

**Zeitschrift:** Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design  
**Herausgeber:** Hochparterre  
**Band:** 22 (2009)  
**Heft:** [14]: Bauen für die 2000-Watt Gesellschaft : der Stand der Dinge

**Artikel:** Zurück zum Material  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-389550>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# ZURÜCK ZUM MATERIAL

Wer glaubt, unter den Voraussetzungen der 2000-Watt-Gesellschaft seien nur hinterlüftete oder Kompakt-Fassaden möglich, sieht es zu eng. Die bauliche Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft folgt dem SIA-Absenkpfad und fällt nicht mit Labels wie Minergie-P zusammen. Ihre Anforderungen sind einerseits umfassender, da ja nicht das Gebäude allein, sondern auch sein Betrieb im weitesten Sinn energieparend sein soll. Anderseits sind die Wege zum Ziel auch wesentlich offener und vielfältiger.

In sich selber nachhaltige, langlebige, regional und historisch verankerte Bauweisen wie die ausgewählten Bauwerke aus Stampflehm (Wohnhaus Rauch) oder massivem Backstein (Kolumba Museum Köln) besitzen nicht nur eine besondere architektonische Ausdruckskraft, sie erreichen auch bei isolierter Betrachtung ihres Energiebedarfs erstaunlich gute Werte - ungeachtet ihres kulturellen Werts. Hier, wie auch beim Wohnhaus an der Neptunstrasse, wirkt sich die aussergewöhnlich grosse Speichermasse des Gebäudes positiv auf den Energiehaushalt aus. Wie bei vielen älteren Massivbauten ist dies ein Faktor, der in den statischen Berechnungsmodellen systematisch unterschätzt wird und die Anwendung von dynamischen Verfahren erfordert.

Wie unterschiedlich der Baustoff Holz eingesetzt werden kann, zeigen die Beispiele Badenerstrasse (Zürich) und Bürohaus Rubner (Kiens). Im einen Fall dient wenig bearbeitetes Massivholz als Primärkonstruktion, bleibt im fertigen Haus jedoch unsichtbar. Der Anteil grauer Energie hält sich dabei in engen Grenzen. Anders im Bürohaus Rubner in Kiens, wo Holz in unterschiedlichsten Verarbeitungsformen zur Schau gestellt wird.

Dass auch Hochhäuser aus Glas höchste Anforderungen an Energieeffizienz und Komfort erfüllen können, zeigt das Beispiel der KfW Westarkade, wo eine komplex konstruierte Doppelfassade für ein angenehmes Raumklima und geringen Heizwärmebedarf sorgt. Es handelt sich dabei um technisch äusserst anspruchsvolle Konzepte, die einer intelligenten Steuerung bedürfen. Ein vielversprechendes Potenzial weisen Phase Changing Materials (PCM) auf, wie sie in den gläsernen Fassadenmodulen des Eulachhofs Anwendung finden. Ihre Kapazität zur Speicherung und zeitverzögerten Abgabe von Wärme bieten interessante Perspektiven, und ihre gestalterischen Anwendungsmöglichkeiten sind noch bei weitem nicht ausgeschöpft. In wachsendem Mass wird bei der Wahl der Materialien die darin enthaltene graue Energie eine Rolle spielen. Diese hat einen Anteil am Primärenergiebedarf von Bauten, der etwa dem Wärmebedarf eines guten Minergie-Hauses entsprechen dürfte.

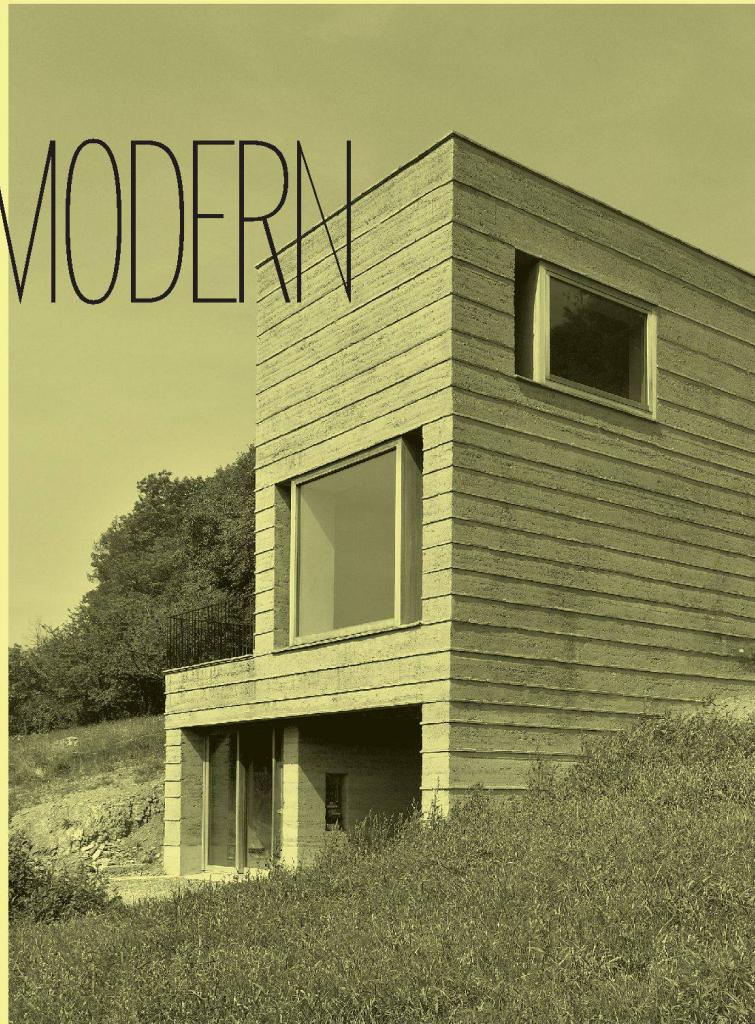
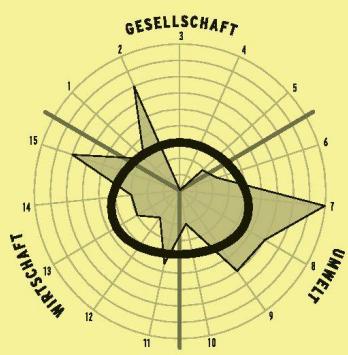
Lehmhaus Rauch, Schliens  
Lehm Ton Erde Baukunst, Familie Rauch  
Planergemeinschaft Roger Boltshauser  
und Martin Rauch  
fertiggestellt 2008

