus am Herbstweg ist einfach und modular aufgebaut. Es wurden durchgängig Stan-

dardprofile mit Trägerabständen von zwei Metern verwendet. Daraus ergaben sich eine schnelle Montage bei reduziertem Materialeinsatz. Der überwiegende Teil der Konstruktion wurde verschraubt statt verschweisst. Fassadenelemente, Stahlprofile und Holzelemente wurden mit lösbaren Verbindungen montiert. So könnten sie bei einem künftigen Rückbau einfach demontiert, die Materialien sortenrein getrennt und Bauteile wiederverwendet werden – «urban mining» ist der Fachbegriff dazu.

Auch das dem Neubau zugrunde liegende Ziel der baulichen Verdichtung trägt seinen Teil zur Schonung von Ressourcen bei. Im Vergleich zu seinen Vorgängerhäusern erzielt die kompakte neue Struktur auf gleichem Boden das vierfache der früheren Wohnfläche. Das flexible Raumkonzept erlaubt bei sich verändernden Bedürfnissen ausserdem unkomplizierte Umnutzungen ohne den durch aufwändige Umbauten entstehenden Materialverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoss.

## Wegbereiter für die Kreislaufwirtschaft

Das Gebäude zeigt auf exemplarische Weise, wie die Hybridbauweise mit Stahl, Aluminium, Beton und Holz seine Stärke in Sachen Nachhaltigkeit ausspielen kann. Die Kombination aus hoher Tragfähigkeit und flexiblen Konstruktionsmöglichkeiten, eine lange Lebensdauer, die einfache Wiederverwendbarkeit und generell die vollständige Rezyklierbarkeit machen Stahl und andere Metalle zu zentralen Werkstoffen für eine ressourcenschonende Baukultur.

Ob der Neubau am Herbstweg in Zürich-Oerlikon sein Wiederverwendungspotenzial in einer fernerer Zukunft nutzen kann und seine Stahlelemente dereinst als Bauteillager für neue Projekte dienen werden, liegt in der Hand kommender Generationen. Eine entscheidende Rolle wird die Etablierung einer effizienten Re-Use-Infrastruktur spielen, wie Katalogisierung, Logistik und zentrale Handelsplattformen für wiederverwertbare Bauteile. Seinen Beitrag als Wegbereiter für die Kreislaufwirtschaft im Bauwesen hat das Bauprojekt auf jeden Fall schon geleistet.



Das Stahlskelett greift von der zentralen Betonwand aus und bildet zwei Haushälften. BILD GAUCH & SCHWARTZ



Das «Kreislaufwohnhaus» am Herbstweg in Zürich-Oerlikon. BILD PHILIP HECKHAUSEN