Stadt Zürich
Amt für Hochbauten

WOHNBAUGENOSSENSCHAFT
GESUNDES WOHNEN MCS

N° 04 | 2013

MCS-GERECHTES WOHNHAUS

Zürich-Leimbach

Neubau

Dezember 2013

Das Haus trägt bauökologischen und elektrobiologischen Anforderungen Rechnung wie kein zweites bisher. Die Wohnungen am Leimbacher Waldrand sind speziell auf die vielfältigen Bedürfnisse von MCS-Betroffenen zugeschnitten.

MCS-GERECHTES WOHNHAUS

Zürich-Leimbach

1 2

Zuoberst am Rebenweg fühlt man sich schon auf dem Uetliberg. Der Neubau, der hier, oberhalb des Gemeinschaftszentrums Leimbach, steht, hat die Stadt hinter sich gelassen, darüber kommen nur noch steile Wiesen und Wald. Die Lage des Hauses ist Programm. Urbanität und Dichte, sonst erstrebenswertes Ziel der Stadt, ist bei diesem Projekt unerwünscht: Dichte der Bevölkerung, Strahlen und Gerüche. Denn hier oben wohnen Menschen, die das, was eine Stadt ausdünstet, krank macht. Chemische Stoffe, unreine Luft, Elektrosmog – all das vertragen Menschen mit einer Multiplen Chemikalien Sensitivität, genannt MCS, nicht. Ihr Körper reagiert darauf mit Schlaflosigkeit, Schwindel oder Depressionen. In der Schweiz ist diese Krankheit schulmedizinisch nicht anerkannt, zu dispers sind Symptome und mögliche Ursachen. Bei ihrer Behandlung ist die Grenze zwischen Wissenschaft und Erfahrungswissen durchlässig. In der Schweiz gibt es schätzungsweise 5000 Menschen, die an MCS leiden. Oft arbeitsunfähig leben sie von ihrer IV-Rente und finden schwer eine Wohnung, geschweige denn eine, die ihrem Bedürfnis nach Schutz Rechnung trägt.

Die 2008 gegründete Wohnbaugenossenschaft Gesundes Wohnen MCS möchte diese fehlenden Räume schaffen. Das Haus in Leimbach ist ihr viel beachtetes Pilotprojekt, das sie mit finanzieller Unterstützung anderer Genossenschaften verwirklichen konnte: 15 Wohnungen, die, so konsequent wie noch nie, bauökologischen und elektrobiologischen Anforderungen Rechnung tragen. Entsprechend anspruchsvoll war der Weg zum fertigen Bau. Er begann mit der Untersuchung dreier Grundstücke, alle noch im Stadtgebiet gelegen. Am Rebenweg war die Ausgangslage am günstigsten, trotz einer Wasserader, die die Parzelle quert. Die Stadt stellte das Grundstück der Genossenschaft im Baurecht zur Verfügung. In einem Studienauftrag mit Zwischenbesprechung konnten sich die teilnemenden Architekturteams mit Experten und Betroffenen austauschen. Die Aufgabenstellung war neu und komplex.

1 Luftbild Baustelle mit weisser Glasfaserstabarmierung (Foto: Heyer Kaufmann Partner AG)

2 Blick in Wohnbereich und Schlafzimmer

3 Nasszelle

Die Teilnehmenden mussten das MCS-verträgliche Haus erst noch erfinden. Das Siegerteam tat das mit einer kohärenten Lösung auf räumlicher, technischer und materieller Ebene.

Die Wohnungen umschliessen ein zentrales Treppenhaus. Die talseitigen liegen ein halbes Geschoss tiefer, so nutzt das Haus die Hanglage aus. Die Räume der Wohnungen sind vom Eingang bis zur Fassade geschichtet, wodurch die Reizstoffbelastung mehr und mehr abnimmt. Den Anfang macht eine separat entlüftete Garderobe. In dieser Schleuse kann eine Waschmaschine die verschmutzten Kleider der Bewohnenden aufnehmen. Die folgende Diele führt zu Bad, Wohn- und Schlafraum. Letzteren sollte ein vorgelagertes Ankleidezimmer noch weiter separieren, das jedoch vorerst aus Kostengründen nicht realisiert wurde. Die Wohnungen mit 1,5 bis 3,5 Zimmern halten die für Subventionen vorgeschriebene Minimalgrösse genau ein. So konnten möglichst viele Einheiten im Haus untergebracht werden.

