ANORAK, KLUG GEFALTET

Die Stadt Wien ist Passivhaus-Weltmeisterin im mehrgeschossigen Wohnbau, so lauten regelmässig die Pressemeldungen des Wohnbaustadtrates. Von den Wiener querkraft architekten stammt mit dem im Mai 2011 fertiggestellten Mehrfamilienhaus an der Universumstrasse 31 in Wien Brigittenau eines der jüngsten dieser energieeffizienten Wohngebäude. Es räumt mit dem Vorurteil auf, allerbeste Energiekennzahlen seien nur mittels kompakter, schlichter Würfel mit kleinen Löchern zu erreichen.

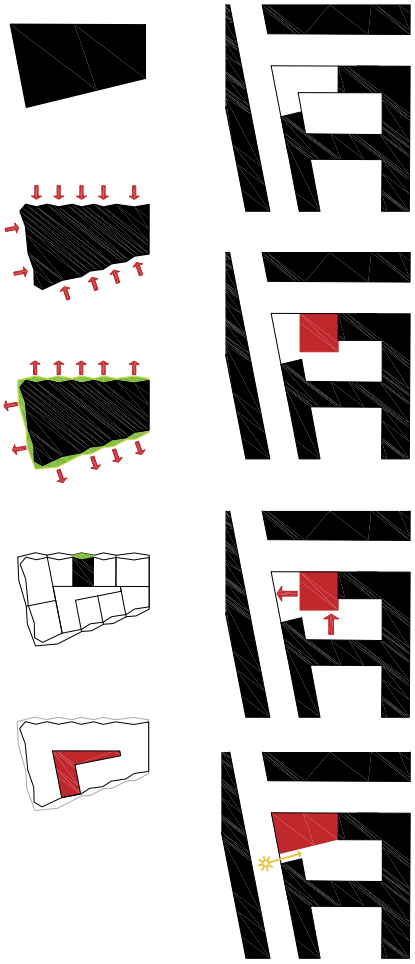
Fällt in Österreich im Rahmen von Wohnbaudiskussionen der Begriff «Passivhaus», geht oft ein Raunen durch die anwesende Architektenschar – sofern es sich nicht um eine explizite Öko-Architektur-Veranstaltung handelt. Zu rigide erscheinen vielen Architektinnen und Architekten die Vorgaben der Wohnbauförderung, zu eng die Spielräume, um besondere architektonische Räume zu schaffen, zu unreflektiert und einseitig der Fokus auf den Gebäudestandard «Passivhaus». Dennoch: Die Zeit der Pionierjahre ist vorbei. Passivhäuser sind Realität, vor allem seit die Wohnbaupolitik in so gut wie allen österreichischen Bundesländern zusätzliche Förderungen für Passivhäuser eingeführt hat. Die architektonischen Qualitäten gerieten dabei allerdings öfter ins Hintertreffen. Seit das Thema vom Ausnahme- zum Normalfall geworden ist und nicht mehr nur wenige deklarierte Passivhausplaner, sondern das Gros der Architekturschaffenden sich damit auseinandersetzen muss, verbessern sich aber auch die städtebaulichen und räumlichen Qualitäten der Häuser und findet eine differenziertere Auseinandersetzung mit Energiesparhäusern jedweder Art statt.

01

01 Situation, Mst. 1:7500. Das Grundstück ist ein Südwesteck einer Blockbebauung in Wien Brigittenau (Plan: querkraft architekten)