# ARCHAISCH MODERN

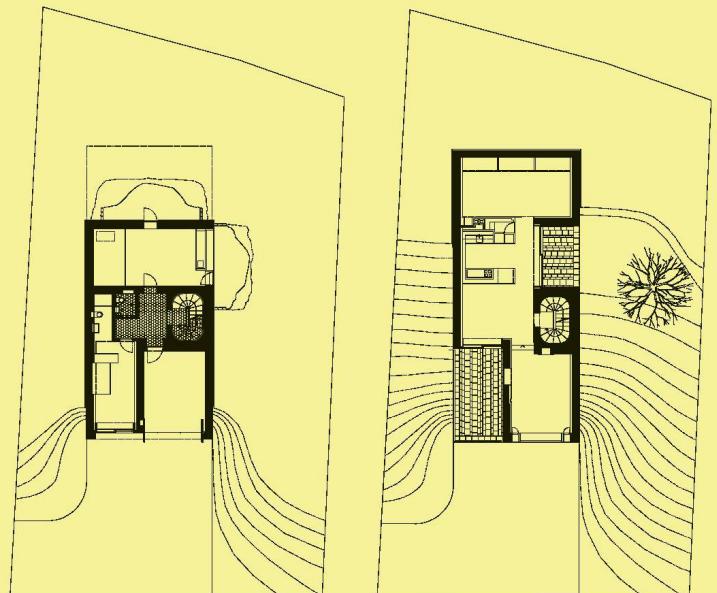
Selten findet der Gedanke der Nachhaltigkeit so unmittelbaren und überzeugenden künstlerischen Ausdruck wie in diesem kleinen Wohnhaus im vorarlbergischen Schliens. Es ist auf ungewöhnlich direkte Art mit seinem Standort - dem Obstgarten des elterlichen Bauernhofs - verbunden: Fast das gesamte Baumaterial für das Haus wurde aus dem schiefrigen Aushub der eigenen Baugrube gewonnen. Für die Wände wurde Stampflehm dreigeschossig und voll tragend eingesetzt. Alle Wohn- und Schlafräume sind mit Stampflehmböden ausgestattet; aussen und im Kellergeschoss wurde die Aushuberde mit Trassalkali gemischt.

Ungebrannter Lehm ist ein ausdrucksstarkes Material. Er enthält zehn- bis zwanzigmal weniger graue Energie als Beton oder Backstein, bietet viel thermische Speichermasse und sorgt für ein gesundes und angenehmes Raumklima mit konstanter Luftfeuchtigkeit. Er ist vielerorts verfügbar und zu hundert Prozent recyclingfähig. Martin Rauch hat seit den 1980er-Jahren das fast vergessene Bauen mit Lehm durch unermüdliches Forschen und Experimentieren handwerklich und technisch neu erschlossen und mit seinen Arbeiten in der Kunst- und Architekturwelt grosse Aufmerksamkeit geweckt.

Das Haus in Schliens fasst die Erfahrungen in konzentrierter Form zusammen und zeigt das architektonische Potenzial der Bauweise auf. Es ist ebenso zeitgemäß wie zeitlos, ebenso archaisch wie modern. Raumkonzept, Lichtführung, Detaillierung und Materialisierung machen es zu einem reinen Kunstwerk, das zugleich hohen Wohnkomfort bietet. Seine prismatische äussere Gestalt ist von den Schichten des Stampflehms und eingelegten Ziegeln geprägt. Die eingestanzten Öffnungen lassen die Dicke der Wände spüren, die aus 45 Zentimetern Stampflehm, einer Isolationsschicht aus Schilf sowie einem Lehmputz bestehen, in den Heizregister eingelegt sind, die Strahlungswärme verbreiten. Die Wärme kommt von Sonnenkollektoren, dem Küchenherd sowie einem kleinen Holzpelletofen im Keller. Der effektive Wärmebedarf liegt in der Praxis weit unter den berechneten Werten. Das Innere des Hauses ist geprägt von spannungsvollen Raumfolgen und vom seidigen Glanz der elfenbeinfarbigen Lehmputzflächen.



[1]



[4]

1 Volumetrisch präzise aus dem Ort heraus, Bilder: Beat Bühler

2 Spannende Raumfolgen und seidig glänzende Oberflächen im Wohnraum

3 Lehmwände und Keramikfliesen in Diele und Treppenraum

**Standort**  
Torkelweg 17, Schlins,  
Österreich



**Fachplaner**  
Lehm Ton Erde Baukunst  
Martin Rauch, Projektleitung  
Planung: Thomas Kamm, Statik: Josef Tomaselii

**Gebäudekosten [CHF]**  
1.2 Mio

**Kompaktheit**  
Gebäudehöhlezahl 2.7

**Geschossfläche [m<sup>2</sup>]**  
387

**Nutzfläche [m<sup>2</sup>]**  
174.5

**Nutzung**  
Einfamilienhaus

**Mobilität**  
Bus, 2 Parkplätze, 3 Velo-Stellplätze

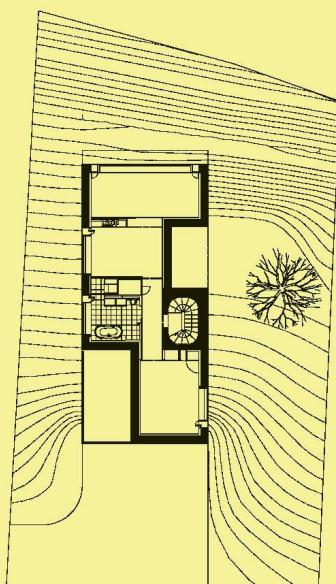
**U-Werte [W/m<sup>2</sup>K]**  
Fassade 0.34, Fenster 1.25, Dach 0.2,  
Boden 0.38 (bessere effektive U-Werte  
dank grosser Speichermasse)

**Erneuerbare Energien**  
Solarkollektoren, Holz

**Auszeichnungen**  
Bauherrenpreis  
Österreich 2008, Fassa  
Bortolo International  
Award for Sustainable  
Architecture 2008,  
Das Beste Haus 2009  
Österreich



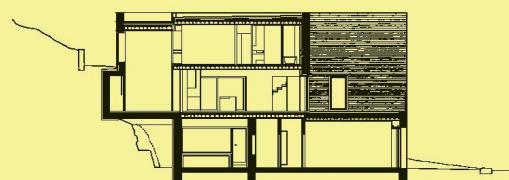
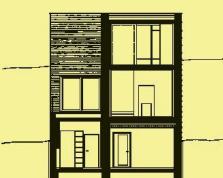
[ 2 ]  
[ 3 ]