Alle Leitungen kommen über einen Sammeleinlass ins Haus, alle technischen Installationen sind zentral angeordnet. Das ist wirtschaftlich und vermindert Störungen der Wohnungen durch Geräusche und elektromagnetische Felder. Um Verzerrungen des natürlichen Erdmagnetfelds und Kriechströme zu vermeiden, sind die Betondecken der wichtigen Räume der Erholung mit Glasfaserstäben armiert, und nicht mit dem üblichen Stahl. Die verputzte Fassade und das Dach bergen ein feines Netz aus Graphit und Kunststoff, um den eindringenden Elektrosmog zu dämpfen.

Die Materialwahl stellte eine der grössten Herausforderungen dar, sind doch die bisherigen Beurteilungssysteme viel zu grobmaschig für die Wahrnehmung der Betroffenen. Eine Gruppe von ihnen stellte sich für umfangreiche Tests zur Verfügung. Sie protokollierte regelmässig ihre Reaktionen auf zugeschickte Baumuster – was manche Vorstellung vom gesunden Bauen relativierte. So

4 Wohn- und Essbereich

5 Kochbereich

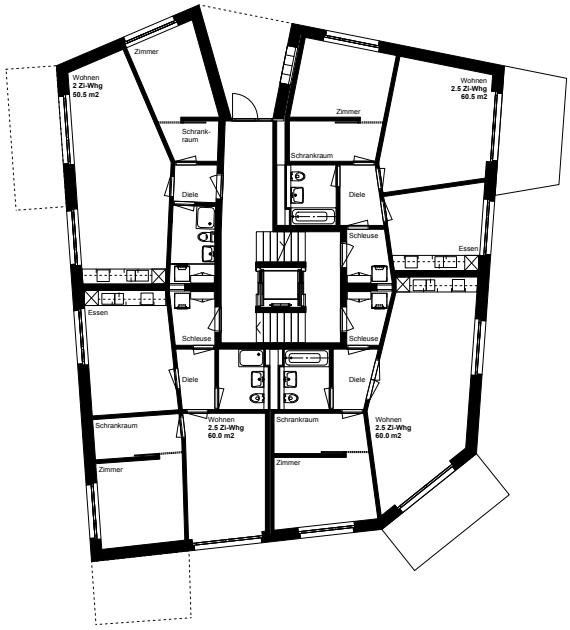
schnitten einige gängige Öko-Materialien sehr schlecht ab: Lehmputze schieden wegen ihres Eigengeruchs aus, Holz wegen seiner Harze, Duftstoffe und seines natürlichen Formaldehydgehalts. Das Dichtungsmaterial Silikon hingegen entpuppte sich als unbedenklich, ebenso wie Kunststofffenster, deren aussen aufgesetzter Aluminiumrahmen als ein Teil des Schutznetzes fungiert. Als Bodenbelag schnitten Platten aus extrudiertem Steinzeug am Besten ab. Um auf Kleber zu verzichten, verlegte man sie direkt «Nass in Nass» in den rein zementösen Unterlagsboden.

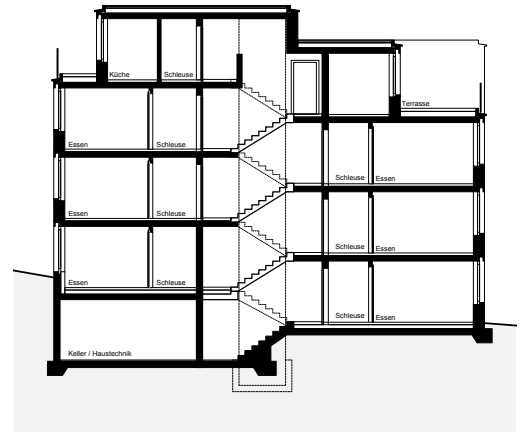
Glatte, möglichst fugen- und emissionsfreie Oberflächen – in letzter Konsequenz gleichen MCS-verträgliche Räume keimfreien Labors oder Spitalzimmern. Die Architekten steuerten dagegen, übertrugen die unregelmässige Grundstücksform auf die Räume und setzten leuchtend gelbe Fensterrahmen in das Goldocker des rauen, von Hand verriebenen Aussenputzes – ein gewöhnliches, doch frisches Haus.

