Auf Vitruvs Spuren

Autor(en): **Heinz, Mathias**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **136 (2010)**

Heft Dossier (Bauen): **39/40: für die 2000-Watt-Gesellschaft**

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-109582

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

AUF VITRUVS SPUREN

Nachhaltigkeit? pool Architekten interpretieren diesen Begriff umfassend. Sie gehen nicht nur sparsam mit Flächen, Volumina, Material, Kosten und Energie um, sondern berücksichtigen auch den Aspekt der kulturellen und der sozialen Nachhaltigkeit. Wie das geht, zeigt ein konkretes Fallbeispiel: Das Mehrfamilienhaus an der Badenerstrasse, dessen Fertigstellung für April 2010 geplant ist, wird als erster Bau in Zürich den Vorgaben der 2000-Watt-Gesellschaft gemäss dem Effizienzpfad Energie des SIA entsprechen.

«Architekten in gedämmter Isolierhaft», schrieb unlängst Wolf D. Prix von Coop Himmelb(l)au. Mit diesem provokanten Titel wird der Befürchtung Ausdruck verliehen, dass zukünftig der Gestaltungsspielraum der Architektur aufgrund von Anforderungen ans Energiesparen massiv eingeschränkt werde. Die Gefahr besteht durchaus, dass energetisch nachhaltige Architektur nur über die Leiste der Kompaktheit geschlagen wird und dass zukünftige Gebäude nur noch als massive Kisten in Erscheinung treten werden. Damit einhergehend reduziert sich die architektonische Formgebung mit dem Ergebnis einer Verflachung unserer gebauten Kultur. An allem soll gespart werden: an Fläche, Volumen, Material, Kosten und Energie. Und wenn möglich soll auch am Nachdenken gespart werden. Das Resultat: ein Verlust der kulturellen Nachhaltigkeit aufgrund der limitierten architektonischen Ausdrucksmöglichkeiten. Dass es nicht soweit kommen muss, sei am konkreten Fallbeispiel präsentiert.

Für die Baugenossenschaft Zurlinden konnte pool Architekten ein sechsgeschossiges Holzhaus im innerstädtischen Kontext bauen, das zugleich das erste 2000-Watt-kompatible Gebäude gemäss SIA-Effizienzpfad Energie in der Stadt Zürich sein wird. Nachhaltiges Bauen bedeutet aus unserer Erfahrung zukünftig vor allem eins: intelligentes Bauen und einfaches Bauen. Alle Ressourcen sollen genutzt werden – allen voran diejenigen, die uns nichts kosten und kaum Energie verbrauchen: Nämlich unsere geistigen Ressourcen. Wenn nämlich 2 % der Lebenszykluskosten eines Gebäudes auf die Planung entfallen, so findet sich hier offensichtlich der grösste Hebel, um eine Reduktion des Energieverbrauchs zu erwirken – und somit auch eine massive Reduktion der Lebenszykluskosten.

Am Beginn des Planungsprozesses werden die massgebenden Entscheide getroffen, welche die grösste Auswirkung auf Kosten und Energieverbrauch haben. Je weiter der Bauprozess voranschreitet, desto geringer werden die Einflussmöglichkeiten und deren Effizienz. Deshalb ist in der frühen Planungsphase genügend Zeit zur Optimierung der Systeme einzuplanen, um langfristig eine Energiereduktion zu realisieren. Dieses ständige Otpimieren setzt sich im ganzen Prozess fort.

Intelligentes Bauen bedeutet, dass alle am Bau beteiligten Partner und Planer, von der Bauherrschaft über den Architekten, die Planer bis hin zu den Unternehmern, gemeinsam die zu erreichenden Ziele festlegen. Primär muss die Bauherrschaft ein Commitment ablegen bezüglich der Grenzwerte, die sie erreichen möchte. Die zu erarbeitende Lösung wird permanent auf dieses Ziel hin überprüft; im Sinne eines «design to cost» wird zusätzlich ein «design to 2000 Watt» praktiziert.

Im vorgestellten Fallbeispiel an der Badenerstrasse in Zürich führten primär nicht technische Innovationen – im Sinne von Neuerfindungen und Technologisierung – zum Ziel, sondern ein offener Planungsprozess zwischen der Bauherrschaft und allen Planern. Die Innovation bestand darin, während sämtlicher Planungsschritte alle Entscheide unvoreingenommen bezüglich ihrer Nachhaltigkeit zu überprüfen.