0 1 2 5m

4 Grundrisse  
Untergeschoss, Ein-  
gangsgeschoss  
und Obergeschoss

5 Quer- und Längs-  
schnitt



[ 5 ]

Mehrfamilienhaus Neptunstrasse, Zürich

A. Hess und A. Maier

Maier Hess Architekten

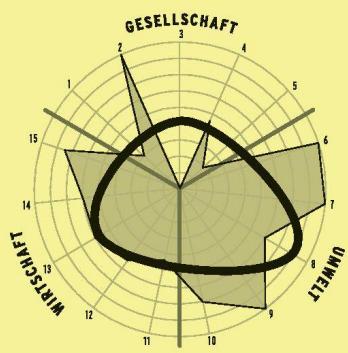
fertiggestellt 2008

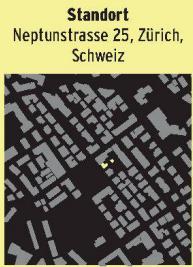
# MONOLITHISCH

Architekten können sich nur schwer mit dem Gedanken anfreunden, im Sinn der Nachhaltigkeit auf monolithisches Bauen mit Sichtbeton zu verzichten. So werden Möglichkeiten zur Verbesserung der material-spezifischen energetischen Eigenschaften von Beton gesucht. Das Mehrfamilienhaus in Zürich zeigt den Stand der Entwicklung und die daraus resultierenden Möglichkeiten von Dämmbeton. Zum Einsatz kam Misapor-Beton - eine Betonmischung mit Dämmgranulat aus zerkleinertem Schauglas. Laut Hersteller ist es mit diesem Material möglich, bei einer Konstruktionsstärke von 40 cm die gesetzlichen Grenzwerte ohne zusätzliche Dämmung einzuhalten und so die Fassade wie die Tragstruktur monolithisch auszubilden. Die materialtypische starke Lunkerbildung gibt dem Beton gleichzeitig eine schöne rauhe Oberfläche.

Das Haus an der Neptunstrasse fügt sich in eine offene Quartierstruktur aus dem späten 19. Jahrhundert ein. Der scharf geschnittene Baukörper ist nach Süden und Osten grosszügig verglast. Aus dem Wechsel von Brüstungsbändern und horizontalen Fenstern mit abgeschrägten Laibungen ergibt sich ein sehr plastisches, reliefartiges Fassadenbild. Das relativ geringe spezifische Gewicht des Dämmbetons unterstützt die Präzision von Details wie den scharfen Kanten oder der subtilen Schattenfuge zwischen Sockel und Hauptkörper. Die Wohnungen zeichnen sich durch grosszügige Proportionen und einen Wechsel von offenen Räumen und inszenierten Raumfolgen sowie eine sparsame Materialisierung aus. Sie verfügen über eine kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung. Die Bodenheizung wird über eine Luft-Wärmeleitung gespeist, die die Tiefgarage als Erdregister benutzt. Die grosse Speichermasse des Gebäudes wirkt zudem ausgleichend auf Temperaturschwankungen.

Das Material Misapor wird bislang von den Minergie-Zertifizierungsstellen nicht akzeptiert. Die Bauherrschaft äussert jedoch nach einem Betriebsjahr die Vermutung, dass der gemessene Energieverbrauch den errechneten Werten und den Minergie-Vorgaben entspricht. Um jedoch die strengeren Anforderungen der 2000-Watt-Gesellschaft zu erfüllen, müssen in der Entwicklung von Dämmbetonprodukten noch weitere Schritte erfolgen.





**Fachplaner**  
Huber und Partner,  
Ghisleni Planen  
Bauen, Gartenmann  
Engineering

**Gebäudekosten [CHF]**  
4.6 Mio

**Kompaktheit**  
Gebäudehüllzahl 1.03

**Geschossfläche [m<sup>2</sup>]**  
1770

**Nutzfläche [m<sup>2</sup>]**  
1040

**Nutzung**  
5 Wohnungen, 15 Arbeits-  
plätze, Kindergarten

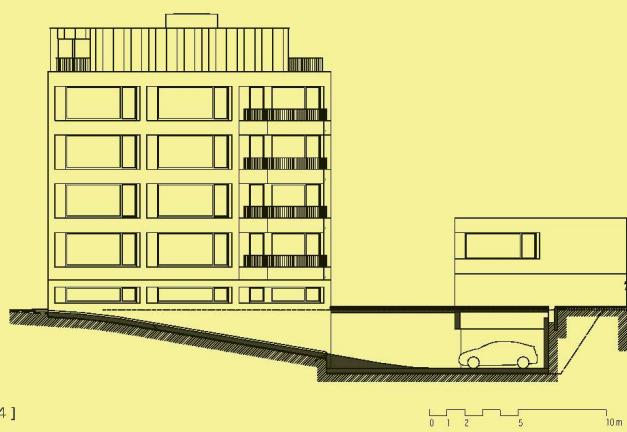
**Mobilität**  
Zug, Tram, Bus,  
4 Parkplätze,  
30 Velo-Stellplätze

**Heizwärmebedarf**  
[kWh/m<sup>2</sup>a]  
20.5

**U-Werte [W/m<sup>2</sup>K]**  
Fassade 0.2, Fenster 1.0,  
Dach 0.13, Boden 0.15



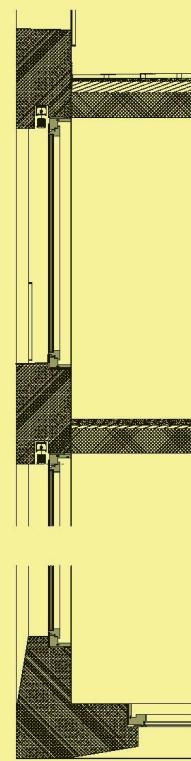
[ 2 ]



[ 4 ]

4 Schnittansicht von  
Gebäudepaar aus  
Mehrfamilienhaus und  
Kindergarten

5 Horizontaler und  
vertikaler Fassaden-  
schnitt: fugenlose De-  
taillierung



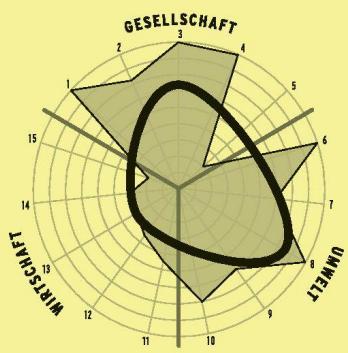
[ 5 ]

