Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design

Herausgeber: Hochparterre

Band: 23 (2010)

Heft: [1]: Die Schweiz verändern : die Swissbau beschäftigt sich mit nachhaltigem Bauen

Rubrik: Beispielhaft

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: 12.07.2025

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

DER SPARTURM

Die Hochhäuser aus den frühen Siebzigerjahren sind minimalistische Wohnmaschinen. Platzsparende Grundrisse, zentrale Steigzonen, die vorgeben, wo Bäder und Küchen zu stehen kommen, sowie Aussenwände aus Einsteinmauerwerk prägen die damaligen Bauten. Auch das 1973 fertiggestellte Hochhaus in der städtischen Siedlung Heumatt in Zürich-Seebach gehörte zu dieser Kategorie. Nach gut dreissig Jahren Gebrauch waren weder die Kleinwohnungen noch die Bausubstanz mehr zeitgemäss. Die Stadt Zürich schrieb einen Gesamtleistungswettbewerb für die Sanierung des Hochhauses und der beiden angrenzenden, sechsgeschossigen Wohnhäuser aus. Ziel war eine wirtschaftlich, energetisch und architektonisch überzeugende Erneuerung.

Das siegreiche Projekt des Zürcher Architekten Urs Primas und der Generalplaner vom Basler Büro Proplaning schlug vor, alle drei Häuser dick einzupacken und mit einer Hülle aus asymmetrisch gewelltem, bronzefarbenem Aluminiumblech zu verkleiden. Während bei den beiden kleinen Häusern neben der Fassade nur noch die Küchen, Bäder und Balkongeländer erneuert wurden, waren die Eingriffe am Hochhaus grösser: Ein Teil der Kleinwohnungen wurde zusammengelegt – durch eine horizontale Verbindung oder in Form von Maisonetten. So entstanden 16 grosszügige Familienwohnungen mit spannenden Grundrissen. Zusätzlich wurden bei einem grossen Teil der Wohnungen die Balkone zu verglasten Veranden umgenutzt – vor allem in den oberen, dem Wind ausgesetzten Geschossen eine willkommene Lösung.

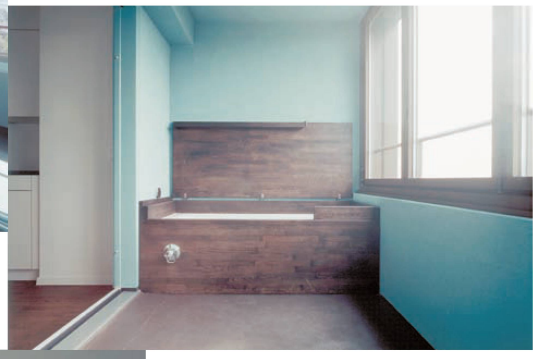
Bei dem Hochhaus waren auch die Eingriffe in Sachen Energiesparmassnahmen wichtig: Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung versorgt nun alle Wohnungen mit Frischluft. Dabei betraten die Planer Neuland: Um die knapp bemessenen Wohnungsgrundrisse nicht mit neuen Schächten zuzustellen, verlegten sie die neuen Lüftungsrohre in der Isolationsschicht auf der Fassade. Eine Lösung ganz im Sinn der sparsamen Bauweise des Ursprungsbaus. Der Lohn der Innovation? Die Bauten aus den Siebzigerjahren dürfen nun stolz das Minergie-Label tragen. RW,

Fotos: Andrea Helbling

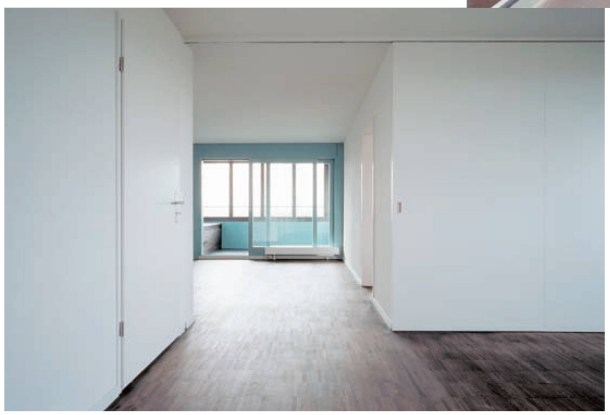
SANIERUNG WOHNSIEDLUNG HEUMATT, 2003–2005
Schwandenholzstrasse, Zürich
- Bauherrschaft: Liegenschaftenverwaltung der Stadt Zürich
- Architekt/Generalplaner: UP Urs Primas, Zürich/Proplaning, Basel
- Totalunternehmer: Batigroup, Zürich
- Auftragsart: Gesamtleistungswettbewerb
- HLK-Ingenieur: S+P Haustechnik, Gisikon
- Fassadenbauer: Diethelm Fassadenbau, Hermetschwil
- Energiekennzahl: 53 kWh/m²a (Hochhaus)
- Anlagekosten (BKP 1–9): CHF 25,5 Mio. (alle drei Gebäude zusammen)

