

Netto-Null für Immobilien

Eine Chance für zukunftsgerichtete Investitionen



Ein Unternehmen
der Stadt Zürich

ewz

Best-Practice-Projekte



Insgesamt fünf Neu- und zwei Umbauten entstehen auf dem Areal Hobelwerk in Winterthur. Ziel sind möglichst tiefe THG-Emissionen in Erstellung und Betrieb. Quelle: Nightnurse Images AG

Hobelwerk Winterthur

Bis Ende 2023 baut die Genossenschaft «mehr als wohnen» (maw) auf dem rund 15'000 m² grossen Areal «Hobelwerk» fünf Neubauten mit 158 Wohnungen. Durchschnittlich 33 m² Wohnraum stehen den über 400 Bewohner*innen in klassischen Wohnungen, Clusterwohnungen, Ateliers und als Micro-Co-Living zur Verfügung.

Bei der Realisierung der zweiten Bauetappe steht das Thema Netto-Null im Zentrum. Gemeinsam mit dem BFE und den Partnern Lignum, Empa, Lemon Consult, dem Baubüro in situ und dem Low-Tech Lab entstand das Projekt «Hobelwerk – Skalierbare Lösungen für den Weg zu Netto-Null». Gemäss dem Zwischenbericht soll das Hobelwerk die Anforderungen an 2000-Watt-Areale erfüllen und darüber hinaus noch mehr CO₂-Emissionen einsparen. Die Beteiligten setzten sich das Ziel, die bisher

realisierten Bestwerte für Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) aus der Gebäudeerstellung von 7 kg/m²a zu unterbieten. Heute liegen diese Werte bei Neubauten durchschnittlich bei 12 kg/m²a. Die Wirtschaftlichkeit war bei der Auswahl klimaschonender Massnahmen ein wichtiges Kriterium. Zum einen lässt sich nur so das genossenschaftliche Ziel erreichen, kostengünstigen Wohnraum anzubieten. Zum anderen sollen die Erkenntnisse aus dem Projekt auch für nicht genossenschaftliche Bauherrschaften relevant sein. Das klimaoptimierte Bauen hat also keinen Sonderstatus: Es darf nicht mehr kosten als das konventionelle Bauen. Da maw nicht nur Bauherrin, sondern auch Betreiberin ist, legte die Genossenschaft zudem viel Wert auf langlebige, robuste Materialien, die wenig Wartung benötigen. So profitiert sie ebenso wie die Bewohner*innen von tiefen Unterhaltskosten.

Möglichkeiten ausloten

Das Projektteam untersuchte vier Ansätze, die sowohl skalierbar als auch kostengünstig sind – bei- des unabdingbare Voraussetzungen für eine breite Akzeptanz. Für die Erstellung setzte man auf einen CO₂-optimierten Holzbau sowie auf weitergenutzte Bauteile (Re-use), im Betrieb auf eine CO₂-gesteuerte Abluftanlage sowie auf ein Heizsystem mit bi- valenter Wärmeerzeugung.

Holzbau: Im Wohn- und Gewerbehause C werden die oberen sechs Geschosse als reiner Holzbau, die unteren zwei in Beton ausgeführt. Auch bei anderen Materialien, beispielsweise für die Dämmung, achtet die Bauherrschaft auf Produkte mit tiefen THG-Emissionen. Das Augenmerk liegt zudem auf der Holzlieferkette und auf dem Ersatz THG-intensiver Baumaterialien wie Zement oder Stahl. Die Beteiligten haben sich zum Ziel gesetzt, den CO₂-Fussabdruck der Stockwerke in reiner Holzbauweise auf unter 5 kg/m²a Energiebezugsfläche zu senken. Ob dies erreicht wird, lässt sich erst nach Bauabschluss überprüfen. Doch bereits jetzt zeichnet sich ab, dass ein reduzierter CO₂-Fussabdruck praktisch ohne Mehrkosten und gar mit einer verkürzten Bauzeit erreicht werden kann.

Re-use ohne Sonderstatus (ohne Mehrkosten):

Mit dem Ziel aufzuzeigen, dass wiederverwendete Bauteile wie etwa Fenster auch in einen regulären Bauprozess integriert werden können, wurde das vierstöckige Haus D in Holzhybridbauweise und mit einem möglichst hohen Anteil an wiederverwendeten Bauteilen erstellt. Dabei sollen keine Kompromisse beim Komfort, keine Mehrkosten oder Terminverzögerungen entstehen. Auch soll geklärt werden, ob der Betriebsaufwand innerhalb der ersten drei Betriebsjahre höher ist als bei vergleichbaren neuen Bauteilen. Die THG-Bilanzierung sowie die Berechnung der Kosten erfolgen nach Bauabschluss.

CO₂-gesteuerte Abluftanlage: Die Beteiligten wollen evaluieren, ob eine CO₂-geregelter, kostengünstige Abluftanlage auch bei geringem Ressourceneinsatz hohen Komfort bieten kann. Verschiedene Methoden sollen zum Einsatz kommen und die Resultate nach Inbetriebnahme gemessen werden. Dabei kann die Genossenschaft auch auf Erfahrungen mit dem Hunziker Areal zurückgreifen, wo allerdings Abluftanlagen ohne Regelung über die CO₂-Konzentration eingebaut wurden. Mit der neuen Lösung soll insbesondere der Komfort verbessert werden.

Prädiktive Bivalenz-Regelung für effiziente Wärmebereitstellung:

Während die Gebäude A und B mit einer reinen Wärmepumpen-Lösung ausgestattet sind, versorgen ein Arealwärmenetz und eine bivalente Wärmeerzeugung mittels Luft-Wasser-Wärmepumpe und Holzpelletfeuerung die Gebäude C, D und E. Sämtliche Gebäude sind über ein Gebäudeleitsystem miteinander verbunden. Die Bivalenz-Regelung für die Wärmebereitstellung basiert auf einem selbstlernenden Algorithmus. Dieser passt sich an saisonale Veränderungen und an das Verhalten der Nutzer*innen an und nutzt zur Optimierung auch Wetterdaten und -prognosen. Damit will man den Energieanteil der Spitzenlast senken und den Bezug von Netzstrom zu den Zeiten minimieren, in denen dieser besonders knapp und aufgrund von Stromimporten CO₂-intensiv ist.

Resultate allen zugänglich machen

Die für das Hobelwerk entwickelten Lösungen werden noch bis zum Projektabschluss im Herbst 2026 in der realen Umgebung erprobt und nach einer einheitlichen Methode bezüglich Lebenszykluskosten sowie Ökobilanzierung miteinander verglichen. Die Resultate sollen das Bauen in Richtung Netto-Null-Emissionen einen grossen Schritt voranbringen. Allerdings weist der Bericht explizit darauf hin, dass die Ansätze heute noch nicht CO₂-frei sind, jedoch das Potenzial dafür haben. Mit dem Hobelwerk wollen die Genossenschaft «mehr als wohnen» und die beteiligten Partner*innen aufzeigen, dass kostengünstiges und nachhaltiges Bauen keineswegs im Widerspruch zueinander stehen.