So sind manche Entscheide ungewöhnlich und die Resultate oft überraschend einfach. Erfreulich, dass der Beitrag des Umweltnaturwissenschafters Paul Knüsel in der Begleitpublikation zur Ausstellung (vgl. Kasten S. 11) das gleiche Fazit zog: «Wie sich aus den bis-



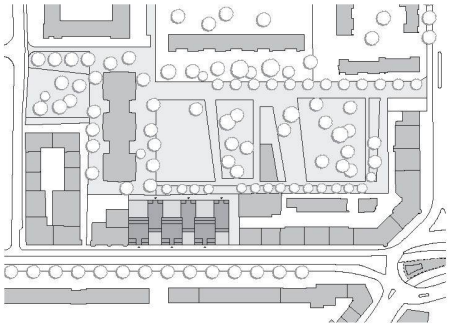
01

01 Wohn- und Geschäftshaus Badenerstrasse 380, Zürich, 2006–2010, Blick von der Strassenseite (Visualisierung + Plan: pool Architekten)
02 Situationsplan

herigen Erfahrungen zeigt, sind die Entwicklungs- und Planungsprozesse für das Bauen im Klimamodell entscheidend. Soll das nachhaltige Vorhaben gelingen, nehmen die organisatorischen Voraussetzungen und ein gutes Teamwork zwischen der Bauherrschaft und den Planern eine zentrale Rolle ein.» Im Folgenden sollen drei Beispiele illustrieren, wie dieser Prozess zu den Ergebnissen geführt hat, die beim vorgestellten Gebäude in die Praxis umgesetzt wurden.

ROHBAU

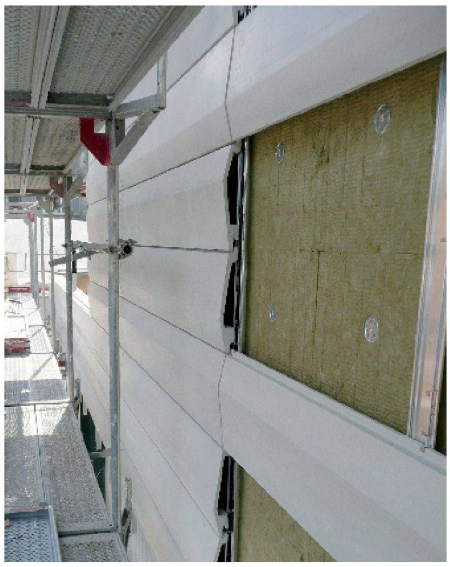
Im Bauprojekt wurde der Wechsel von einem klassischen Massivbau zu einem sechsgeschossigen Holzbau vollzogen. Die Vorteile liegen auf der Hand und wiegen die zu erwartenden Mehrkosten von etwa 5–7 % bezüglich des Rohbaus mehr als auf:
– Holz ist CO_2-neutral.
– Holz ist ein natürlicher Baustoff aus der Umgebung mit kurzen Transportwegen.
– Holzkonstruktionen lassen sich mit geringeren Kältebrücken erstellen.
– Der Elementbau erlaubt eine schnellere Bauzeit und somit frühere Vermietung oder Verkauf.
– Ein Holzhaus bietet ein angenehmeres Raumklima (was, um als Marketing-Argument tauglich zu sein, noch zu beweisen ist).



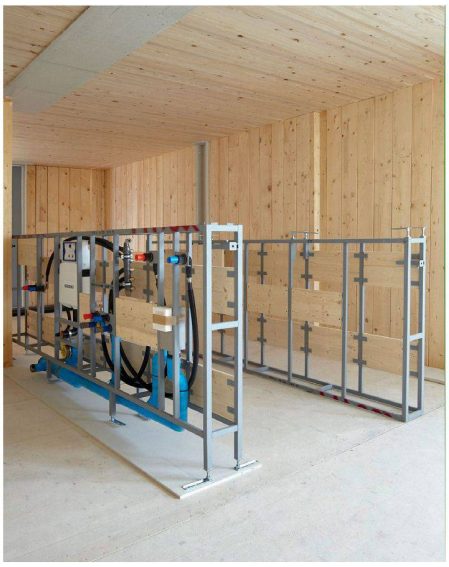
02

HAUSTECHNIK

Das vom Haustechnikplaner nach allen Regeln der Kunst erstellte Konzept wurde kritisch hinterfragt. Die an und für sich richtig konzipierte Planung der WC-Abluft mit einem zentralen Lüftungsgerät und einer Wärmerückgewinnung in der Technikzentrale im Untergeschoss wurde verglichen mit einer direkten Abluft nach oben mit dezentralen Einzellüftern, wie dies früher oft gebaut wurde. Kostenmässig vergleichbar, war der Energieverbrauch bei der Lösung ohne Wärmerückgewinnung leicht höher. Bei der gesamtheitlichen Betrachtung – mit Berücksichtigung des Aufwandes an grauer Energie für die nötigen Leitungen und Brandschutzklappen – war die Variante ohne Wärmerückgewinnung aber klar als die nachhaltigere einzustufen. So fiel die Entscheidung zugunsten der technisch einfacheren Lösung.