^Saniert und dick eingepackt: die Siedlung Heumatt in Zürich-Seebach.

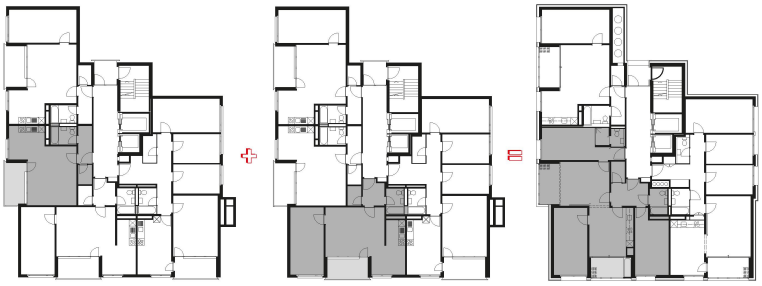
<Im Hochhaus wurden die Balkone…



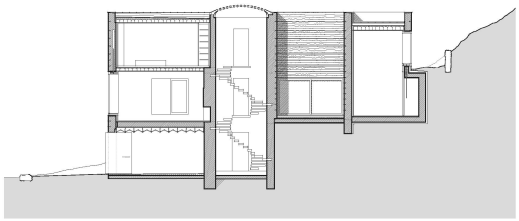
>…zu Veranden mit einer zeitgenössischen Formensprache.



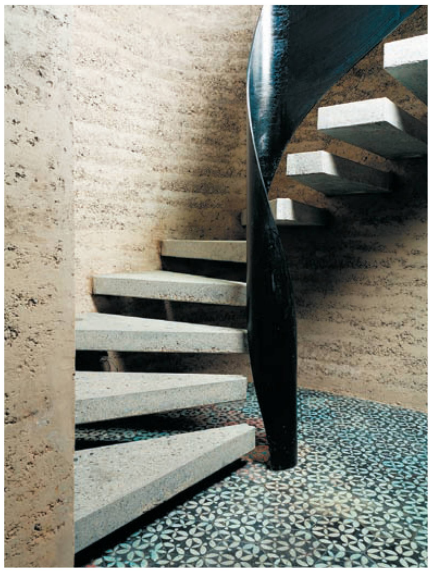
^Die neue Grosszügigkeit.



^Zwei Kleinwohnungen zusammengelegt werden zu einer Familienwohnung Pläne links und Mitte Plan rechts.

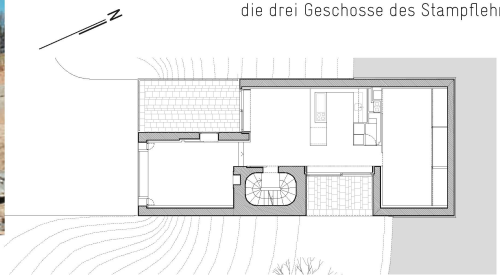


⌄Der schmale Baukörper steht senkrecht zum Hang.



^Ein von oben belichteter Treppenschacht verbindet die drei Geschosse des Stampflehmhauses in Schlins.

^Aus dem Material vor Ort entstand der Stampflehmbau.



< Einschnitte definieren die Aussenräume.