Wohn- und Geschäftshaus  
Badenerstrasse, Zürich  
Baugenossenschaft Zurlinden  
pool Architekten  
Wettbewerb 2006  
im Bau, Fertigstellung 2010

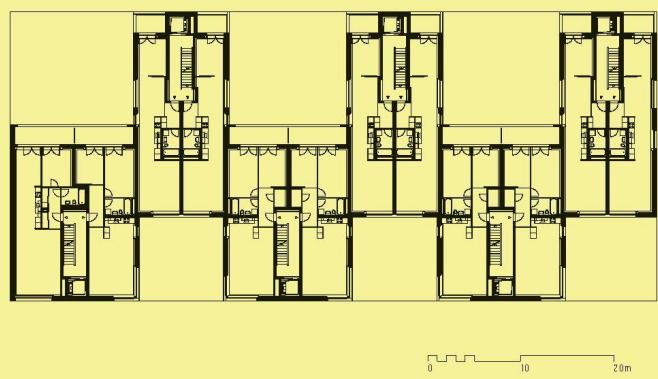
# UNSICHTBARES HOLZ

Massiv und städtisch wirken die sechs ineinandergefügten, sechsgeschossigen Wohnhäuser an einer Hauptachse des Zürcher Innenstadtquartiers Aussersihl. Ihre Hülle erinnert an massives Quaderwerk – sie besteht jedoch aus leichten, stranggepressten Elementen aus Glasfaserbeton. Sie bilden die Verkleidung der hinterlüfteten Fassade, dahinter verbirgt sich eine Primärkonstruktion aus Holz. Bereits im Architekturwettbewerb, den die Stadt Zürich im Auftrag der Baugenossenschaft Zurlinden veranstaltete, wurden die Anforderungen an die Beiträge konkret im Hinblick auf die 2000-Watt-Gesellschaft formuliert. Neben der architektonischen, städtebaulichen und wirtschaftlichen Qualität der Projekte wurden schon im Verfahren eine Begleitung und Qualitätssicherung hinsichtlich der Nachhaltigkeit und im Speziellen der Minimierung der grauen Energie gefordert.

Das gebaute Siegerprojekt reagiert auf die lärmbelastete Situation mit einer städtebaulichen Typologie, die dem urbanen Umfeld entspricht und mit ungewöhnlich geschnittenen Wohnungen hohe Wohnqualität verspricht. Der Schlüssel zur verlangten ökonomischen Umsetzung liegt in der Konzeption als konstruktivem Hybrid mit Betonsockel, massiven Erschliessungskernen und aufgesetztem Holzbau in den Obergeschossen. Erstmals kommt das von Ingenieur Hermann Blumer entwickelte «Topwall-System» zum Einsatz, das wenig graue Energie verbraucht, zur Wärmedämmung beiträgt und eine sehr kurze Bauzeit ermöglicht. Der Wandaufbau besteht aus vertikal gefügten Holzbohlen, die beidseitig mit Dämmung eingepackt sind. Aus Holz sind auch die Geschosdecken – doch davon ist im Innern der Häuser nichts sichtbar. Die 54 Wohnungen mit mehrheitlich 2- bis 3 Zimmern dehnen sich über die gesamte Gebäudetiefe und bieten allen Bewohnerinnen und Bewohnern Ausblick sowohl nach Süden zur Badenerstrasse wie auch zum geplanten Stadtpark Hardau. Das Sockelgeschoss nimmt einen Supermarkt auf, dessen Abwärme für die Wohnungen genutzt wird. In Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage und einer Grundwasserwärmepumpe ist eine nachhaltige Energieversorgung sichergestellt.



[1]



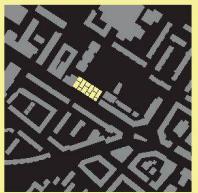
[4]

1 Urbanes Wohnen zwischen ruhigem Stadtpark...

2 ...und verkehrsreicher Badenerstrasse, Bilder: pool Architekten

3 Baustellenfoto mit unverkleidetem Top-Wall-System

**Standort**  
Badenerstrasse 380,  
Zürich, Schweiz



**Fachplaner**  
Caretta + Weidmann  
Baumanagement, Henauer  
Gugler, SJB Kempter  
Fitze, Wichser  
Akustik & Bauphysik,  
Amstein + Walther,  
Kälin + Müller,  
Prof. Hansruedi Preisig

**Label**  
SIA Effizienzpfad  
Zielwert A, Zielsetzung  
2000-Watt-kompatibel

**Gebäudekosten [CHF]**  
31.5 Mio

**Kompaktheit**  
Gebäudehüllzahl 0.95

**Geschossfläche [m<sup>2</sup>]**  
8516

**Nutzfläche [m<sup>2</sup>]**  
6135

**Nutzung**  
54 Wohnungen,  
1 Supermarkt

**Mobilität**  
Tram, Bus, 100 Parkplätze,  
92 Velo-Stellplätze

**Energiekennzahl**  
[kWh/m<sup>2</sup>a]  
62

**U-Werte [W/m<sup>2</sup>K]**  
Fassade 0.14, Fenster 1.1,  
Dach 0.13, Boden 0.2

**Erneuerbare Energien**  
Photovoltaik, Abwärmenutzung (Gewerbe),  
Grundwassernutzung



[ 2 ]

[ 3 ]



[ 5 ]