AUSREIZUNG DER VORGABEN

Das Wiener Architektenteam querkraft ist dafür bekannt, viel Sportsgeist bei der Ausreizung gängiger Regeln und Normen zu zeigen; ein Talent, das sich gerade im geförderten Wohnungsbau bezahlt macht. Zusatzangebote mit Witz und praktischem Mehrwert peppen ihre Wohnbauten auf. In vielen Fällen finden diese Interventionen an den Schnittstellen zwischen dem Privaten und der Öffentlichkeit statt, also an den Fassaden oder in den Treppenhäusern. So auch bei einem ihrer letzten Wohnbauten, einem achtgeschossigen Passivhaus mit 46 geförderten Mietwohnungen und Büroflächen in der Sockelzone. Die Bauherrschaft trat dabei dezidiert mit dem Wunsch an die Architekten heran, ein Passivhaus in hoher architektonischer Qualität zu errichten. Bewusst wählte man keine deklarierten Passivhausplaner, sondern ein Büro, von dem man sich eine clevere Lösung abseits der gängigen Passivhauswürfel erhoffen durfte. Ein energiesparendes Haus zu errichten, das die Kriterien eines «klima:aktiv Passivhauses»[1] erfüllt, war quasi die Zusatzaufgabe. Dieser Gebäudestandard, der in einigen Bereichen über die von den einzelnen Wohnbauförderungen der Bundesländer geforderten Qualitäten hinausgeht, wurde im Auftrag des österreichischen Lebensministeriums und des Technologieministeriums erarbeitet. Es gilt zurzeit als das Gütesiegel im Baubereich, das es erleichtert, eine Förderempfehlung zu bekommen. Pflicht ist dabei ein Heizwärmebedarf, der mindestens 80 % unter jenem normaler Neubauten liegt. Anhand des Gesamt-Primärenergiebedarfs wird die energetische Qualität von Gebäudehülle, Wärmeversorgungssystem und Energieträger bewertet. Zudem ist der Einsatz besonders klimaschädlicher Baustoffe in Bezug auf Erstellung und Entsorgung zu vermeiden, gute Raumluftqualität und Benutzerkomfort müssen gesichert sein. Die Herausforderung für die Architekten liegt darin – trotz Notwendigkeiten, die in einem Kriterienkatalog definiert sind –, ihre Kompetenzen als Gestaltende eines räumlich attraktiven Lebensumfelds nicht zugunsten der bauphysikalischen Erfordernisse hintanzustellen.



02

Im Fall des Projektes U31, wie die Architekten das Haus bezeichnen, stellte der Bauplatz an einem Eckgrundstück innerhalb des Rasters der gründerzeitlichen Blockrandbebauung im Wiener Bezirk Brigittenau weitaus höhere Anforderungen als ein Gelände auf der sprichwörtlichen grünen Wiese am Stadtrand. Städtebaulich logisch wäre der Lückenschluss mit einem L-förmigen Baukörper gewesen – undenkbar, damit die geforderten energetischen Werte zu erreichen. Ein dick gedämmter Würfel mit kleinen Löchern wäre die bauphysikalisch am einfachsten zu bewältigende Alternative gewesen. Dieses theoretische Optimum wurde also so lange geknetet, bis eine Form gefunden war, die auch einen räumlichen und städtebaulichen Mehrwert anbietet: Der trapezförmige Grundriss formt einen semiprivaten Innenhof, ermöglicht die Besonnung der Südostfassade und reduziert gleichzeitig die Fassadenfläche (Abb. 2). Mit dem Baukörper wurde das Vorurteil entkräftet, Passivhäuser müssten zwangsläufig unelegant klobige, hermetisch abgeschlossene Gebäude sein.

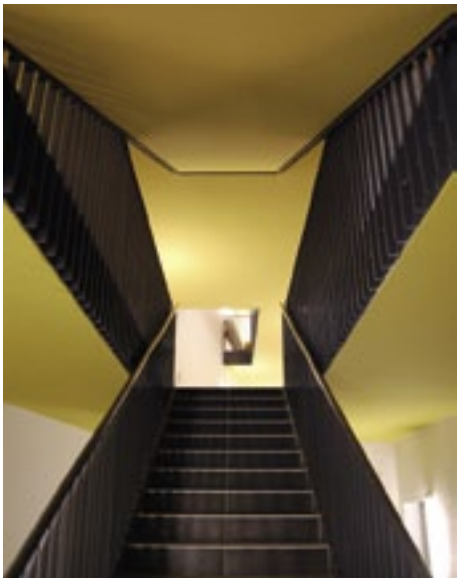
BAURECHTLICHER KNIFF

Auf einem unregelmässigen Rechteck entwickelten die Architekten einen Baukörper mit zentralem Treppenhaus, der den Blockrand nicht ganz schliesst. Er lässt eine Fuge zum benachbarten, noch unbebauten Grundstück an der Universumstrasse, durch die einerseits ein von der Strasse abgesetzter Zugang entsteht und durch die sich andererseits die Nachmittagssonne den Weg zu den hofseitig gelegenen Wohnungen bahnen kann. Entlang der Kampstrasse schliesst das Gebäude an ein vom gleichen Bauträger errichtetes und von Françoise-Hélène Jourda geplantes Wohn- und Bürohaus an.