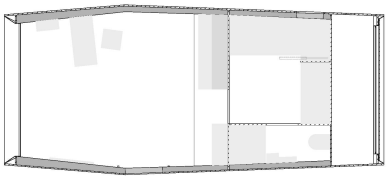
AUS DEM ORT GESTAMPFT

Unweit der Schweizer Grenze im Vorarlberger Ort Schlins steht ein Wohnhaus des Lehmbaupioniers Martin Rauch und des Architekten Roger Boltshauser. Sie haben einen gradlinigen Bau mit je einem Einschnitt im Osten und Westen entworfen und ihn so platziert, als wäre er aus dem Boden gewachsen. Was stimmt, denn das Haus besteht überwiegend aus der gereinigten und neu gemischten Erde des Aushubs. Horizontale Linien sowie lochartige Fensteröffnungen gliedern die roh belassenen Aussenwände des Einfamilienhauses. Die Linien bestehen aus Lehmziegeln, die in unregelmässigen Abständen in die Stampflehmmasse eingelassen wurden und leicht hervorstehen. Sie funktionieren wie eine Tropfnase und verhindern das Auswaschen der Fassade. Erschlossen werden die Ebenen von einem turmartigen Treppenschacht, der von einer mit Glassteinen durchsetzten Kuppel überdacht wird. So fällt natürliches Licht bis hinunter ins Erdgeschoss. Ariana Pradal, Fotos: Beat Bühler

WOHNHAUS, 2005–2008
Torkelweg 17, Schlins, Voralberg (A)
› Bauherrschaft: Lehm Ton Erde, Schlins
› Planungsgemeinschaft: Roger Boltshauser, Zürich, und Martin Rauch, Schlins; Thomas Kamm (Projektleiter), Ariane Wilson, Andreas Skambas
› Bauingenieur: Josef Tomaselli, Nenzing
› Lehmbauarbeiten: Martin Rauch und Team, Schlins

^Im Modul «Self» lässt sich autark wohnen. Die Sonne liefert die Energie, und das Regenwasser wird zu Trinkwasser aufbereitet. An der Swissbau ist die Raumzelle zu sehen.

^So könnte die Küche aussehen. Zum Spülen und Duschen braucht man gereinigtes Grauwasser.



^Hochisolierende Materialien definieren die Gebäudehülle, der Grundriss wird laufend optimiert.

UNABHÄNGIG UND FLEXIBEL

Dieses Projekt steckt noch in der Forschungsphase. Es ist die Weiterentwicklung der Diplomarbeit der Industriedesigner Björn Olsson und Sandro Macchi. Am Raummodul «Self» testet die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) die Technik für Plusenergiehäuser. Sie sollen an ganz verschiedenen Standorten funktionieren, auch an der Messe, der Swissbau. Das 7,7 x 3,45 grosse und 3,2 Meter hohe Häuschen bietet zwei Personen Raum zum Wohnen, Arbeiten, Schlafen und Kochen. «Self» braucht keinen Strom- und Wasseranschluss. Die Gebäudehülle besteht aus GfK-Sandwichplatten (glasfaserverstärktem Kunststoff) mit hochisolierender Dreifachverglasung. Auf dem Dach und dem Vordach befinden sich 24 Quadratmeter Photovoltaikzellen, Speicher ist ein Lithium-Polymer-Akku. Das Regenwasser vom Dach fliesst durch eine Trinkwasseraufbereitung in einen Tank mit 200 Litern. Grauwasser wird wieder aufbereitet, der Rest kommt in einen Schwarzwassertank und muss abgepumpt werden. «Self» ist fünf Tonnen schwer und mit dem Lastwagen transportfähig.

SL, Visualisierungen: Björn Olsson, Sandro Macchi

ENERGIEAUTARKE RAUMZELLE «SELF», 2009
Empa Dübendorf
› Planer / Designer: Björn Olsson, Sandro Macchi
› Stromversorgung: PV 24 m²
› Wasserversorgung: Dachwasserfilterung
› www.empa.ch/self

BONUS, MALUS

«Das Verhalten der Mieter ist der wichtigste Faktor beim Energiesparen», sagt Moreno Piccolotto, der Architekt, der zusammen mit seiner Frau das Büro von Grabarchitekten in Altendorf übernommen hat. Die dichteste Hülle, die klügste Technik nützen nichts, wenn die Bewohner Wärme und Wasser verschwenden. Deshalb gilt hier: Wer mehr verbraucht, bezahlt mehr – und umgekehrt. Erziehung übers Portemonnaie. Dass dies funktioniert zeigt das Mehrfamilienhaus in Bennau, einem 900-Seelen-Dorf zwischen Einsiedeln und Rothenthurm. Es trägt das Siegel Minergie-P-Eco und in jeder Wohnung ein kleines Display, auf dem ein Balkendiagramm den Energieverbrauch anzeigt. Grau ist der Normbereich, der den Nebenkosten von etwa achtzig Franken entspricht, Grün heisst Bonus, rot Malus. Wächst der rote Balken, sollen sich die Bewohner Einsparungen überlegen: Wie oft laufen Waschmaschine und Tumbler? Wie hoch ist die Temperatur in der Wohnung? Habe ich die Fenster ständig offen?