4 Grundriss 3. Obergeschoss:  
Die dichte, versetzte Typologie  
ermöglicht Lärmschutz und  
seitliche Belichtung

5 Quer- und Längs-  
schnitt, Wohn-  
körper auf massivem  
Gewerbesockel

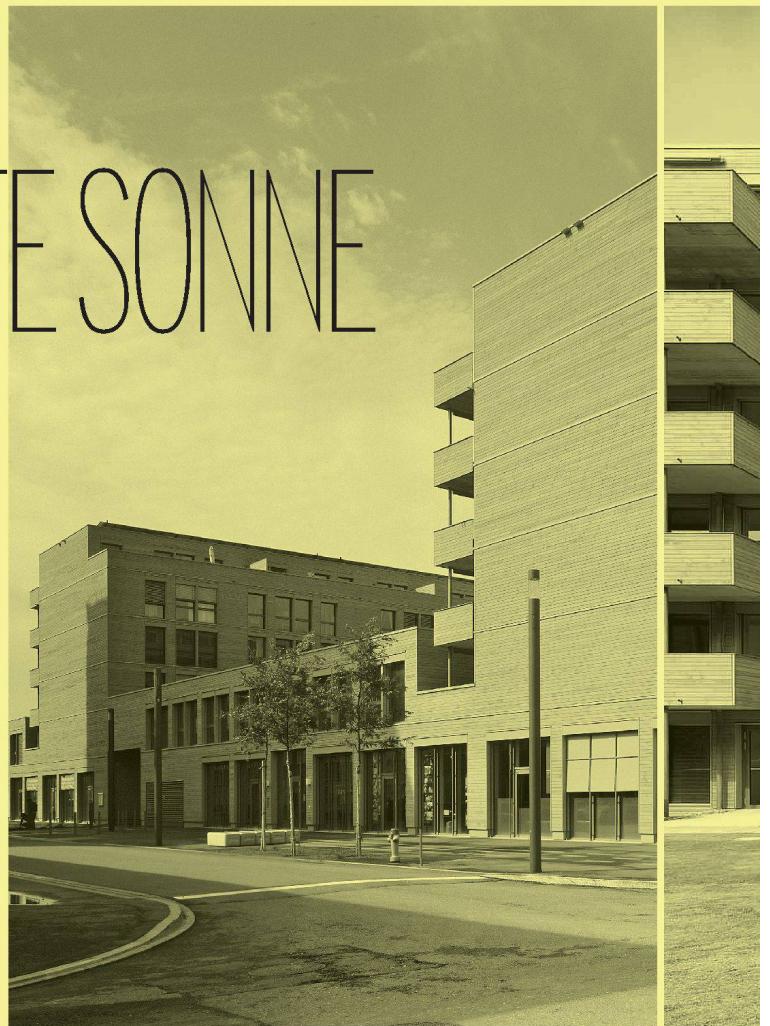
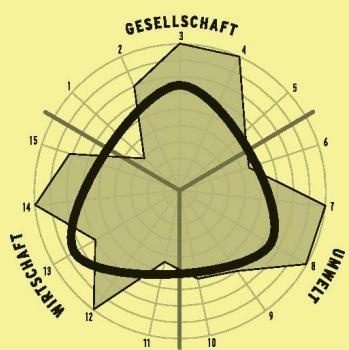
Wohnüberbauung Eulachhof, Winterthur  
Profond Vorsorgeeinrichtung, Allianz Suisse  
Lebensversicherungs-Gesellschaft  
GlassX, Dietrich Schwarz  
Projektentwicklung GlassX mit Allianz Suisse  
fertiggestellt 2007

# GESPEICHERTE SONNE

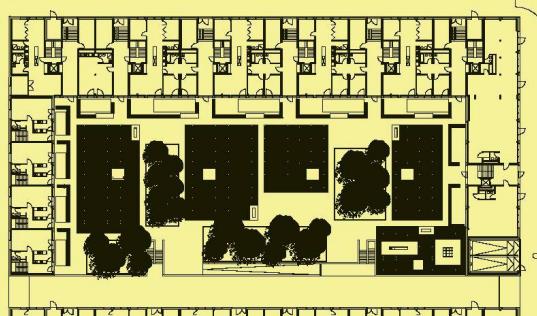
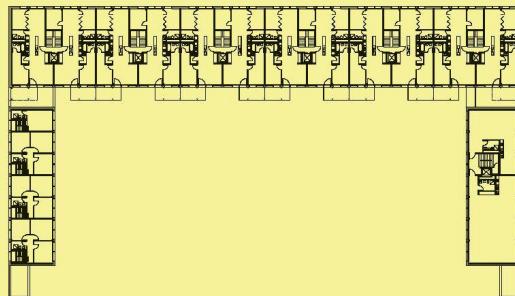
Das grosse Industriearreal Sulzer Oberwinterthur wandelt sich schrittweise in ein durchmischt Stadtquartier, das von der weiten Freifläche des Eulachparks begrenzt wird. Der «Eulachhof» zählt zu den ersten grossen Neubauprojekten in diesem Entwicklungsgebiet. Seine Bauherrschaft war gewillt, ein Pionierprojekt nachhaltigen Bauens zu entwickeln, das normale kommerzielle Bedingungen erfüllt. So kam es zum Bau der ersten «Null-Energie-Siedlung» in der Schweiz mit dem Zertifikat Minergie-P-Eco. Die Überbauung mit 136 Wohnungen besteht aus zwei rund 100 Meter langen, sachlich klar gestalteten, sechsgeschossigen Baukörpern mit einer Hülle aus Douglasienholz, die mit den niedrigen Nebenbauten geschützte Höfe umschließen.

Das ehrgeizige energetische Konzept setzt zu 100 Prozent auf erneuerbare Energien und verfolgt dabei zwei sich ergänzende Strategien. Zum einen ist das Gebäude mittels hoch wärmegedämmten Fassadenmodulen und dreifach-verglasten Fensterflächen dicht verpackt. Zum anderen setzt das Konzept intensiv auf die Nutzung solarer Gewinne. Entlang der langen Südfassaden wechseln sich opake Fassadenelemente, grosse Fensterflächen sowie die innovativen GlassX crystal-Elemente ab. Dieses dreifach verglaste, thermoaktive Fassadenmodul enthält im Scheibenzwischenraum ein Prismenglas, das im Sommer das steil einfallende Licht reflektiert, die flache Wintersonne jedoch verlustfrei durchlässt. Im Inneren des Moduls befindet sich ein Latentwärmespeicher aus Salzhydrat, der Sonnenenergie absorbiert, sich dabei verflüssigt, durch Abkühlung wieder erstarrt und dabei die angenehme Strahlungswärme zeitverzögert an den Innenraum abgibt - man spricht von einem PCM («Phase Changing Material»). Das von Dietrich Schwarz entwickelte Fassadenmodul erfüllt damit gleichzeitig die Anforderungen als Wärmeschutz, Überhitzungsschutz, Energieumwandler und thermischer Wärmespeicher.

Der geringe Heizwärmeverbrauch wird zu 80 Prozent über Wärmepumpen aus Abwasser und Abluft gedeckt, der Rest kommt aus dem Fernwärmennetz der Kehrichtverbrennungsanlage. Die Photovoltaik-Anlage auf den Dächern liefert den Strom für die Wärmepumpen, den Lift und das Licht in den gemeinschaftlichen Bereichen.



