



Wohnüberbauung Siedlung 32, Meilen



Der 2000-Watt-Standard hat ein neues Vorzeigeprojekt. Die moderne Wohnüberbauung «Siedlung 32» präsentiert zeitgemässe Architektur nach den Zielwerten der 2000-Watt-Gesellschaft in Form von bezahlbarem Wohnraum. Vorausschauende Planung, tagesaktuelle Energiestatistiken sowie kreative Gestaltungsansätze und ein intelligenter Materialmix führten zu diesem energetischen Referenzbau.

Eine einfache Fassade aus dunkelgrünem Welleternit. Drei überschaubare Stockwerke. Insgesamt 25 aneinanderliegende Wohnungen. Grosszügiger Grünraum mit Pflanzen und Bäumen. Auf den ersten Blick mag die neue Wohnüberbauung schlicht und unauffällig wirken. Doch bei näherer Betrachtung kommen überraschende Details und interessante Zusammenhänge zum Vorschein.

So ist in Meilen eine besondere Wohnüberbauung entstanden. Ein Gebäude mit viel natürlichem Aussenraum, ästhetisch ungeküns-

telt, das sich harmonisch ins Landschaftsbild fügt. «Siedlung 32» steht für hochwertige Qualität – gebaut nach den heute gültigen, strengen 2000-Watt-Richtwerten; und mit der Baugenossenschaft Zurlinden aus Zürich fand die Gemeinde Meilen die ideale Investorin und Bauherrin für das ambitionierte Projekt.

2000-Watt-Gesellschaft: vielschichtig und anspruchsvoll

«Ein solcher Bau ist komplex», erklärt Marc Laternser, Bauleiter bei der ARIGON Generalunternehmung AG, jenem Unternehmen, das für Baumanagement und Bauleitung verantwortlich zeichnete. «Nicht jedes Gebäude eignet sich für das 2000-Watt-Programm.» Um die hochgesteckten Zielwerte zu erreichen, müssen die Rahmenbedingungen von Anfang an stimmen.

Ist die Anfahrt zum Baugrundstück beispielsweise zu lang, so kann die Anlieferung von Baumaterialien mit Lastwagen zu hohe



CO₂-Emissionswerte verursachen, und damit das gesamte Projekt über die kritische Grösse gemäss 2000-Watt-Standard heben. Die Richtlinien sind hier klar definiert und lassen wenig Spielraum. «Unser Auftrag im Baumanagement war das Steuern der Kosten. Wir prüften die Wirtschaftlichkeit und amteten als so genanntes «Kostengewissen» für die Planer»,

führt Laternser weiter aus. Denn nur wenn die ökologischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Werte eines Bauvorhabens stimmen würden, könne der Auftrag auch tatsächlich nachhaltig abgewickelt werden.

Neue Perspektiven entdecken

Drei grundlegende Aspekte prägten die Vorbereitung und Planung des Projektes:

- Weniger Energie für denselben Zweck, erneuerbare Energieträger wo möglich, Strukturen, die Synergien schaffen.

Um all diese Anforderungen in einem Bauwerk zu vereinen, entwickelte die ARIGON Generalunternehmung AG ein Konzept zur Vorgehensweise zusammen mit den Planern, Ingenieuren und Architekten. Die Leichtbauweise in Holz, das Nutzen von Abwärme und der Einsatz einer Photovoltaikanlage ergeben einen ausgezeichneten ökologischen Fussabdruck. Doch reicht das schon für die 2000-Watt-Ziele?

Nachhaltig bauen engt die Möglichkeiten ein hinsichtlich Materialwahl, Energieträger, Isolierung und vielem mehr. Gleichzeitig entstehen aber auch neue Trends und Anforderungen, die wiederum Perspektiven für eine kreative und energieeffiziente Raumgestaltung eröffnen. Das Architekturbüro Neff Neumann AG aus Zürich hat dieses Potenzial erkannt und intelligent umgesetzt. So sind alle Wohnungen hell und benötigen deshalb nur wenig künstliches Licht, was auch den damit verbundenen Energiebedarf senkt.

Drei Innenhöfe mit Glasmosaik verschaffen den flächenmässig kleineren Wohnungen eine weitere Raumdimension und sorgen für die zusätzliche Lichtquelle von oben. «Das System ist ausgeklügelt», erläutert Marc Laternser. «Nur dort, wo Energie gebraucht wird, steht sie auch zur Verfügung. Die Lampen in den Korridoren des Treppenhauses reagieren zum Beispiel nur auf Bewegung.»