Doch beginnen wir aussen: Auf dem Dach und dem Velounterstand liegt eine Photovoltaikanlage mit 261 Quadratmetern, die 32 000 kWh Strom pro Jahr erzeugt. In die Südwestfassade sind Kollektoren integriert. Zusammen mit einer Wärmepumpe wärmen sie den riesigen Wassertank mit 24 000 Litern Inhalt. Die anderen Fassaden sind passiv, auch die Südfassade, denn sie liegt oft im Schatten der mächtigen Kirche. Da zeigt sich, wie wichtig der Standort eines Sonnengebäudes ist. An kalten Tagen kann die Mieterin auch selbst heizen: Im Wohnzimmer steht ein Holzofen, der Wärme und Gemütlichkeit ausstrahlt. Das Holz stellt der Eigentümer zur Verfügung. Diese Öfen helfen ebenfalls mit, den zentralen Wasserspeicher im Keller warmzuhalten.

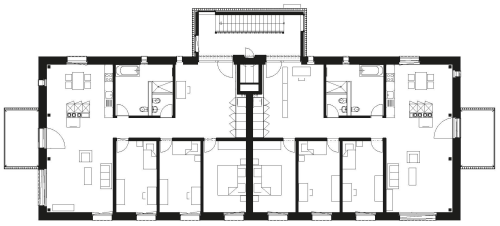
Dieser Tank ist das Kernststück des Wohnblocks mit sieben Mietwohnungen. Das Wasser liegt in drei gedämmten Tanks. Es bleibt im Idealfall um die 60 Grad warm. Laut Berechnungen sinkt es nie unter 42 Grad ab. Vom Speicher profitiert auch das Nachbarhaus: Es bezieht daraus rund 10 000 kWh/a für sein Warmwasser. Da liegt eine weitere Möglichkeit des nachhaltigen Bauens: gemeinsame Energieverbünde schaffen. Das «Kraftwerk B» in Bennau ist energetisch ein Vorzeigestück, produziert es doch rund zehn Prozent mehr Energie als es selbst braucht. SL, Fotos: Foto Kälin, Einsiedeln

PLUSENERGIEHAUS KRAFTWERK B, 2009
Bennauerstrasse 4, Bennau SZ
› Bauherrschaft: Sanjo Immobilien, Altendorf
› Architektur: Grab Architekten, Altendorf
› Auftragsart: Wettbewerb
› Energiekonzept: Amena, Winterthur; Haustechnikplanung Planforum, Winterthur; Gebäudeautomation Eicotec, Zürich
› Energiebedarf: 62 000 kWh/a
› Energieversorgung: 77 000 kWh/a
› Ausgezeichnet mit dem Schweizer und dem europäischen Solarpreis 2009

^«Kraftwerk B» heisst das Plusenergiehaus in Bennau SZ. Die Fassade heizt das Wasser auf, auf dem Dach produziert die Photovoltaikanlage Strom.

⌄Simpler Kubus. Das Untergeschoss ist vollgestopft mit Technik.

›Die Südseite ist passiv, da die mächtige Kirche sie oft beschattet.



‹Pro Geschoss liegen zwei 5,5-Zimmerwohnungen à 140 m². Sie kosten 2300 Franken pro Monat. Dazwischen der begehbare Installationsschacht.

^In der Form unauffällig, aber in der Materialwahl besonders: Das Plusenergiehaus mit seiner Kollektorenfassade und dem entspiegelten Photovoltaikdach.

>Das denkmalgeschützte Mehrfamilienhaus an der Beundenfeldstrasse in Bern.

<Sichtbare Eingriffe: Neue Balkone und ein Aufbau, der im Dachstock Platz schafft und Licht hineinbringt.