03



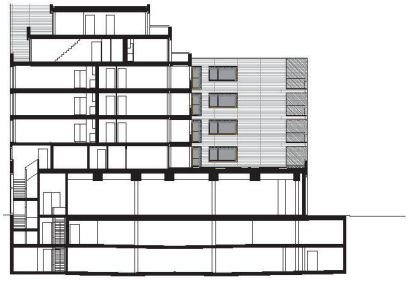
04



05



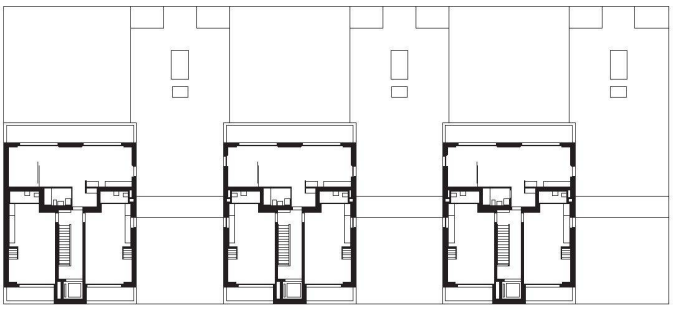
06



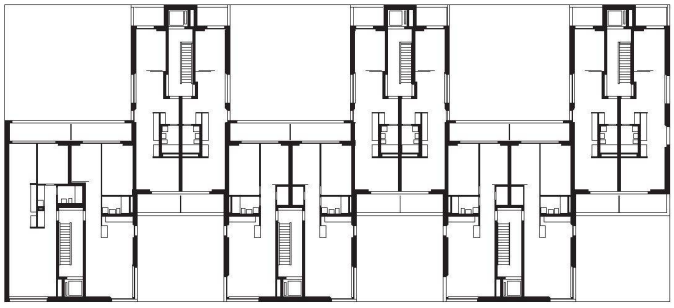
07



Dachgeschoss

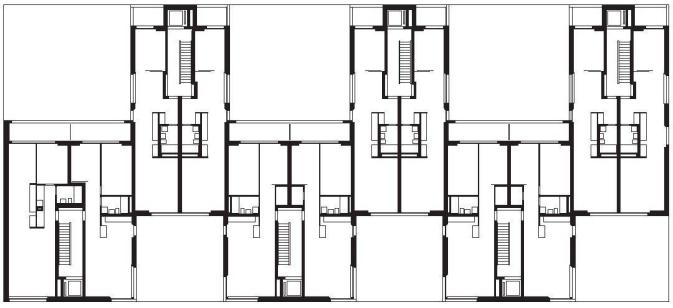


5. Obergeschoss



4. Obergeschoss

08



2./3. Obergeschoss

03 Die spezifische Gestaltung der Fassadenelemente aus Glasfaserbeton erhöht dessen Stabilität, sodass sich die Unterkonstruktion aus dem in der Herstellung energieintensiven Aluminium reduzieren liess
(Fotos 03–05: Henzi & Micciché)
04+05 Das Haus ist das erste Gebäude, das nach dem sogenannten Top-Wall-Prinzip erstellt wird. Knapp sechs Monate nach dem Spatenstich war der Rohbau fertig
06 Längsschnitt
(Pläne und Visualisierung: pool Architekten)
07 Querschnitt
08 Grundrisse 2./3., 4. und 5. Obergeschoss sowie Dachgeschoss
09 Blick von der Hofseite



09

HAUS AN DER BADENERSTRASSE

AM BAU BETEILIGTE

Bauherrschaft: Baugenossenschaft Zurlinden, Zürich
Architektur: pool Architekten, Zürich
Baumanagement: Caretta + Weidmann, Zürich
Beratung Nachhaltigkeit: Architekturbüro H.R Preisig, Zürich
Bauingenieur: Henauer Gugler AG, Zürich
Holzbauingenieur: SJB Kempter Fitze, Herisau
Akustik, Bauphysik: Wichser Akustik Bauphysik, Zürich
HLS-Planer: Amstein + Walthert AG, Zürich
Elektroplaner: Kälin + Müller AG, Zürich
Unternehmer/Genossenschafter der Baugenossenschaft Zurlinden: Henauer Gugler AG, Jäggi Hafter AG, HG Commerciale, Zimmereigenossenschaft Zürich ZGZ, Fensterfabrik Albisrieden AG FFA, Griesser AG, Lift AG, Kälin + Müller AG, SADA AG, Sanitas Troesch AG, Pfiffner AG, Knabenhans AG, Gipser- und Malergenossenschaft Zürich GMGZ, Schaub Maler AG, Hammer Wolfermann AG, Hobel Genossenschaft, freetime hometec AG, Hänni AG, Bernhard Boden AG, Bartolamai Fugendichtungen, Gartenbau-Genossenschaft Zürich GGZ