[1]



[3]

0 1 2 5 10m

1 Strassenfassade mit Verkleidung aus Douglasienholz,  
Bild: Huberlendorff Fotografie

2 Die hofseitige Südfassade öffnet sich mit grosszügigen Fensterflächen, GlassX crystal-Elementen und vorgestellten Balkonen,  
Bild: Heiko Hellwig

**Standort**  
Else-Züblin-Strasse 91-115,  
Winterthur, Schweiz



**Fachplaner**  
Werner Höhn,  
Amstein + Walther,  
Makio + Wiederkehr

**Generalunternehmer**  
Allreal

**Label**  
Minergie-P-Eco

**Gebäudekosten [CHF]**  
48.8 Mio

**Kompaktheit**  
Gebäudehüllenzahl  
0.88

**Geschossfläche [m<sup>2</sup>]**  
31925

**Nutzfläche [m<sup>2</sup>]**  
22983

**Nutzung**  
132 Wohnungen, 1100 m<sup>2</sup>  
Geschäftsflächen

**Mobilität**  
Zug, Bus, 209 Parkplätze,  
272 Velo-Stellplätze

**Energiekennzahl**  
[kWh/m<sup>2</sup>a]  
Minergie 19.5

**Heizwärmebedarf**  
[kWh/m<sup>2</sup>a]  
9.4

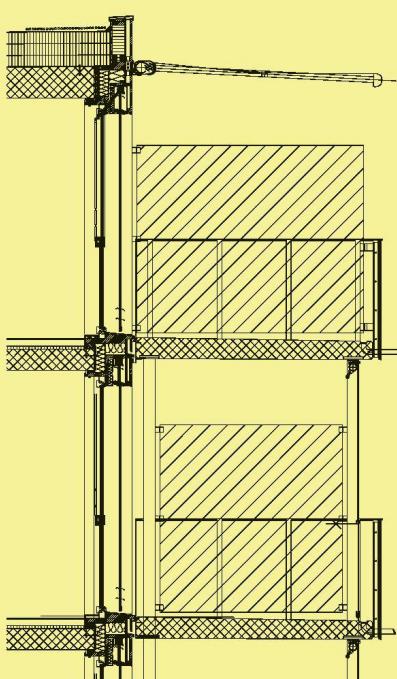
**U-Werte [W/m<sup>2</sup>K]**  
Fassade 0.11/0.13,  
GlassX 0.7 / Fenster 0.8,  
Dach 0.1-0.18, Boden  
0.08-0.11

**Erneuerbare Energien**  
Photovoltaik, Abwärmenutzung

**Auszeichnungen**  
Schweizer Solarpreis  
2007, Auszeichnung Watt  
d'Or 2009

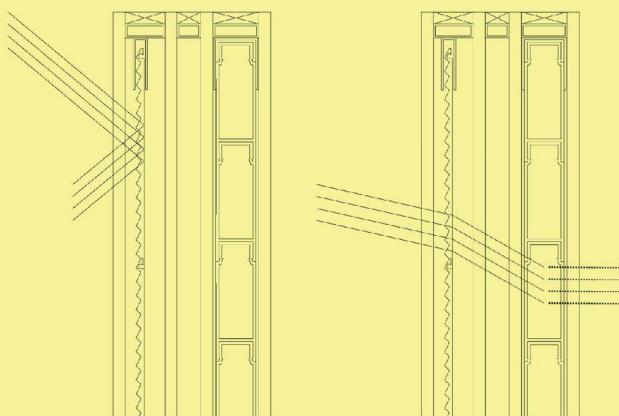


[ 2 ]



[ 4 ]

3 Grundrisse EG und 1.OG,  
mit Gewerbe und Reihenhäusern  
in den seitlichen Flügeln und  
Wohnungen im tiefen Hauptteil



[ 5 ]

4 Konstruktiver  
Fassadenschnitt –  
optimiert auf solare  
Gewinne und  
ohne Wärmebrücken

5 Detailschnitt und  
Wirkungsweise  
von GlassX crystal

Bürogebäude Rubner, Kiens (Südtirol)  
Rubner Haus  
Gerd Bergmeister Architekten mit Baukraft  
Direktauftrag  
fertiggestellt 2006

# HOLZ IN HOLZ

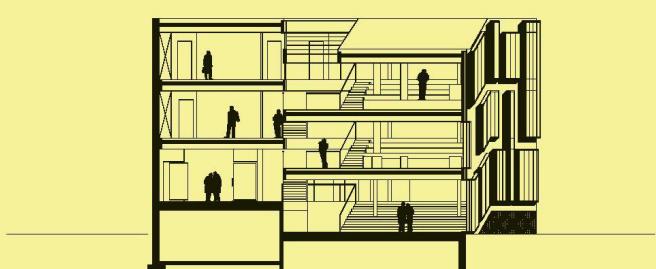
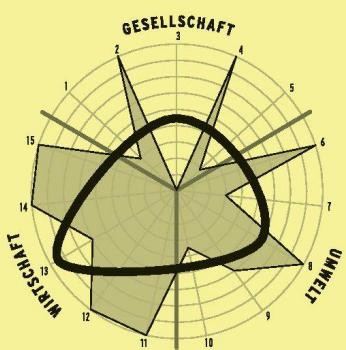
Die mittelständische Südtiroler Firmengruppe Rubner produziert vom Schnittholz bis zum fertigen Haus fast alles, was sich aus diesem erneuerbaren Material für die Bauwirtschaft herstellen lässt. Ihr neuer Firmensitz in Kiens wurde weitestgehend aus Holz und Holzwerkstoffen aus eigenen Werkstätten erstellt und demonstriert, wie mit dem traditionellen Baumaterial nachhaltig und zeitgemäß gebaut werden kann. Die Bauzeit von nur sechs Monaten belegt die Synergiepotenziale und das Know-how der Planer und Hersteller.

Der horizontal und vertikal mehrfach geknickte Baukörper besetzt selbstbewusst den Eingang zum Werkareal. Die Fassade aus dunkel gebeiztem Brettschichtholz kontrastiert mit den scharfkantigen Kastenfenstern, die eine dreifache Verglasung aufweisen. Für die Wärmedämmung kamen Gipsfaser- und Zelluloseplatten, Hanf, Kork und Holzweichfaserplatten zum Einsatz. Im Innern gruppieren sich Kundenbereiche, Büros und Schulungsräume um ein offenes Atrium, das vielfache Sichtbezüge ermöglicht. Wie die Fassade sind auch die Tragstruktur und der Innenausbau fast ganz aus Holz.