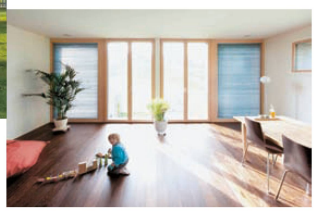
>Die sanierten Wohnungen mit grosszügigen Platzverhältnissen.

SPARSAMES DENKMAL

Das denkmalgeschützte, zugige Jugendstilhaus in schlechtem Zustand wollten die fünf Paare um die fünfzig sanieren. Den Architekten vom Büro Morscher, Bern, ist der Spagat zwischen Denkmalpflege, Energie sparen und Bauherrenwünschen gelungen. Die Strassenfassade und die Grundstruktur wurden nicht angetastet. Ein Aufbau schafft Platz und bringt Licht in die Dachwohnung, ein Lift fand Platz. Minergie-Standard lag aus denkmalpflegerischen Gründen nicht drin, doch die alten Fenster wurden mit einer isolierverglasten Schicht ergänzt, das Dach und die Giebelfassade auf der Wetterseite erhielten eine dicke Dämmung, ebenso die Decken gegen die unbeheizten Nebenräume hin und die Böden zum Keller. In einem späteren Schritt sind der Einbau von Sonnenkollektoren und einer Wärmepumpe geplant. RW, Fotos: Dominique Uldry

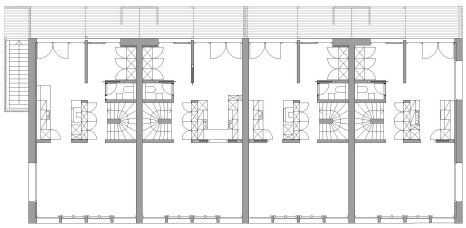
ERWEITERUNG UND ERNEUERUNG MEHRFAMILIENHAUS, 2009
Beundenfeldstrasse, Bern
- Bauherrschaft: Eigentümergemeinschaft 50 plus-minus, Bern
- Bauherrenvertretung: Dieter Baumann-Stucki, Bern
- Architektur: Morscher Architekten, Bern
- Projektleiter: Reto Möri; Mitarbeit: Katja Wildhaber, Steffen Folk, Bülent Parlak, Zenobie Vanhoutte
- Auftragsart: Direktauftrag
- HLK-Ingenieur: Ibe Institut Bau & Energie, Bern
- Energieplanung: Gartenmann Engineering, Bern
- Anlagekosten (BKP 1–5): CHF 8 Mio.

<Reihenhäuser «Im Bächli» in Teufen AR.



^GlassXcrystal-Fensterelemente speichern Wärme und geben sie in die Wohnräume ab.

<Auf dem Dach wird der Strom für die Wärmepumpe produziert. Die Fassade speichert Wärme.



<Grundrisse der vier Reihenhäuser.

TEUFENER GESCHWISTER

Die Siedlung «Eulachhof» von Dieter Schwarz auf dem Sulzerareal in Oberwinterthur machte 2007 Furore. Sie zeigt, dass Mehrfamilienhäuser in Nullenergiebauweise machbar sind. Möglich gemacht hatte es unter anderem das Material GlassXcrystal – gläserne Fassadenelemente, gefüllt mit Salzkristallen. Sie können Sonnenwärme aufnehmen und in kühlen Zeiten an die dahinterliegenden Räume abgeben. Weniger bekannt als die Winterthurer Siedlung sind die kleinen Schwestern in Teufen. Die beiden am Ortsrand stehenden Baukörper beherbergen vier Reihenhäuser und vier Geschosswohnungen. Hinter den Fassaden stecken 35 Zentimeter Isolation. Sonnenkollektoren und Solarzellen auf dem Dach stellen einen Teil der Energieversorgung sicher. Eine Wärmepumpe im Keller – gespiesen mit dem Strom vom Dach – und GlassXcrystal-Elemente in der Fassade decken den restlichen Energiebedarf. RW, Fotos: Heiko Hellwig

WOHNÜBERBAUUNG IM BÄCHLI, 2005–2009
Teufen AR
- Bauherrschaft: Sinnergie, St. Gallen
- Architektur: GlassX, Dietrich Schwarz, Zürich
- Auftragsart: Direktauftrag
- HLK-Ingenieur: Axima, St. Gallen
- Holzbau-Ingenieur: SBJ Kempter Fitze, Herisau
- Energiestandard: Minergie P / 22,5 kWh / m²a
- Anlagekosten (BKP 1–5): CHF 5 Mio.