Der Holzbau als Kernstück der Überbauung

Im Projekt «Siedlung 32» spielt der Holzbau nicht nur aus ökologischer Sicht eine tragende Rolle. Als Rohstoff zwar nicht sichtbar,

kommt die ganze Funktionalität des Holzes zur Geltung. Jede Wand der Wohneinheiten ist aus Holz geplant, vorgefertigt und installiert worden. Die stark belasteten Elemente wie Tiefgarage, Decke über dem Untergeschoss und die vier Treppenhäuser sind dagegen aus Beton.

«Als die 80 Lastwagen beladen mit den fertig vorgefertigten Holzelementen auf der Baustelle eintrafen, war das schon sehr beeindruckend. In rekordverdächtiger Zeit schraubten und bohrten die Bauarbeiter Wände, Decken und Dach zu Wohnungen und schliesslich zu Häusern zusammen», erinnert sich der Bauleiter Marc Laternser. «Pro Haus dauerte das jeweils gerade mal eine Woche!»

Der Holzbau erfordert eine lange bis ins Detail gelöste Planung. Ausser Haus produziert, sind die Holzelemente auf der Baustelle schnell aufgerichtet und brauchen keine Aushärtungszeit zum Trocknen, wie das bei Beton der Fall ist. Und das Beste: Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, der in der Energiebilanz beste Werte erzielt – ein bestechendes Argument für die Nachhaltigkeit.

Wo liegen die Herausforderungen bei 2000-Watt-Gebäuden?

Für jeden Bau sind Vorbereitung und Strategie wichtig. Bei den Zielvorgaben der 2000-Watt-Gesellschaft ist vorausschauendes Denken allerdings besonders relevant. Nahezu jede Entscheidung mit nachfolgender Wirkung muss bereits in der Planungsphase getroffen werden, denn negative Konsequenzen beeinflussen die Energiebilanz ungünstig. Und einmal verloren gegangene Synergien können ohne zusätzlichen Energieaufwand kaum mehr wettgemacht werden. «Alle Schritte müssen minutiös von A bis Z festgelegt und durchdacht sein, bevor der Bau beginnt», betont Laternser wiederholt.

Die Verantwortung für die ökologische Beurteilung von Gebäude und Energieprozessen lag beim Architekturbüro H.R. Preisig als Fachplaner für Nachhaltigkeit. Es definierte den Katalog mit Materialien und Rohstoffen, die den Zielwerten entsprachen, und berechnete am Ende jeden Tages die Energiestatistik und ob der Bau sich immer noch im kalkulierten Rahmen der 2000-Watt-Zielwerte befand. «Wenn der Entscheid für den 2000-Watt-Standard gefällt ist, so erübrigt sich immerhin die Diskussion über Schweizer Eiche oder tropisches Holz», schmunzelt Marc Laternser.



Blick in die Zukunft

Erst nach einigen Jahren wird sich zeigen, ob das Gebäude den 2000-Watt-Standard auch im Betrieb aufrechterhalten kann. Der weit-aus grössere Energieverbrauch fällt nämlich auf Heizung, Lüftung, Klima, Geräte, Beleuchtung usw. und nicht auf Bauprozesse und -materialien in der Entstehungsphase.

Jeder Mensch muss sich irgendwann die Frage stellen, wie er in Zukunft wohnen möchte. Umweltschonend bauen ist nicht immer günstig, verursacht dafür weniger Nebenkosten und leistet einen intelligenten Beitrag zur Umwelt. Für viele heute durchaus ein hoher Anreiz.

Die Nachfrage nach speziellen Wohnformen mit hochwertiger Bauqualität und vernünftiger Energiebilanz wird steigen. Energieeffizient bauen heisst auf innere Werte achten. Alle Schnittstellen und Elemente in Einklang bringen, damit sie zusammen harmonisieren und die Energie an den richtigen Ort lenken. Darin sieht die ARIGON Generalunternehmung AG ihre Aufgabe. Das ist Planung bis ins kleinste Detail. Das ist Herausforderung für alle Beteiligten.

Bericht Holzbau

Ausser der Tiefgarage und den Treppenhäusern ist die Siedlung 32 in Holzbauweise realisiert worden.