Die Faltungen in der Fassade rühren vom Bemühen, möglichst viele individuelle, unmittelbar den Wohnungen zugeordnete Freiflächen zu schaffen. Laut Baurecht wären an dieser Stelle strassenseitig über die Baulinie herausragend keine Balkone zulässig. Indem die dreieckig auskragenden Balkonplatten aber zu architektonischen Ziergliedern erklärt wurden und damit baurechtlich gleich behandelt werden konnten wie diverser, für Wiener Gründerzeithäuser typischer Fassadendekor, ging es auf Umwegen doch. Die Knicke, die Teile der Gebäudehülle hinter die Baulinie befördern, ermöglichen es, ausreichend tiefe Balkonflächen zu gewinnen. Jede Wohnung verfügt somit über einen Balkon in Form eines gestauchten Sechsecks, das eine sinnvolle Möblierung und bequeme Nutzung ermöglicht und zudem die Begrenzungsflächen zu den Nachbarn gering hält. Selbst die kleineren Zweizimmerwohnungen mit rund 50 m² verfügen so noch über einen 10 m² grossen Freiraum, bei den 74 m² grossen Vierzimmer-Eckwohnungen sind es gar 25 m². Aus sämtlichen Zimmern ist der

03

04

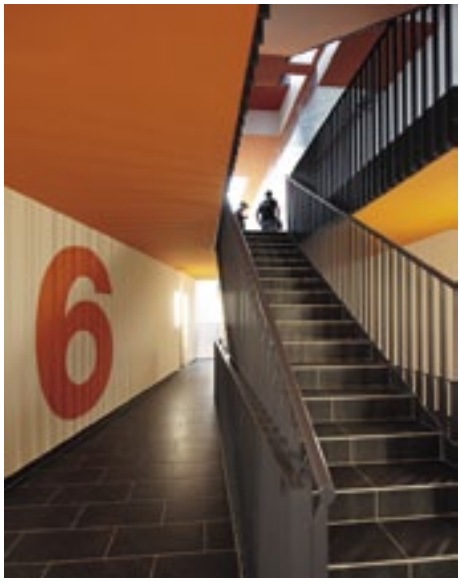


05

06

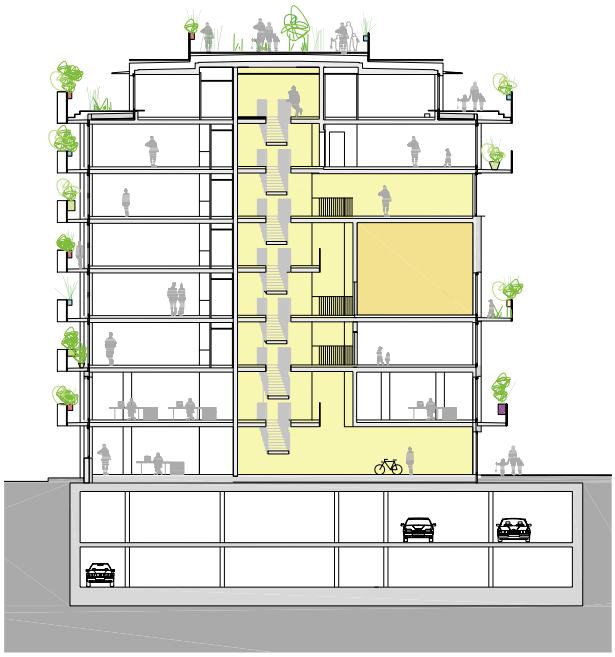
02 Schema Formfindung: Der neue Baukörper wurde in die zu bebauende L-förmige Parzelle eingepasst. Aus einem Quader entwickelten die Architekten einen Baukörper mit trapezförmiger Grundfläche. Über einen Durchgang zur Nachbarparzelle an der Universumstrasse gelangt Tageslicht an die Südostfassade
03 Jede Etage erhielt zwecks Gliederung und Individualisierung einen anderen Farbton
04 Die für alle Mieterinnen und Mieter zugängliche Dachterrasse
05 Blick in das farbige Treppenhaus
06 Blick von der Ecke Kampstrasse/Universumstrasse auf den Bau. Im Erdgeschoss und 1. OG befinden sich Büroflächen, ab dem 2. OG sind Wohnungen untergebracht
07 Jedes Zimmer hat einen Zugang zum Balkon, sämtliche Verglasungen sind raumhoch. Ein Balkon ist jeweils einer Wohnung zugeordnet
08 Die Eingangs- und Erschliessungszone ist das Herz des Hauses. Oberlichter transportieren Tageslicht ins innenliegende Treppenhaus
09 Die Balkone nehmen die leicht gezackte Form des Baus auf. Sie bieten Sonnenschutz im Sommer und erlauben im Winter dennoch direkte Sonneneinstrahlung in den Wohnungen
(Fotos: Lisa Rastl)

