

seele in Österreich

Büroerweiterung seele austria
Kauffmann Theilig & Partner, Schörfling

Text: Beate Bartlmä • Fotos: seele austria, Diamond Graphics KG



Die Unternehmensgruppe seele ist als Spezialist im Glasdach- und Fassadenbau bekannt. 1983 vom Glasermeister Seele und dem Stahlbaukonstrukteur Goßner in Gersthofen, nahe Augsburg, gegründet, entwickelte sich das Unternehmen schnell weiter, und heute arbeiten bereits 750 MitarbeiterInnen an 10 Standorten weltweit. Dem Wachstumsprozess entsprechend sind Neubauten und Erweiterungszubauten kontinuierlich notwendig und können mit eigenem Know-how und namhaften Architekturbüros umgesetzt werden. Mit einem hohen Anspruch im technischen Bereich werden Gebäudehüllen mit minimalen Tragkonstruktionen und maximaler Transparenz konstruiert und nehmen Form in Stahl-, Glas-, Aluminium- und Membran-Architekturen an. So entwickelte seele beispielsweise Konstruktionslösungen für den Hauptsitz der Londoner Stadtverwaltung und Sitz des Londoner Bürgermeisters, den apple cube in New York, die Membran für das Bird's Nest, dem Nationalstadion in Peking, oder den neuen Glasvorbau des Straßburger Bahnhofes, der das historische, denkmalgeschützte Bahnhofsgebäude umhüllt.

Am Standort Schörfling am Attersee in Österreich, einem Zentrum für Sonderlösungen filigraner Glasarchitektur, entstehen Tragkonstruktionen aus Stahl, Aluminium, Holz und leichte Seiltragwerke.

Raum für zusätzliche Arbeitsplätze

Erst 2004 wurde der neue Firmensitz in Schörfling gebaut. Die gute Auftragslage und steigende Zahl an MitarbeiterInnen ließen das Gebäude aber rasch zu klein werden. Mit der Erweiterung durch einen 1.000 m² großen Neubau fünf Jahre später wurde nun Raum für 40 neue Arbeitsplätze, zu den 100 vorhandenen, geschaffen.

Bei der Wahl des Entwurfsarchitekten griff das Unternehmen seele auf eine bereits bewährte Zusammenarbeit zurück und beauftragte das Stuttgarter Büro Kauffmann Theilig & Partner. Für den Stammsitz in Gersthofen verwirklichte KTP bereits 1987 einen ersten und wesentlichen Baustein für Produktion und Verwaltung nach einem Wettbewerbsgewinn im Jahr 1987. Die bereits angelegten weiteren Bauabschnitte wurden später von weiteren Architekturbüros geplant. In der Zusammenarbeit zwischen seele und KTP ging es immer darum, neben einer prägnanten Architektur eine hohe Arbeitsplatzqualität zu erreichen. Dies war auch die Absicht für den Standort Schörfling und die Erweiterung des dort bereits bestehenden Gebäudes. Die Bauausführung und Detailplanung wurde in die Hand eines österreichischen Generalplaners gegeben, dem Büro Hofmeister Baumeister aus Linz. Die Fassaden entwickelte seele austria selbst in Zusammenarbeit mit dem Architekturbüro.

Selbstbewusster Erweiterungsbau

Das bestehende Firmengebäude ist gut an das internationale Verkehrsnetz angebunden und liegt direkt an der Autobahn A1. In unmittelbarer Umgebung gibt es bereits vereinzelt andere Industriebauten, in den nächsten Jahren ist mit dem Bau weiterer Gebäude und mit einer größeren Bebauungsdichte zu rechnen. Der neue Bauteil muss deswegen eine ausreichende Präsenz aufweisen, um auch später noch in dichter Bebauung bestehen zu können. Gleichzeitig aber sollte er nicht mit dem bestehenden gläsernen Baukörper des Hauptgebäudes konkurrieren. Der Erweiterungsbau basiert auf einem quadratischen Grundriss, nimmt die Höhe des Bestandes auf, hebt sich aber in der Fassadengestaltung selbstbewusst davon ab. Der alte und der neue Teil sind klar voneinander getrennt. Gleichzeitig sollte der Neubau gemeinsam mit dem gläsernen Bestandbau ein erkennbares Ensemble bilden. Im Obergeschoß verbindet eine Brücke die zwei Bürogebäude und schließt damit die Fuge dazwischen. Der Steg ist mit unterschiedlich gelochten Blechen verkleidet, dahinter verbirgt sich ein massiv ausgeführter Bauteil mit kleinen, seitlichen Fensteröffnungen.

