

## Mehrgeschossiger Wohnungsbau aus Holz

Was das Projekt in Brühl besonders macht, ist der hohe Grad an Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz, insbesondere im Hinblick auf die sogenannte „graue Energie“ – jene Energie, die bei der Produktion von Baustoffen, während des Betriebs des Gebäudes und der Recyclingphase verbraucht wird.

Die Verwendung von Holz als Hauptbaumaterial ist ein wesentlicher Schritt in Richtung Nachhaltigkeit. Holz zeichnet sich nicht nur durch eine geringe Energiebilanz in der Produktion aus - ein Baum produziert Sauerstoff und bindet CO<sub>2</sub>, bevor er überhaupt zu Holz verarbeitet wird. Im Gegensatz zu Beton, dessen Ausgangsstoffe wie z. B. Sand knapp werden, ist Holz ein nachwachsender Rohstoff. Eine höhere Nachfrage nach Holz führt zu mehr Baumpflanzungen, was einen positiven Einfluss auf das globale Klima hat.

Das Gebäude wird in einer massiven Holzbauweise errichtet. Dabei kommen Brettsperrholzwände und Brettstapeldecken zum Einsatz, die ohne Verleimung auskommen. Stattdessen werden Holzschrauben verwendet, die jede Schicht in drei Dimensionen zusammenhalten. Dieses Konzept ermöglicht die Errichtung eines viergeschossigen Mehrfamilienhauses.





Die Philosophie hinter der leimfreien Holzbauweise ist, dass die Oberfläche unbedeckt bleibt und es dem atmungsaktiven Holz ermöglicht, das Raumklima durch Feuchtigkeitsregulierung positiv zu beeinflussen. Im Vergleich dazu werden bei verleimten Brettsperrholzelementen alle Schichten und einzelne Bretter miteinander verleimt, was die Rück-

baubarkeit und Verwertbarkeit der Materialien nach einem Rückbau einschränkt. Darüber hinaus werden verleimte Elemente oft aus importiertem Holz hergestellt, was den ökologischen Fußabdruck durch den Transport verschlechtert.

Für dieses Projekt wurden die meisten Hölzer aus dem eigenen regionalen Forstbetrieb der Stiftung gewonnen, was nicht nur eine umweltfreundliche Wahl darstellt, sondern auch dazu beiträgt, die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Projekts zu minimieren. Da das Holz in einem lokalen Sägewerk verarbeitet wurde, konnten außerdem die Transportwege kurz gehalten und das regionale Handwerk gestärkt werden.

In Bezug auf das Energiekonzept setzen die Architekten auf physikalische Prinzipien statt auf Hightech und chemische Produkte: Jede Etage des Gebäudes verfügt über Ein-, Zwei- und Dreizimmerwohnungen, wobei jede Wohnung immer nach zwei Himmelsrichtungen ausgerichtet ist. Diese Ausrichtung ermöglicht nicht nur eine optimale Nutzung der Sonneneinstrahlung, sondern auch eine effiziente, natürliche Belüftung. An der Nordseite befindet sich der Erschließungskern, wodurch die Wohnungen nur geringe Fassadenanteile auf der Nordseite aufweisen.



Das Gebäude besteht aus zwei Volumen, die sich einerseits in der Geschosigkeit und andererseits in der Fassadenverkleidung unterscheiden. Während der höhere Baukörper mit einer vertikalen Holzverschalung verkleidet ist, zeichnet sich der niedrige Baukörper durch eine sandgestrahlte Profilglasfassade aus. Bei letzterer spielt das Energiekonzept eine entscheidende Rolle: Mittels thermischer Simulation konnte hier über die komplette Fassadenfläche auf eine herkömmliche Dämmung verzichtet werden. Die stehende Luftschicht zwischen der Fassade und der Wand wird mithilfe sensorgesteuerter Lüftungsklappen im Attikabereich – also an der überstehenden Außenwand – reguliert. Im Winter bleiben die Klappen geschlossen, und die erwärmte Luft wirkt als transparente Wärmedämmung. Im Sommer hingegen werden die Klappen geöffnet, um die heiße Luft entweichen zu lassen. Eine weiße Lasur an den Außenwänden verhindert eine Überhitzung im Sommer, die Holzmaserung bleibt weiterhin sichtbar. Dieser Einsatz von Glas trägt maßgeblich zur Energieeffizienz des Gebäudes bei.

In Bezug auf die Energieversorgung nutzt das Gebäude Geothermie für Heizung und Kühlung. Darüber hinaus werden die Dächer extensiv begrünt und mit Photovoltaik-Anlagen ausgestattet, um sauberen Strom zu erzeugen und somit einen Beitrag zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks zu leisten.





Die Wohnungen selbst wurden mit Bedacht auf höchsten Wohnkomfort entworfen. Jede Einheit verfügt über eine großzügige Loggia, die den Bewohnern erweiterten Lebensraum im Freien bietet. Die Loggien stellen bewusst die einzigen Öffnungen je Wohnung Richtung Süden da, um zu starke Sonneneinstrahlung zu vermeiden.

Außenliegender Sonnenschutz bietet den Schlafräumen die Möglichkeit zur Verdunkelung. Auch bei den Oberflächen wurde auf eine ökologische Wahl geachtet. Es gibt Parkett als Bodenbeläge und Fliesen in den Sanitärräumen. Die Innenwände bleiben – außer in den Sanitärräumen – alle holzsichtig und erzeugen damit mit ihrer offenporigen Oberfläche ein angenehmes Raumklima.

Die Vielfalt der Wohnungen ist ein weiterer Pluspunkt dieses Projekts. Auf jedem Geschoss finden sich unterschiedliche Wohnungstypen, die auf die Bedürfnisse verschiedener Bewohnergruppen eingehen. Es gibt darüber hinaus auch barrierefreie, rollstuhlgerechte Wohnungen. Eine Terrasse im Dachgeschoss bietet Platz für gemeinschaftliche Aktivitäten.

Es ist ein Monitoring geplant, das u.a. den thermischen Komfort erfassen soll. Insgesamt zeigt dieses Vorhaben eindrucksvoll, wie durch die Kombination von nachhaltigen Materialien, innovativen Energiekonzepten und durchdachtem Design Wohnkomfort und Umweltbewusstsein Hand in Hand gehen können.

Partner und Partner Architekten, Berlin

Günter und Finkbeiner Gesellschaft von Architekten mbH

**Partner und Partner**  
Architekten