07



08

09



10

11

10 Schnitt durch das Treppenhaus. Orange markiert ist der öffentliche zweistöckige Gemeinschaftsraum im 3. Geschoss. Darüber, im 5. OG, liegt der für alle zugängliche Wintergarten
11 Grundriss 5. Obergeschoss. Aus der Trakttiefe ergeben sich einfache Grundrisse mit Haupt- und Nebenraumzone. Bad, WC und Küche sind jeweils zum Treppenhaus hin angeordnet, Wohn- und Schlafräume befinden sich an den Aussenseiten des Baus
(Pläne: querkraft architekten)

direkte Zutritt ins Freie möglich. Die Architekten lieferten den Bewohnern auch gleich die passenden Instrumente, um Gestaltungsambitionen zu befriedigen und zugleich dafür zu sorgen, dass die Geländer unkompliziert begrünt werden: Lochungen in den Geländerstäben erlauben die Befestigung von Blumentöpfen und Pflanzkästen, die entsprechenden Kontingente an Halterungen wurden den Mieterinnen und Mietern von der Bauherrschaft überreicht. Flächen zur Aneignung durch die Bewohnerinnen und Bewohner gibt es auch in den internen Erschliessungsbereichen: Das abseits der Strasse gelegene, vom Zwischenraum zum Nachbargrundstück betretbare Entrée ist eine geräumige Halle mit Trinkwasserbrunnen. Das gedeckte Treppenhaus, das die Architekten gern vermieden hätten, das aber aus Gründen der Energieeffizienz unvermeidbar war, ist so grosszügig ausgefallen, dass es zusammen mit den breiten Gangflächen zu einem attraktiven, auch als Begegnungsort tauglichen Binnenraum geworden ist. Farbige Deckenuntersichten und Oberlichter betonen die vertikale Weitläufigkeit und lenken den Blick nach oben. Über der Eingangszone liegt ein zwei Geschosse hoher Gemeinschaftsraum mit vorgelagerter Terrasse zum Hof hin. Darüber

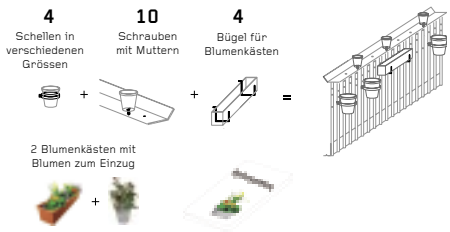
KLIMA:AKTIV PASSIVHAUS

Der österreichische Gebäudestandard klima:aktiv umfasst vier Bewertungskriterien, die unterschiedlich gewichtet, eine Maximalpunktzahl von 1000 Punkten ergeben.
1. Planung und Ausführung (Gewichtung 12 %): Infrastruktur in Nähe des Bauorts (Nähe zu Schule, öffentliche Verkehrsmittel), Vorhandensein von Velostellplätzen, Hindernisfreiheit
2. Energie und Versorgung (Gewichtung 60 %): Energieeffizienz, geringer Wärme- und Wasserbedarf, kostensparender Betrieb
3. Baustoffe und Konstruktion (Gewichtung 16 %): ökologische Baustoffe (geringe Schadstoffbelastung der Raumluft sowie möglichst geringe Umweltbelastung bei Produktion und Entsorgung
4. Komfort und Raumluftqualität (Gewichtung 12 %): Frischluftzufuhr, Innentemperatur, Luftfeuchtigkeit