Die tragende Konstruktion des Gebäudes ist aus Stahlbeton mit Stahlbetonstützen. Die Gebäudehülle besteht aus einer stählernen Pfosten-Riegel-Konstruktion mit raumhohen Glaselementen. Über diese stülpt sich eine zweite Haut mit Aluminiumlamellen.

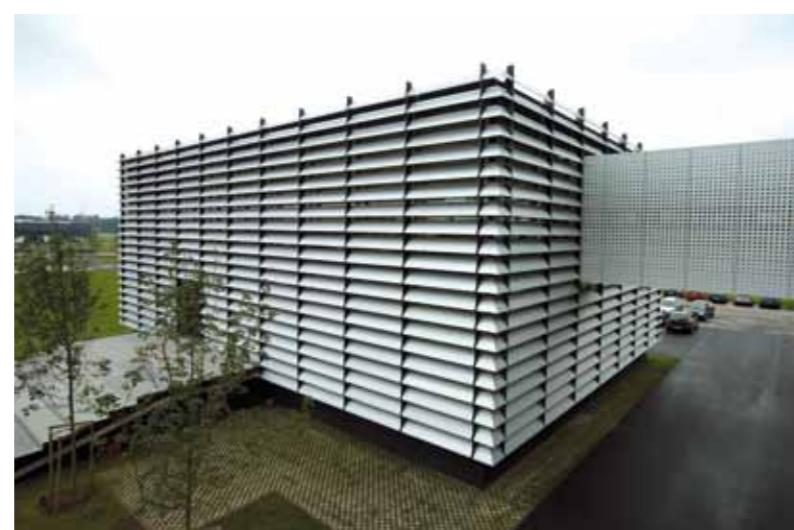
Lichtlenksystem und hohe Arbeitsplatzqualität

Die Lamellen sind zentral nach Sonnenstand und Wetter gesteuert. Ein intelligentes Lichtlenksystem lässt die Sonne draußen und das Tageslicht bis tief in den Raum hinein. Die hellen Lamellen lenken das einfallende Licht über die weißen Decken in den großzügigen, offenen Büraum. Somit sind für die vorliegenden CAD-Arbeitsplätze der Konstrukteure Blendfreiheit und Tageslicht gegeben. Die automatische Steuerung regelt jeweils eine Fassadenseite.

Durch die beweglichen Lamellen, die auch manuell zu steuern sind, ist das Gebäude vor sommerlicher Überhitzung geschützt, was eine Kosten- und Energieersparnis die Kühlung betreffend bringt. Die angenehmen Tageslichtarbeitsplätze bieten als Nebeneffekt zusätzlichen ökonomischen Umgang mit Energie, da weniger elektrisches Licht eingesetzt wird.

Das AV-Verhältnis, also das Verhältnis von Volumen zu Oberfläche ist nahezu optimal. Der glatte kubische Baukörper erzeugt eine geringe Oberfläche im Verhältnis zum Volumen und damit sind die möglichen Energieverluste über die Oberflächen minimiert.

Ein hohes Maß an Transparenz im Raum fördert die Kommunikationsmöglichkeiten unter den MitarbeiterInnen. Leichte Trennwände, wie Glaswände, sorgen für eine akustische Trennung, wo sie notwendig ist. Die Transparenz im Raum bleibt erhalten, und der Durchblick durch die Lamellen in die umgebende Berglandschaft ist immer vorhanden. Das Raumkonzept ist in einem idealen Verhältnis zwischen Abgrenzung von Privatheit und Offenheit. Förderlich für eine angenehme Arbeitsatmosphäre ist auch, dass das Gebäude durchzugsfrei ist, was auf den geringen Kühlungs- und Lüftungsaufwand zurückzuführen ist.