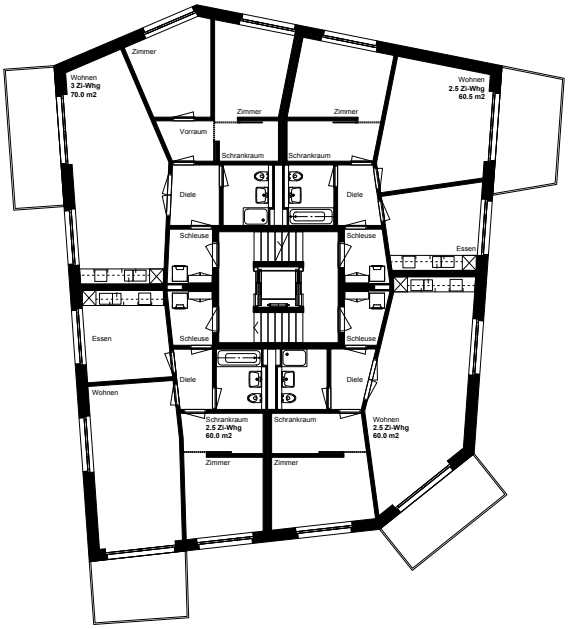
Alle Beteiligten lernten vom Projekt und werden einen Teil des Gelernten auch im Baualltag einsetzen können. Die Planer arbeiteten eng zusammen und mehr als üblich, die Bauarbeiter wurden speziell geschult und begleitet. Die sonst gebräuchlichen Schäume, Lösungsmittel und Betonchemie mussten sie zuhause lassen. Eine detaillierte Hausordnung sorgt dafür, dass die Mietenden das Haus auch emissionsarm bewohnen. Sie nehmen an einer Begleitstudie des Instituts für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Bern teil und helfen so, weitere Erkenntnisse aus dem Leben im neuen Haus zu gewinnen.