Für die Kategorie «Neue Wohnbauten» gibt es zudem drei Stufen (Bronze, Silber, Gold), wobei der Standard Gold im Bewertungskriterium «Energie und Versorgung» den Richtlinien des Passivhaus-Standards des Passivhaus Instituts Darmstadt entspricht.

HAUS UNIVERSUMSTRASSE

Überbaute Fläche: 906 m²
Wohnfläche: 3715 m²
Bürofläche: 1110 m²
Energiesystem: Erdreich-Wasser-Wärmepumpe (Raumwärme + Warmwasser)
klima:aktiv-Standard: Gold, mit 918 von 1000 möglichen Punkten. Punkteverteilung in den einzelnen Bewertungskriterien:
– Planung und Ausführung: 60 von 120 Punkten (Abzüge wegen nicht eigens deklarierter Veloabstellplätze und fehlender Hindernisfreiheit)
– Energie und Versorgung: 600 von 600 Punkten
– Baustoffe und Konstruktion: 138 von 160 Punkten (Abzüge, weil nicht ausschliesslich Baustoffe mit Umweltgütesiegel verwendet wurden)
– Komfort und Raumluftqualität: 120 von 120 Punkten
Primärenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung und Hilfsstrom für Heizung und Lüftung: 36 kWh/m²$_{WNF}$a (WNF = Wohnnutzfläche)
Anforderung klima:aktiv: ≤65 kWh/m²$_{WNF}$a
Heizwärmebedarf: 15 kWh/m²$_{WNF}$a
Anforderung klima:aktiv: ≤15 kWh/m²$_{WNF}$a
Luftdichtheit: n_{50} = 0.29 h^{-1}
Anforderung klima:aktiv: n_{50} ≤0.6 h^{-1}
Mittlerer U-Wert: 0.317 W/m²K
Baukosten Gebäudetechnik: 1.6 Mio. Euro



12

13

12 + 13 Begrünungskonzept für die Balkone: Jede Wohnung erhielt eine Auswahl an Schellen und Bügeln, die als Halterung für Blumentöpfe und Blumenkästen am Geländer befestigt werden können
(Illustrationen: querkraft architekten)

AM BAU BETEILIGTE

Bauherrschaft: Heindl Holding Gmbh
Architektur: querkraft (Jakob Dunkl, Gerd Erhartt, Peter Sapp), Wien. Projektleitung Dominique Dinies
Bauphysik: Schöberl & Pöll GmbH, Wien
Bauingenieurwesen: Greinstetter ZT Gmbh, Wien
Generalplanung: Ageres Baumanagement – Christian Lager KG, Wien
HLKKS-Planung: BPS Engineering Gmbh, Wien
Landschaftsarchitektur: Doris Haidvogl, Wien

wurde nochmals ein – diesmal zum Treppenhaus hin offener – Raum vorgesehen, der zur Bespielung durch die Hausgemeinschaft, zum Beispiel als Wintergarten, bereitsteht. Gekrönt wird das Haus von einer Dachterrasse für alle Mieterinnen und Mieter. Das Thema des Begrünens wurde aber nicht ausschliesslich an die Bewohner und Bewohnerinnen delegiert: Vor den Büros der Erdgeschosszone säumt entlang des Gehsteigs ein bepflanzter Streifen das Haus, im Hof wuchern Blumen, Kräuter, Gräser, Sträucher und Bäume. Auch jene Dachflächen, die nicht von der Dachterrasse eingenommen werden, wurden bepflanzt.