Architektur im Dialog

Besuchen Sie den internationalen Marktplatz für Architektur und Innenarchitektur – 2010 mit neuem Konzept. Dieses stellt den fachlichen Austausch zwischen Ausstellern und Architekten, Innenarchitekten und Planern mehr denn je in den Fokus. Themenbezogene Führungen, Produktvorstellungen sowie Workshops bieten zahlreiche Anlaufstationen für Kommunikation und Gedankenaustausch. Namhafte internationale Architekten referieren auf dem contractworld.congress – Europas bedeutendster Architekturkongress – über folgende Themen:

- Office/Büro/Verwaltung
- Hotel/Spa/Gastronomie
- Shop>Showroom/Messestand
- Bildung/Education/Healthcare

Weitere Infos und Anmeldung unter www.contractworld.com

Informieren Sie sich auch über keramische Fliesen in Halle 4.



Massimiliano Fuksas, Rom



Stephan Behnisch, Stuttgart



Takaharu Tezuka, Tokyo

contractworld

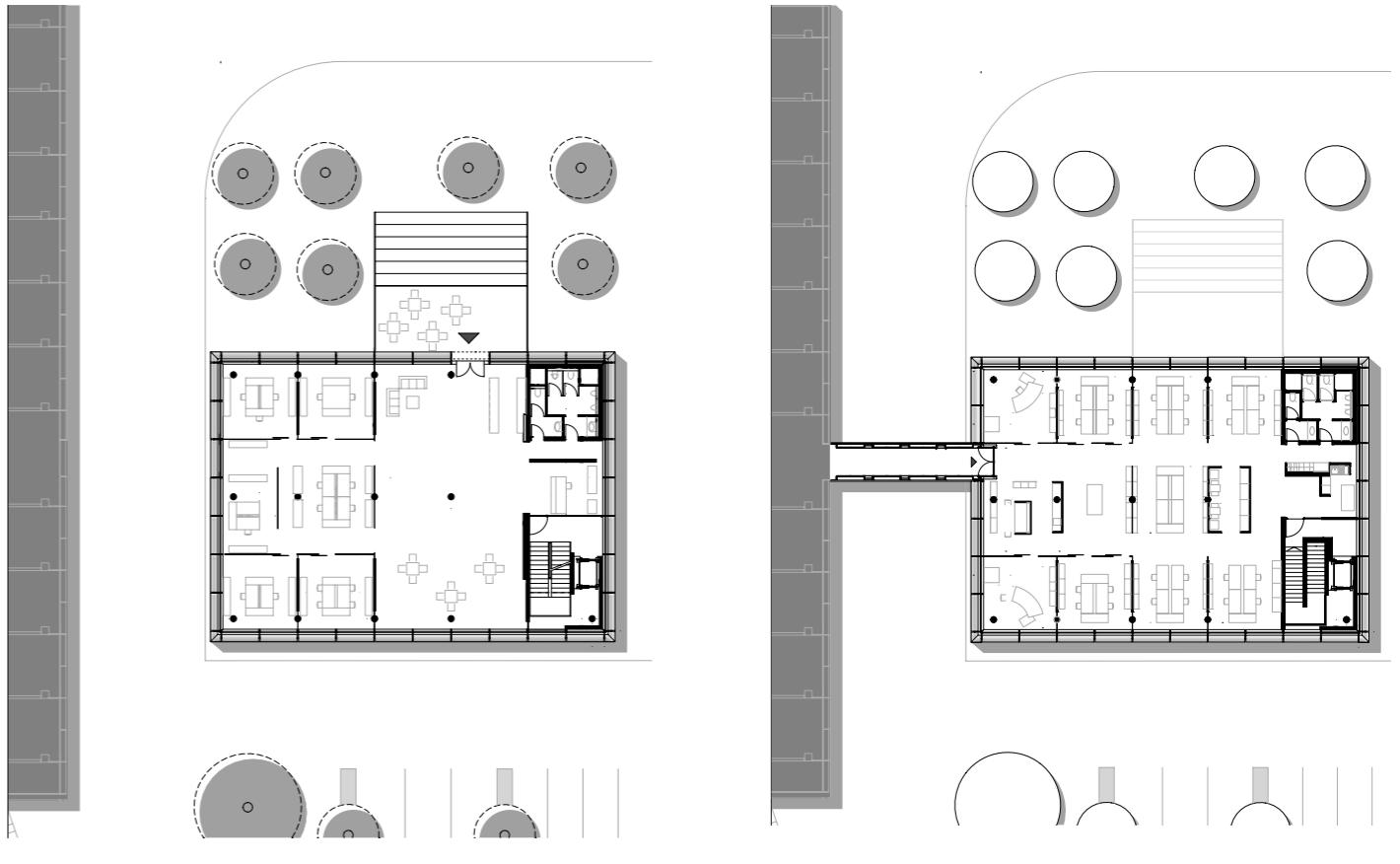
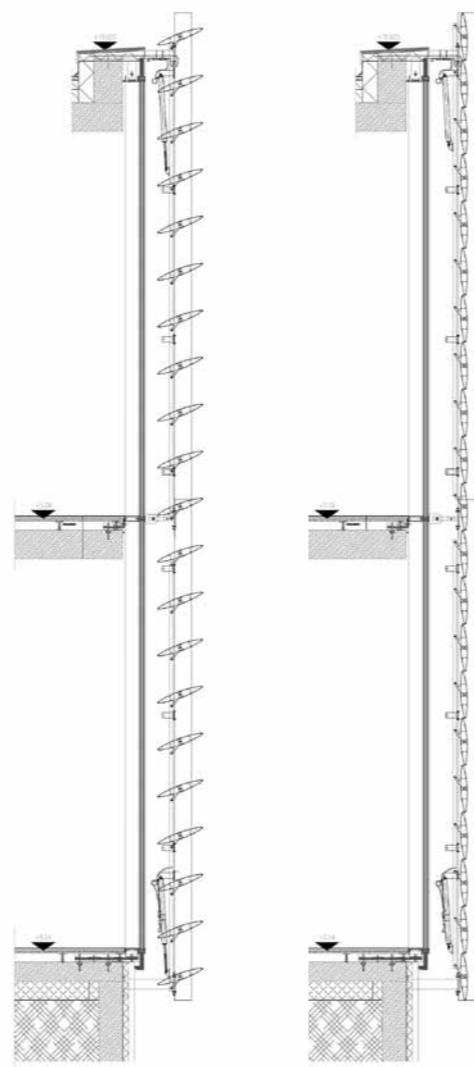
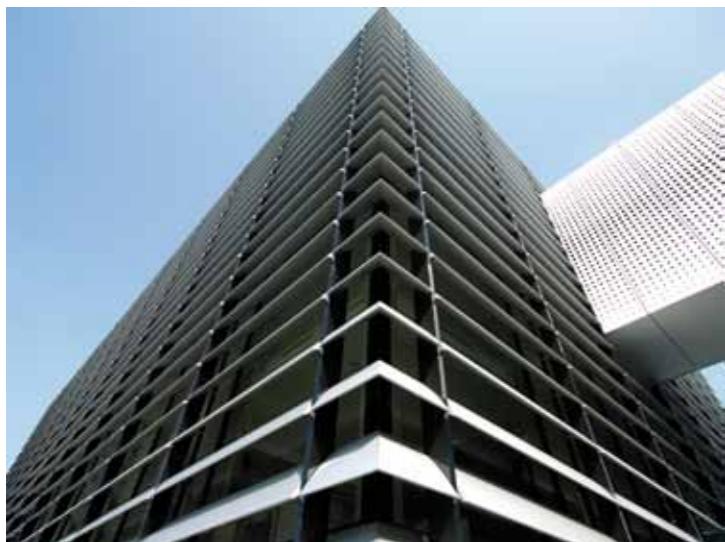
Hannover