ZAHLEN UND FAKTEN

Bauherrschaft: Die Baugenossenschaft Zurlinden (BGZ) wurde 1923 gegründet. Die rund 50 Genossenschaftsmitglieder sind vorwiegend KMU aus der Baubranche sowie die Stadt Zürich. Die BGZ besitzt 1121 Wohnungen in Zürich und Umgebung. Sie ist der Gemeinnützigkeit verpflichtet und daher in der Lage, Wohnungen zu langfristig günstigen Mietzinsen anzubieten.
Areal: Das Wohn- und Geschäftshaus an der Badenerstrasse 380 steht auf dem Areal des ehemaligen Migros-Provisoriums. Auf der Rückseite ist der neue Stadtpark Hardau geplant.
Nutzung: Mischnutzung mit 54 Mietwohnungen für Singles, Zwei-Personen-Haushalte und Kleinfamilien (46 Wohnungen mit 2.5 und 3.5 Zimmern, 6 mit 4.5 Zimmern und 3 mit 5.5 Zimmern) sowie einer neuen Migros-Filiale. Die Wohnungen sind ab April 2010 bezugsbereit, die Migros-Filiale wurde bereits 2009 eröffnet.
2000-Watt-Gesellschaft: Die BGZ leistet mit diesem Bauprojekt einen Beitrag zum energieeffizienten Bauen gemäss SIA-Effizienzpfad Energie und der 2000-Watt-Gesellschaft.
Investitionsvolumen: 34 Mio. Franken

FASSADE

Für die Fassade wurden diverse Systeme mit vorgehängten Fassaden sowie verschiedene Materialien bezüglich ihrer Nachhaltigkeit überprüft. Glasfaserbeton erwies sich aufgrund kurzer Transportwege und relativ niedrigen Energiebedarfs bei der Herstellung und Dauerhaftigkeit als geeignet. Mit der spezifischen Gestaltung des Elementes konnte dessen Stabilität erhöht werden, wodurch eine Reduktion der Unterkonstruktion aus Aluminium erreicht wurde. Dies bedeutete nicht nur weniger Wärmebrücken und weniger verbautes Aluminium – ein in seiner Herstellung sehr energieintensives Baumaterial. Die Kosten konnten auch anstatt in die Unterkonstruktion in das hochwertigere Fassadenelement investiert werden.

NACHHALTIGKEIT ALS BESTANDTEIL DER FIRMITAS

Dies illustriert, dass wir uns mit den Prinzipien der 2000-Watt-Gesellschaft mitten in einem Entwicklungsprozess befinden, in dem diese einen weiteren Schritt in die richtige Richtung darstellen. So müsste zukünftig die Mobilität real eingerechnet werden, sodass energetische Lageklassen eingeführt und diese mit einem Bonus-Malus-System eingestuft werden können. Städtische Parzellen würden so gegenüber schlecht erschlossenen ländlichen Parzellen begünstigt. Zudem darf die Nachhaltigkeit nicht nur auf baulichem und technischem Weg eingefordert werden. Die Veränderung des Benutzerverhaltens muss genauso angestrebt werden. Als Beispiel sei hier der erhöhte Flächenanspruch pro Person beim Wohnungsbau erwähnt.
In diesem Sinne möchte ich mit dem Plädoyer schliessen, uns auf die Prinzipien der Architektur von Vitruvius aus dem ersten Jahrhundert vor Christus zurückzubesinnen: Utilitas – Firmitas – Venustas: Nutzbarkeit – Festigkeit – Schönheit. Firmitas soll neu nicht nur mit der Statik und der konstruktiv adäquaten Bauweise gleichgesetzt werden, sondern mit dem Begriff der architektonischen Nachhaltigkeit: architektonische Nachhaltigkeit als Summe der bautechnisch und energetisch optimierten Konstruktion. Damit diese auch wirklich nachhaltig bleibt und von den Benutzern langfristig getragen wird, ist sie immer in Einklang mit der Gestaltung (Venustas) und den Nutzerbedürfnissen (Utilitas) zu setzen.

Mathias Heinz, dipl. Arch. ETH BSA, Partner pool Architekten, m.heinz@poolarch.ch