NEUES NEST FÜR DIE VOGELWARTE

Wenn Umweltorganisationen selber bauen, achten sie in der Regel darauf, die Umweltbelastungen so klein wie möglich zu halten. Für die Verantwortlichen der Schweizerischen Vogelwarte in Sempach war klar, dass ihr neues Forschungsgebäude dem Minergie-P-Eco-Standard genügen musste. Damit wollen sie nicht nur die Umwelt und damit den Lebensraum der Vögel schützen sondern auch Vorbild für andere Bauherren sein. Gelegenheit dazu besteht fast täglich, denn die Besuchergruppen geben sich in Sempach die Klinke in die Hand. Dieser Ansturm war mit ein Grund, einen Neubau zu planen, denn immer wieder mussten früher Gruppen abgewiesen werden. Mit dem Umzug in die neuen Büros wurde im Altbau – er steht direkt am See – Platz für die Besucherinnen und Besucher geschaffen. Dieser Altbau soll in den nächsten Jahren ebenfalls umgebaut werden – auch er nach den strengsten Energie- und Umweltstandards.

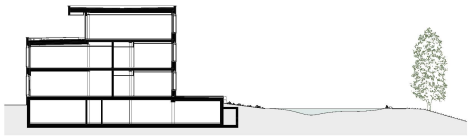
Den Neubau haben die Architekten W. & R. Leuenberger aus Nebikon geplant. Als Baumaterial für die drei Geschosse des L-förmigen Gebäudes mit achtzig Büroarbeitsplätzen, Bibliothek, Küche, Archiv- und Seminarräumen kam ausschliesslich FSC-zertifiziertes Holz aus der Schweiz und Süddeutschland zum Einsatz. Der grösste Teil der Handwerker kam aus der nächsten Umgebung – was viel graue Energie für den Transport sparte. Gut vierzig Zentimeter Isolation in Dach und Wänden halten im Winter die Kälte und im Sommer die Hitze draussen. Das wenige, was noch an Energie benötigt wird, stammt aus erneuerbaren oder eigenen Quellen: Auf dem Dach produzieren 150 Quadratmeter Solarzellen Strom, und im Keller steht eine Holzschnitzelheizung, die auch noch eine benachbarte Wohnsiedlung mit versorgt. Und damit die Vogelforscher auch im Sommer einen kühlen Kopf bewahren, liegt im Vorgarten ein Erdregister. Darin kühlt sich die warme Aussenluft ab, bevor sie in die Räume eingeblasen wird. RW, Fotos: Erik Schmidt

NEUBAU FORSCHUNGS- UND DIENSTLEISTUNGSGEBÄUDE VOGELWARTE, 2008/2009
Luzernerstrasse 6, Sempach
› Bauherrschaft: Schweizerische Vogelwarte, Sempach
› Architektur: W. + R. Leuenberger, Nebikon
› Auftragsart: Direktauftrag
› HLK-Ingenieur: Partnerplan, Littau
› Fassadenbauer: Hecht Holzbau, Sursee
› Energiestandard: Minergie P Eco
› Energiekennzahl: 22,5 kWh/m²a
› Anlagekosten (BKP 1–5): CHF 14,2 Mio.

^Büroneubau der Vogelwarte in Sempach im Minergie-P-Eco-Standard.

^Forschen und arbeiten im Dienste und mit Rücksicht auf die Natur.

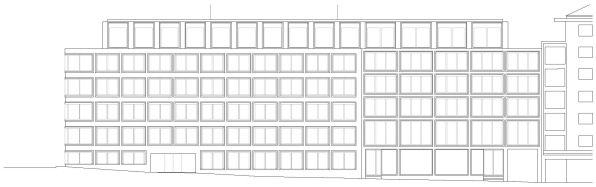
<Vogelwarte-Neubau mit Solarzellen auf dem Dach und einer Holzschnitzelheizung im Keller.



^Schnitt

^Grundriss

<Neu gestaltetes Eingangsportal des Geschäftshauses aus den Sechzigerjahren im Zürcher Seefeldquartier.