16.-19.1.2010

congress

exhibition

for architecture
and interior design



Büroerweiterung seele austria Schörfling, Oberösterreich



Erst 2004 hatte die Firma seele den neuen Firmensitz in Schörfling/OÖ gebaut. Expansion und steigende Mitarbeiterzahlen machten zusätzliche 40 Arbeitsplätze zu den vorhandenen 100 notwendig. Das neue Gebäude ist ein schlchter Kubus, der sich in Höhe und Proportion nach dem Bestand orientiert. Die zwei Bauteile sind durch einen klimageschützten Übergang im Obergeschoß miteinander verbunden. Einer Ganzglasfassade ist nach außen eine zweite Hülle mit Aluminiumlamellen vorgelagert.

Bauherr:
Planung:

Fachingenieure:

Bebaute Fläche:
Nutzfläche:
Planungsbeginn:
Fertigstellung:
Baukosten:

seele holding
Kauffmann Theilig & Partner,
Freie Architekten BDA, Stuttgart (Entwurf),
Hofmeister Baumeister Generalplaner, Linz
(Planung, Bauleitung)
Bauplan-Service Zauner KEG,
Herzogsdorf (Tragwerk), Belfanti/Füreder,
Linz (HLSE), Dr. Krückl ZT,
Perg (Bauphysik)
1.445 m²
1.060 m²
11/2007
04/2009
2,6 Mio. €

Denken in Klimazonen

**Wohnhaus Passivenergiehaus /
Stefan Hitthaler /
Mühlen in Taufers, S-Tirol**



Text: Beate Bartlmä • **Fotos:** Jürgen Eheim

„Ein kompaktes Haus ist günstig – ist Energie und Grund sparend. Kann es auch Architektur sein? Welche Möglichkeiten der Gestaltung gibt es? Wie kann es auftreten, sich einfügen? Wie ist der Übergang zwischen innen und außen? In welchen Klimazonen ist es angebracht, kompakt zu bauen, wo nicht? Ist ein Haus ein technisches Produkt, das ich gerne steuere und programme, oder ein Filzpantoffel, der mich entspannt und den Lauf der Zeit verlangsamt, passiv mich umhüllt?“ Mit Fragen dieser Art setzt sich Architekt Stefan Hitthaler auseinander. Er ist einer der führenden italienischen Experten im Bereich energieeffizientes Bauen. Sein Büro in Bruneck in Südtirol ist auf die Planung von Niedrigenergie- und Passivhäusern spezialisiert, und mit seinen Projekten konnte er als Preisträger bei Wettbewerben hervorgehen, beispielsweise beim Wettbewerb „Intelligent Building“ des Ökoinstitutes in Neustift und beim Wettbewerb „Klimahaus“ in Bruneck. Als Referent bei Tagungen, Symposien und in einer Gastprofessur an der Universität in Ferrara gibt er sein Wissen weiter.

Passivhäuser mit ungewöhnlichen Fassadenlösungen

Aus der kompakten Form eines Würfels entwickelte er das erste Passivenergie-Wohnhaus, das wahrscheinlich auch das erste seiner Art in Italien war. Umhüllt wurde es mit einer textilen Fassade, die ein Künstler gestaltet hatte. Im Inneren weist es mit fünf vier Meter breiten Ebenen, in versetzter Anordnung, eine überraschende Großzügigkeit des Raumes im Verhältnis zur strengen Form des Baukörpers auf.

Bei dem hier vorgestellten Haus mit der korrodierten Stahl-Fassade in Mühlen in Taufers ging der Architekt in seinem Entwurf wieder von derselben Ursprungsgeometrie eines Kubus aus. Entstanden ist dennoch ein gänzlich anderes Gebäude. Situiert ist es im Ortsgebiet eines kleinen Dorfes und ist umgeben von einer Reihenhausbebauung und Bauernhöfen. In der Nähe gibt es auch zwei Hotels. Das Haus liegt an einer leichten Hanglage, und westseitig öffnet sich das Grundstück zu einem grünen Bereich hin. Die Rostfassade mit ihrem warmen Braunton fügt sich harmonisch in die Umgebung ein, insbesondere im Herbst verschwindet es förmlich in der Landschaft. Vom ersten Tag an zeigte sich die langlebige Stahlfassade mit einer gewissen Patina, als ob das Haus schon gelebt hätte. Besonders interessant die Variationen der vier Fassadenseiten, die sich durch die verschiedenen Witterungsverhältnisse und die UV-Strahlung unterschiedlich verändern.