Im Verbund mit einer kontrollierten Lüftung mit Rotationswärmetauscher sorgt ein Flächenheiz- und Kühl- system über ein Netz von im Boden eingelegten Wasserleitungen für ein ausgeglichenes Raumklima. Mit einem Energiebedarf von nur 7 kWh pro Quadratmeter wird der Bau das ganze Jahr über geheizt und gekühlt, was dem Brennwert von einem halben Liter Öl entspricht – wobei die Wärme hier ausschliesslich mit Holzabfällen regenerativ erzeugt wird. Das Bürohaus wurde als «KlimaHaus Gold» zertifiziert. Die Agentur KlimaHaus / CasaClima, die diesen Standard formuliert, wirkt vom Südtirol aus mittels Beratung, Schulung und Zertifizierungen für die Idee und Praxis des nachhaltigen Bauens und insbesondere der Passivhaus-Bauweise in Italien.



[1]



[3]

1 Atrium mit vielseitigen Sichtbezügen und offener Er- schliessung, Bilder: Günter Richard Wett

2 Der geknickte Körper wächst als Split-Level-Typ aus dem Gelände heraus

**Standort**  
Handwerkerzone 4,  
Kiens (Südtirol),  
Italien



**Fachplaner**  
Ingenieurbüro Triplan,  
Energy Project &  
Consulting; Studio  
GM-PLAN

**Label**  
Klimahaus-Standard  
Energieklasse Gold

**Gebäudekosten [CHF]**  
5.3 Mio

**Kompaktheit**  
Gebäudehüllzahl  
0.54

**Geschossfläche [m<sup>2</sup>]**  
3026

**Nutzfläche [m<sup>2</sup>]**  
2640

**Nutzung**  
50 Arbeitsplätze,  
Schulungs-  
und Schauräume

**Mobilität**  
Bus, 61 Parkplätze

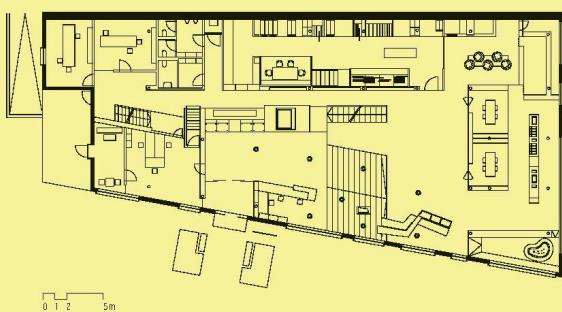
**Energiekennzahl**  
[kWh/m<sup>2</sup>a]  
Klimahaus-Standard  
7.0

**U-Werte [W/m<sup>2</sup>K]**  
Fassade 0.15, Fenster 0.6,  
Dach 0.11, Boden 0.25

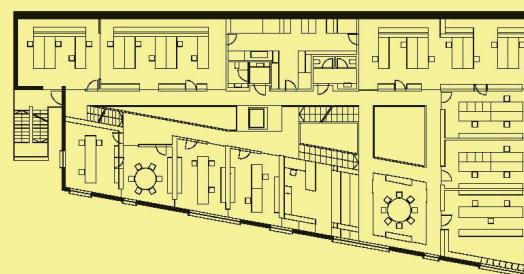
**Erneuerbare Energien**  
Biomasse

**Auszeichnungen**  
KlimaHaus-Cube 1. Preis

[ 2 ]



3 Querschnitt, Sichtbezüge  
zwischen vertikal versetzten Ge-  
bäudeteilen



4 Erdgeschoss-, Obergeschoss-  
und Dachgeschossgrundriss  
zeigen diverse Raumtypen und  
das keilförmige Atrium

[ 4 ]

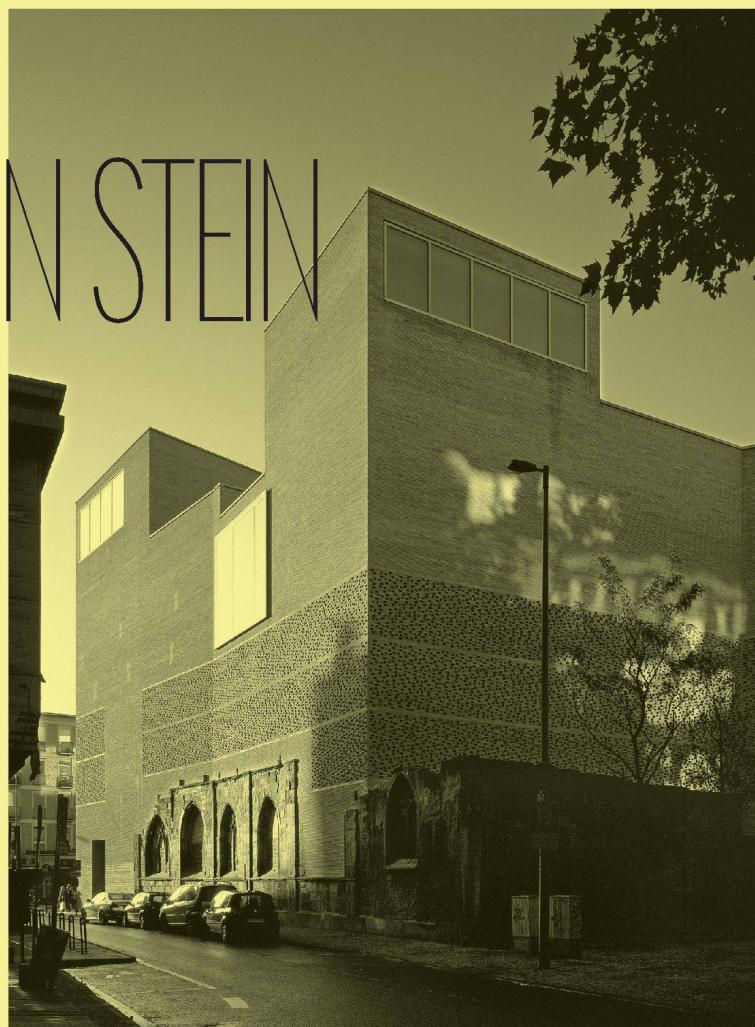
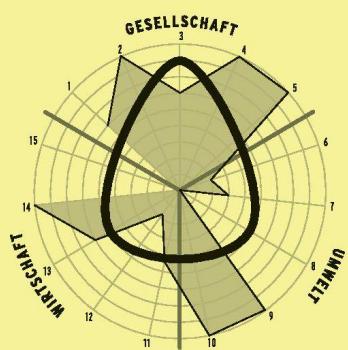
Kolumba, Kunstmuseum des Erzbistums Köln  
Erzbistum Köln - Generalvikariat  
Atelier Peter Zumthor & Partner  
Wettbewerb 1997  
fertiggestellt 2007