^Die Fassade ist neu verpackt, und das Haus wird mit Seewasser beheizt und gekühlt.

HIER HEIZT DER SEE

Im Zürcher Seefeld stehen viele Büro- und Gewerbebauten aus den Sechziger- und Siebzigerjahren. Dazu gehören auch das Gewerbehaus an der Holbeinstrasse 22 (Baujahr 1961) und das angrenzende Bürohaus (Baujahr 1973). Stücheli Architekten aus Zürich erhielten 2008 den Auftrag, die angejahrten Bauten im Minergie-Standard zu sanieren. Das Betonskelett blieb erhalten. Den heutigen Sicherheitsanforderungen tragen zwei neue Treppenhäuser sowie Verstärkungen der Struktur Rechnung. Ein zusätzliches Attikageschoss fügt die beiden Bauten zusammen. Eine vorgehängte, gut gedämmte dunkle Glasmosaikfassade hält die Wärmeverluste klein, und das Wasser des Sees heizt im Winter und kühlt im Sommer. Möglich macht dies der Anschluss an den vom städtischen Elektrizitätswerk betriebenen Seewasserverbund. RW, Foto und Redering: Stücheli Architekten

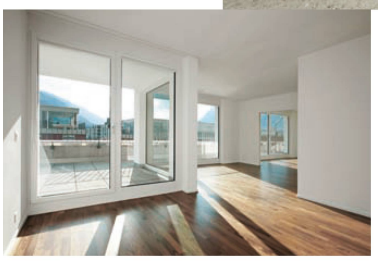
>Geschäftshaus vor der Sanierung.

SANIERUNG GESCHÄFTS- UND BÜROHAUS, 2008/2009
Holbeinstrasse, Zürich
> Bauherrschaft: Züblin Immo, Zürich
> Architektur: Stücheli Architekten, Zürich
> Auftragsart: Direktauftrag
> HLK-Ingenieur: a hoch n/cm engineering, Dübendorf
> Fassadenplaner: Bardak Metallbau, Schaffhausen
> Energiestandard: Minergie
> Energiekennzahl: 38 kWh/m²a

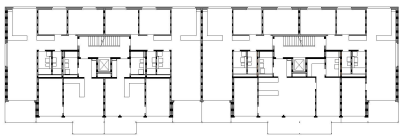
>Mehrfamilienhaus Segantini in Chur. Eine gemeinsame Initiative eines Architekten und eines Baumeisters.

MUTIGE BAUHERRSCHAFT

Ohne Eigeninitiative von Architekt und Baumeister Zindel aus Chur würde das Mehrfamilienhaus an der Churer Segantinistrasse nicht das Label Minergie-P-Eco tragen, denn aufgrund mangelnden Wissens über den Standard war kein Investor bereit, das Risiko für ein solches Mehrfamilienhaus mit 31 Wohnungen zu übernehmen. Architekt und Baumeister gründeten deshalb eine Gesellschaft und investierten ihr eigenes Geld. Grösste Herausforderung war das Korsett des Quartierplanes, der bezüglich Ausrichtung und Optik des Gebäudes kaum Spielraum liess. Der Spagat zwischen den Planvorgaben und den energetischen Anforderungen konnte gemeistert werden und das Projekt hatte Erfolg: Alle Wohnungen waren umgehend vermietet. Wohl nicht zuletzt, weil die Technik des Gebäudes bewusst einfach gehalten wurde, so dass sie auch von Energie-Muffeln problemlos bedient werden kann. Ermutigt vom Erfolg plant das Duo weitere Wohnbauten mit demselben Standard. RW, Fotos: Ralph Feiner



<Wohnen im Minergie-P-Eco-Standard.



^Grundriss

NEUBAU MEHRFAMILIENHAUS SEGANTINI, 2009
Segantinistrasse, Chur
> Bauherrschaft: Baugesellschaft Verdi, Chur
> Architektur: architektschumacher, Chur
> Auftragsart: Direktauftrag
> HLK-Ingenieur: Balzer Ingenieure, Chur
> Fassadenbauer: Candinas, Chur
> Energiekennzahl: 29,8 kWh/m²a
> Anlagekosten (BKP 1–9): CHF 11 Mio.