Die Fenster sitzen in Stahlrahmen aus rohem Stahl und sind an der Fassade als hervorstehende Elemente angeordnet. Sie wurden ohne Wasserableitung ausgeführt, hier kann und darf das Wasser direkt an der Fassade abrinnen. Spuren, die so entstehen, werden als Zeichen der Lebendigkeit des Gebäudes gesehen und nicht als Verunreinigung, wie es an einer Putzfassade der Fall wäre. Damit ist diese äußere Schicht der Gebäudehülle besonders pflegeleicht. Die passivtauglichen Holzfenster sind mit einem Vollholzprofil ausgestattet und zeigen sich im Sinne der Nachhaltigkeit wertvoller als Kompositfenster, deren einzelne Elemente meist nicht mehr trennbar und damit nicht recyclebar sind. Die Vollholzfenster könnten am Ende ihrer Lebensdauer einfach zerschnitten und beispielsweise als Brennholz verwendet werden.

Konstruktiv handelt es sich hier um einen Massivbau, der sowohl in horizontaler wie auch vertikaler Ebene in Stahlbeton gehalten ist. Die 35 cm starke Außendämmung wirkt als Vollwärmeschutz. Das extensiv begrünte Dach folgt der Idee, der Natur wieder etwas zurückzugeben, da ja mit jedem Neubau eines Hauses eine Freifläche der Natur versiegelt wird. Auch die Kollektoren für die solare Warmwassergewinnung sind am Dach installiert.

Reduzierte Formensprache auch im Inneren

Die Reduktion und Klarheit der Formen findet sich auch im Inneren des Gebäudes. Südseitig im Erdgeschoß liegt ein großzügiger Wohnraum mit einer Küche. Die Elemente der Küche sind in ruhiger, dunkler Holzoptik gehalten und erscheinen zurückhaltend und bescheiden. Nur durch eine Glaswand getrennt, zieht sich das Möbelement weiter in den nächsten Raum und verwandelt sich hier, in einem Arbeitszimmer, zur Einrichtung des Büros. Das Schlafzimmer der Eltern der vierköpfigen Familie befindet sich im Erdgeschoß. Davor bildet sich eine gangähnliche Situation durch eine in vertikale Wandstreifen aufgelöste Wand. Dieses Spiel mit der Abstraktion wird durch einen konsequenten Dunkel-Hell-Einsatz verstärkt. Einschnitte sind dunkel gehalten. Die wandähnlichen Elemente sind aber nicht einfach nur eine aufgelöste Wand, sondern bergen in sich Bücherregale, Kästen und sogar den Kühlenschrank der Küche. In ihrer unterschiedlichen Funktion ist die Wand von beiden Seiten nutzbar. Durch die Zwischenräume des Raum trennenden Elements kann Tages- oder Sonnenlicht in den Gangraum bis zum Schlafzimmer fallen.

Im Obergeschoß ist der Wohn- und Lebensbereich der zwei Kinder der Familie, die bereits im jugendlichen Alter sind. Dem Alter gemäß ist das Obergeschoß als kleine, unabhängige Wohneinheit ausgebildet und mit einem eigenen Bad ausgestattet.

Die Oberflächen der Wände im Wohnzimmer und in den Schlafzimmern sind aus Lehmputz. Im Bad befindet sich diese Putzart an der Decke, um Feuchtigkeit aufzunehmen, bzw. auch wieder abzugeben. Des Weiteren kam Kalkzementputz zum Einsatz. Die Böden sind geölte Holzböden und in Eiche gehalten.



Harmonische Klimaregelung.

Wir setzen Standards.
www.belimo.at

Weltpremiere!