# BAUKULTUR IN STEIN

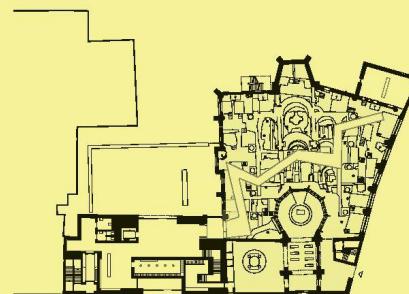
Der Neubau des Diözesanmuseums in Köln ergänzt einen Ort kultureller Dichte und städtischer Geschichte um einen verbindenden Baustein. Die Räumlichkeiten des Museums nehmen Werke aus dem frühen Christentum bis hin zu zeitgenössischer Kunst auf und repräsentieren in ihrer Architektur sowohl Gegenwart wie auch Vergangenheit. Die Ruinen der im Zweiten Weltkrieg zerstörten gotischen St. Kolumbakirche bilden die Grundlage für den Neubau. Das 800 Quadratmeter grosse Grabungsfeld sowie die Kapelle «Madonna in den Trümmern» von Gottfried Böhm werden in das Raumgefüge eingeschlossen, so dass das bauschichtliche Kontinuum im Neubau weiterlebt.

Das Erdgeschoss spannt sich als offene Halle über das Grabungsfeld hinweg, das zweischalige Filtermauerwerk lässt die Außenluft den Raum durchströmen. Stahlstützen tragen die darüberliegenden Ausstellungsgeschosse. Die Architektur des Hauses lebt von den grossen Raumfolgen und der Beschränkung auf wenige, sorgfältig gewählte Materialien: Die Wände sind aus handgeformten, hellgrauen Backsteinen in 60 cm dicken, massivem Mauerwerk gefügt und mit Lehmputz verkleidet, die Geschossdecken aus gegossenem Mörtel, die Böden aus Jurakalk, Terrazzo und Mörtel. Diese steinern schweren, traditionellen Materialien ergänzen Täferungen und textile Vorhänge.

Diese Bauweise lässt in ihrer zeitlosen und fast sakralen Erscheinung keinen Raum für sichtbare Gebäudetechnik oder eine konventionelle Dämmung. Statt dessen sorgt das Gebäude selber in seiner massiven Ausführung mit geringem Energieaufwand für ein ausgewogenes Klima. Die enorme Speichermasse der Wände und Decken wird mit Wasser aktiviert, das über eine Wärmepumpe mit Erdregistern und Grundwasserbrunnen gekühlt oder erwärmt wird. Frische Luft strömt über Öffnungen ein, die in die Deckenleuchten integriert sind, und wird über Bodenfugen abgesogen. Der Lehmputz reguliert den Feuchtigkeitshaushalt der Luft. Konstruktion, räumliche Qualität und klimatische Anforderungen bilden eine untrennbare Einheit, die einen eigenständigen Beitrag zur Nachhaltigkeitsdiskussion im Bauen liefert.



[1]



[3]

[4]

1 Erscheinung im  
Strassenraum,  
Bilder: Hélène Binet

2 Die Ausgrabungsstätte ist von  
offenem Mauerwerk eingefasst



**Fachplaner**  
 Bauingenieur Jürg Buchli,  
 Haldenstein, mit  
 Ingenieurbüro Schwab-  
 Lemke, Köln, Vogt  
 Landschaftsarchitekten,  
 Zürich, Stadlin  
 Bautechnologie, Buchs,  
 Gebäudetechnik und  
 Energie Gerhard Kahlert,  
 Haltern, Ingenieur-  
 gesellschaft Hilger, Aachen

**Gebäudekosten [CHF]**  
 52 Mio.

**Kompaktheit**  
 Gebäudehüllenzahl  
 2.1

**Geschossfläche [m<sup>2</sup>]**  
 6200

**Nutzfläche [m<sup>2</sup>]**  
 3880

**Mobilität**  
 Zug, U-Bahn, Bus,  
 3 Parkplätze

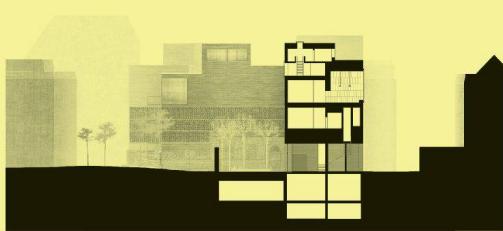
**Heizwärme-  
 bedarf [kWh/m<sup>2</sup>a]**  
 50

**U-Werte [W/m<sup>2</sup>K]**  
 Fassade 0.64, Fenster 1.9,  
 Dach 0.27, Boden 0.47  
 (höhere effektive U-Werte  
 dank grosser Speicher-  
 masse)

**Erneuerbare Energien**  
 Erdwärme  
**Auszeichnungen**  
 Brick-Award 2008,  
 Anerkennung  
 Preis der Wüstenrot-  
 Stiftung 2008, DAM-Preis  
 für Architektur  
 in Deutschland 2008

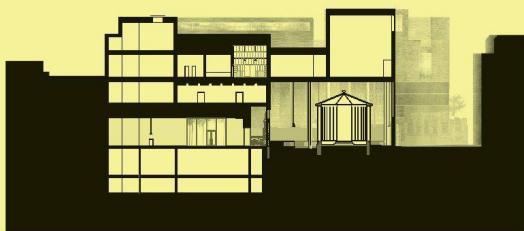


[ 2 ]



[ 5 ]

3 Erdgeschoss-  
 grundriss mit Aus-  
 grabungsstätte  
 und «Madonna in den  
 Trümmern»



[ 6 ]

4 Grundriss Ausstellungs-  
 geschoß: Raumgefüge aus mono-  
 lithischen Kabinetten und  
 fließendem Zwischenraum

5 Querschnitt: Zwi-  
 schen historischem  
 Strassenraum und in-  
 trovertiertem Hof

6 Längsschnitt  
 durch Ausgrabungs-  
 stätte und Museum

0 10 20m