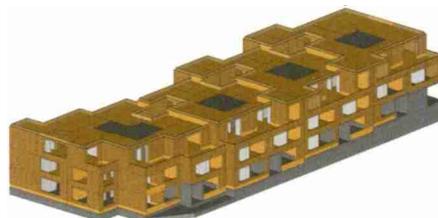
Die rund 750 verschiedenen Holzelemente wurden in der Zimmerei vorgefertigt und dann auf der Baustelle zusammengefügt.

Die Aussen- und Innenwände sind als ausgedämmte Holzrahmenkonstruktionen ausgeführt worden. Bei den Wohnungstrennwänden kam eine zweischalige Tafelbauweise aus grossformatigen Brettsperrholzplatten zur Anwendung. Durch den zweischaligen Wandaufbau konnte trotz des relativ dünnen Aufbaus ein guter Schallschutz erreicht werden.

Die Dach- und Deckenelemente sind als Hohlkasten ausgeführt. Das heisst die Balken haben unten und oben eine statisch aufgeleimte Dreischichtplatte, welche durch die Verleimung statisch mitträgt. Durch den damit erreichten Verbundquerschnitt war es möglich, die Konstruktion sehr schlank aus-

zubilden.

Um den Schallschutz der Deckenelemente zu verbessern, wurde in den Hohlraum der Deckenelemente 80 mm Kalksplitt eingefüllt. Die daraus resultierende Gewichtserhöhung der Decke ist für den Schallschutz entscheidend. Der Bodenaufbau über den Elementen ist «konventionell» mit einem Unterlagsboden auf einer Trittschalldämmung ausgeführt worden. Bei den Decken ist eine Gipsplatte mit Federbügeln abgehängt worden.



Die Aussteifung des Gebäudes erfolgt über die vollflächigen Dach-Deckenscheiben, welche die Wind- und Erdbebenlasten an die massiven Treppenhauskerne oder die aussteifenden Wandscheiben in Holzbauweise leiten.

Brandschutz

Die Brandschutzanforderungen für das 3-geschossige Wohnhaus können grob in zwei Anforderungsbereiche unterteilt werden. Das Untergeschoss und die Treppenhäuser müssen REI 60nbb und die übrigen Bereiche REI 30 erfüllen.

Bei den Innenhöfen ist das Brandschutzkonzept so ausgelegt, dass der gesamte Luftraum bis zum Dach jeweils zum Brandabschnitt der Erdgeschosswohnungen gehört. Das ermöglichte die Verglasungen im Erdgeschoss ohne Brandschutzanforderung auszuführen. Die Aussenwände/Verglasungen in den darüber liegenden Wohnungen mussten eine Anforderung von EI30 erfüllen.

Verwendete Materialien:

- Brettsperrholzplatten 80 mm 1200 m²
- Dreischichtplatten 27 mm 5000 m²
- Konstruktionsholz 17 m³

Makiol + Wiederkehr, Beinwil am See

Bauherr

Baugenossenschaft Zurlinden
Albisriederstrasse 358
8047 Zürich

Architekt

neff neumann architekten ag
Dipl. Architekten ETH SIA BSA
Kernstrasse 37
8004 Zürich

Generalunternehmer

ARIGON Generalunternehmung AG
Leutschenbachstrasse 52
8050 Zürich

**Holzbau-Ingenieur,
Brandschutz-Ingenieur**

Makiol + Wiederkehr
Dipl. Holzbau-Ingenieure HTL/SISH
Industriestrasse 9
5712 Beinwil am See
Telefon 062 765 15 35
Fax 062 765 15 30
info@holzbauing.ch
www.holzbauing.ch

Bauphysik | Akustik

Wichser Akustik + Bauphysik AG
Schaffhauserstrasse 550
8052 Zürich
Telefon 043 299 66 33
Fax 043 299 66 44
info@wichser.ch
www.wichser.ch

HLK-Planung

Waldhauser Hermann AG
Ingenieurbüro USIC/SIA
Florenzstrasse 1d
4142 Münchenstein BL
Telefon 061 336 94 94
Fax 061 336 94 95

Kenndaten

Gebäudevolumen: 13 840 m³
Geschossfläche: 4 323 m²
Anzahl Einheiten: 25 Wohnungen
Anzahl Parkplätze: 23
Erstellungskosten: CHF 13,6 Mio.
Bauzeit: Juni 2012 bis März 2014
2000-Watt-Standard