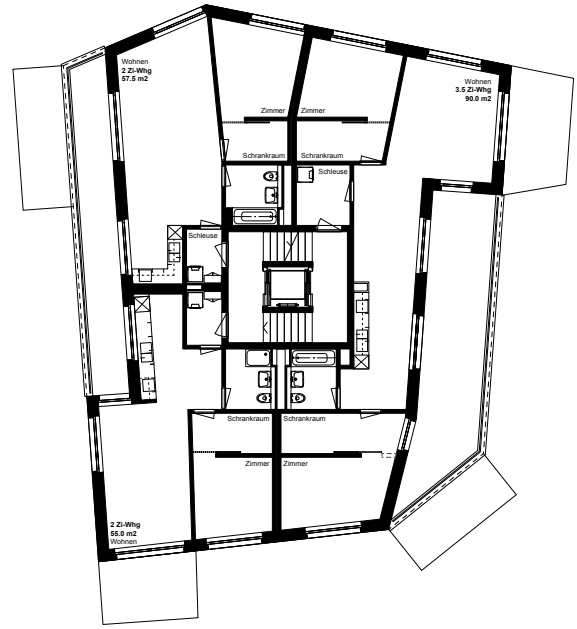
Text: Axel Simon
Fotos: Simon Zangger

6 Erdgeschoss, Querschnitt
Obergeschoss, Dachgeschoss
1:300



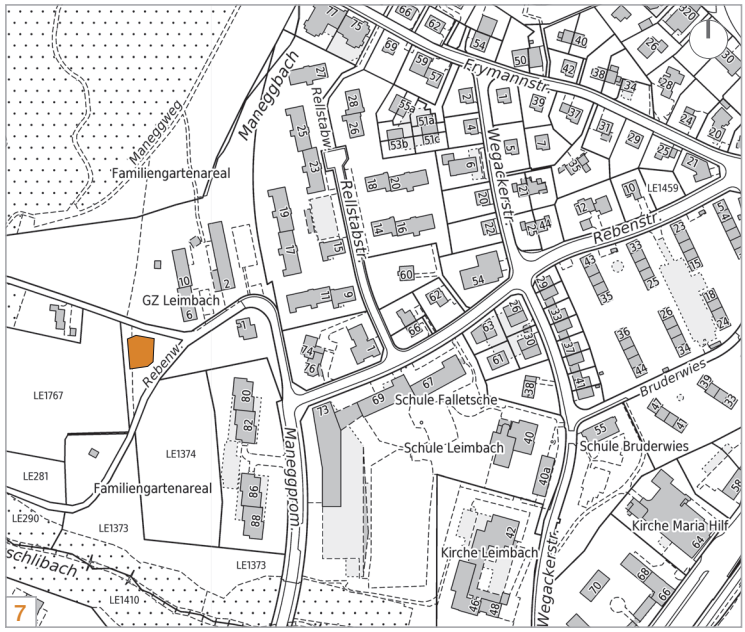






7 Situationsplan 1:5 000

Titelbild: MCS-gerechtes Wohnhaus am Stadtrand von Zürich



Objekt
MCS-gerechtes Wohnhaus, Rebenweg 100, 8041 Zürich

Projektorganisation

Baurechtgeberin	Stadt Zürich, Liegenschaftenverwaltung
Bauherrschaft	Wohnbaugenossenschaft Gesundes Wohnen MCS
vertreten durch	Stadt Zürich, Amt für Hochbauten Lukas Walpen, Michael Pöll
Architektur	Andreas Zimmermann Architekten AG, Zürich
Bauökologie	Büro für Umweltchemie, Zürich
Bauleitung	WT Partner AG, Zürich
Bauingenieure	Heyer Kaufmann Partner AG, Zürich
Elektroingenieure	A. Schmidiger AG, Emmenbrücke
Elektrobiologie	Mensch + Technik Elektrobiologie AG, Retschwil
HLK-Ingenieure	Waldhauser + Hermann Energie + Haustechnik Ingenieure AG, Münchenstein
Bauphysik	Martinelli & Menti AG, Luzern
Sanitäringenieure	neukom engineering ag, Adliswil

Termine

Wettbewerb	Juni 2010
Baubeginn	Mai 2012
Bezug	Dezember 2013

Raumprogramm
15 Wohnungen, 4 Aussenparkplätze

Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstücksfläche	m²	1 214
Gebäudegrundfläche	m²	327
Umgebungsfläche	m²	887
Bearbeitete Umgebungsfläche	m²	887
Ausnützungsziffer AZ	BGF/GSF	0.30
Funktionale Einheiten	FE	15.0
Gebäudevolumen	m³	4 495
Geschossfläche	m²	1 458
Hauptnutzfläche (SIA d 0165)	m²	937

Erstellungskosten BKP 1-9 inkl. MwSt.

1	Vorbereitungsarbeiten	CHF	92 000
2	Gebäude	CHF	5 221 000
4	Umgebung	CHF	125 000
5	Nebenkosten	CHF	563 000
8	Rückerstattungen Versicherung	CHF	-11 000
9	Ausstattung	CHF	3 000
	Erstellungskosten BKP 1-9	**CHF**	**5 993 000**
0	Grundstück	CHF	10 000
	Erstellungskosten BKP 0-9	**CHF**	**6 003 000**
	Sponsoring / Förderbeiträge	CHF	-195 000
	Organisationskosten WBG	CHF	313 000
	Erstellungskosten Wohnbaugenossenschaft	**CHF**	**6 121 000**

Gebäudekosten BKP 2 inkl. MwSt.

20	Baugrube	CHF	217 000
21	Rohbau 1	CHF	1 140 000
22	Rohbau 2	CHF	461 000
23	Elektroanlagen	CHF	302 000
24	Wärmeerzeugung	CHF	252 000
	Wärmeverteilung (ink. Dämmung)	CHF	129 000
	Lüftungsanlage	CHF	168 000
25	Sanitäranlagen	CHF	243 000
	Kücheneinrichtung	CHF	169 000
26	Transportanlagen	CHF	67 000
27	Ausbau 1	CHF	413 000
28	Ausbau 2	CHF	246 000
29	Honorare (nur für BKP 2)	CHF	1 414 000
	Gebäudekosten total	CHF	5 221 000

Kostenkennwerte inkl. MwSt.

BKP 1-9		
Erstellungskosten / Gebäudevolumen	CHF / m³	1 333
Erstellungskosten / Geschossfläche	CHF / m²	4 110
Erstellungskosten / Hauptnutzfläche	CHF / m²	6 399
Erstellungskosten / FE	CHF	399 533
BKP 2		
Gebäudekosten / Gebäudevolumen	CHF / m³	1162
Gebäudekosten / Geschossfläche	CHF / m²	3 581
Gebäudekosten / Hauptnutzfläche	CHF / m²	5 575
Gebäudekosten / FE	CHF	348 067

Energiekennwerte nach SIA 380/1 SN 520380/1

Energiebezugsfläche	m²	1 242
Gebäudehüllzahl		1.15
Heizwärmebedarf	kWh/m²a	26
Wärmebedarf Warmwasser	kWh/m²a	21
Gewichtete Energiekennzahl Minergie	kWh/m²a	35
Wärmeerzeugung		Erdsonden/Wärmepumpe

Kostenstand

Indexstand	April 2013
Datum der Prognose	30.10.2013

Impressum: Amt für Hochbauten der Stadt Zürich | Redaktion: Ursula Tschirren (AHB)
Gestaltungskonzept: blink design, Zürich | Layout: Gabriella Cristaldi (AHB) | Druck: LITHOP Electronic Media AG, Zürich
Bezugsquelle: Stadt Zürich, Amt für Hochbauten, Lindenhofstrasse 21, Postfach, 8021 Zürich, www.stadt-zuerich.ch | Zürich, November 2013