INDIVIDUELLE EINFLUSSNAHME UND ROBUSTE STRUKTUR

Energiespar-Komforthaus nennen Bauträger und Architekten das Haus, weil sie gar nicht erst die Vermutung aufkommen lassen wollen, dass mit der Passivhaus-Bauweise Einschränkungen des Nutzerkomforts einhergehen könnten. Eine gebäudetechnische Ausstattung, die den Bewohnern und Bewohnerinnen möglichst viele individuelle Steuerungsmöglichkeiten lässt, war daher eine Grundbedingung. Während bei Passivhäusern üblicherweise die Heizenergie über die Lüftungsanlage zugeführt wird, wurde der Bau zur Deckung des Restwärmebedarfs mit einer Fussbodenheizung samt Raumthermostat in jedem Wohnraum ausgestattet, über die im Sommer auch eine Kühlung mittels Grundwasser möglich ist.
Es ist kein gestalterischer Firlefanz, der dieses Energiesparhaus zu einem angenehmen Wohnort macht, sondern es sind wohlüberlegte räumliche und infrastrukturelle Angebote, die über das Übliche hinausgehen, ohne für Kostenexplosionen zu sorgen. Der Bau offeriert eine robuste Struktur, die den Nutzerinnen und Nutzern die Möglichkeit gibt, sich auch ausserhalb der eigenen Wohnung im Haus aufzuhalten und im Idealfall zu einer Hausgemeinschaft zu werden, die diese Räume aktiv gestaltet.

KAUM MEHRKOSTEN

Natürlich verursacht das Mehr an Komfort und Raum zusätzliche Kosten bei der Erstellung, doch zu einem guten Teil werden diese von der Wohnbauförderung durch sogenannte Ergänzungsförderungen abgedeckt. In Wien sind dies maximal 60 €/m² Nutzfläche an nicht rückzahlbarem Zuschuss bei Passivhäusern und 20 €/m² für den Einsatz erneuerbarer oder alternativer Energieträger. Dabei wird davon ausgegangen, dass durch diesen Zuschuss theoretisch 60 % der Mehrkosten, die der Passivhaus-Standard verursacht, abgegolten werden.
In Studien zu Passivhäusern[2] variieren die Angaben, mit welchen Mehrkosten zu rechnen ist, betont Rainer Tietel, Projektleiter der Bauherrschaft. Für das Projekt Universumstrasse wurden in einer noch nicht veröffentlichten Studie der Bauphysiker Schöberl & Pöll Mehrkosten von 90.08 €/m² errechnet. Hätte man auf die Fussbodenheizung bzw. -kühlung verzichtet, hätten sie noch 54.58 €/m² betragen. Der höhere Aufwand lohnt sich also nicht nur im Hinblick auf spätere Einsparungen im Betrieb, sondern wird durch die entsprechende Förderung durch die öffentliche Hand weitgehend neutralisiert. Kein Wunder also, dass Passivhäuser im geförderten Wiener Geschosswohnungsbau keine Rarität mehr sind. Über 1000 Wohneinheiten wurden bislang fertiggestellt, weitere rund 2200 sind derzeit in Bau oder in Planung.

Franziska Leeb, freischaffende Architekturpublizistin, franziska.leeb@aon.at

Anmerkungen

1 klima:aktiv ist eine 2004 gestartete Klimaschutzinitiative. Sie befasst sich mit den vier Themen erneuerbare Energien, Mobilität, Energiesparen und Bauen und Sanieren. Die Inititative läuft vorerst bis 2012 und wird von der Österreichischen Energieagentur umgesetzt. Der gleichnamige Gebäudestandard entstand im Rahmen dieses Programms. Weitere Informationen: www.klimaaktiv.at, www.klimaaktiv-gebaut.at

2 Die Angaben (bezogen auf Deutschland) variieren in einem Spektrum zwischen 5–8 % (Cepheus – Cost Efficient Passive Houses as European Standards, www.cepheus.de) und 37.5 % («Passivhaus, Effizienzhaus, Energiesparhaus & Co. Aufwand, Nutzen und Wirtschaftlichkeit», Arbeitsgemeinschaft für zeitgemässes Bauen e.V., Kiel, 2010)

Ein Interview mit Jakob Dunkl von querkraft architekten zum Haus Universumstrasse 31 ist auf youtube zu sehen: www.youtube.com/watch?v=SGsBPF0wvts