6-Weg Regel-Kugelhahn mit Raumtemperaturregler.

Belimo präsentiert eine Weltpremiere: Den ersten 6-Weg Regel-Kugelhahn K3B2. In Zusammenarbeit mit dem neuen Raumtemperaturregler CRK24-B1 garantiert er ein harmonisches Raumklima. Speziell für Klimadecken (Heizen/Kühlen) entwickelt, übernimmt die kompakte Armatur die Aufgaben von bis zu vier Durchgangsventilen. Dies spart Platz und Installationskosten. Der dazugehörige Raumtemperaturregler mit intelligenten Pre-Comfort- und Energy-Hold-Off-Funktionen senkt den Energieverbrauch und schützt das Gebäude vor grösseren Schäden.

BELIMO Automation Handelsgesellschaft m.b.H, Geiselbergstrasse 26-32, 1110 Wien
Tel. +43 (0)1 749 03 61 0, Fax +43 (0)1 749 03 61 99, www.belimo.at

BELIMO

Seilerei Wüstner GmbH

A-6881 MELLAU 442 T ++43(0)5518/2690-0 F ++43(0)5518/2663 OFFICE@SEIL.AT

Projekt: Moclinejo - Spanien
Kunde: Solon Hilber Technologie GmbH, A-6150 Steinach am Brenner
Ausführung: Lieferung und Montage von über 120.000 m verzinkten Seilen, für die Tragseilkonstruktionen zur Montage von Photovoltaikmodulen.

WWW.SEIL.AT

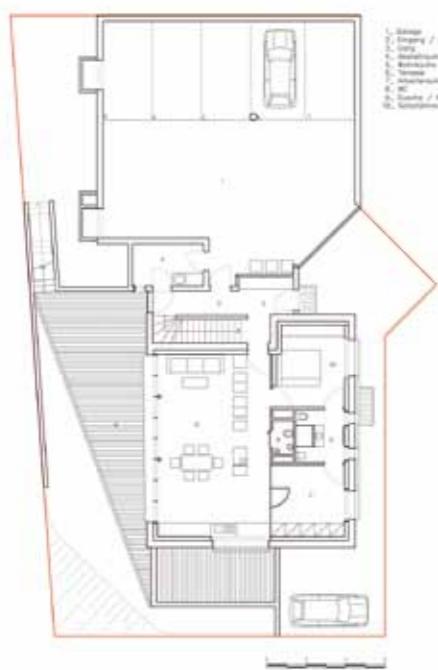
EDELSTAHL SEILE BEGRÜNUNGEN

Denken in Klimazonen

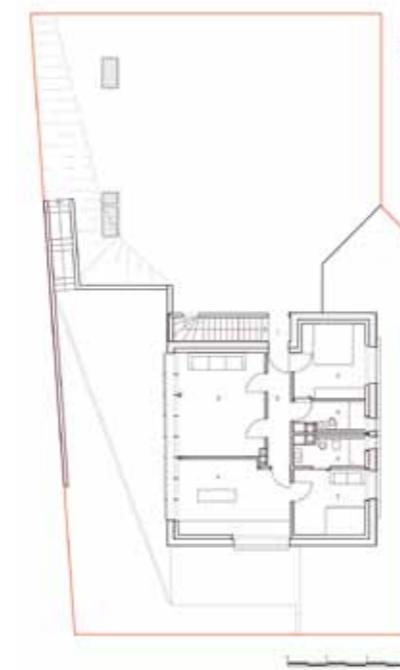
Der Planer dieses Passivenergiehauses, Architekt Stefan Hitthaler, denkt bereits weiter in die Zukunft und sieht ein Haus wie dieses nur als Individuallösung. Visionär legt er bereits den größeren Maßstab an, der ins Städtebauliche reicht. Sowohl in den Universitätsprojekten in Ferrara mit StudentInnen, als auch in konkreten Planungsaufgaben in der Realität, beginnt er die Projekte in diesem Maßstab zu entwickeln. Beispielsweise in der Gemeinde in Bruneck in Südtirol, wo er an zwei Pilotprojekten arbeitet. Eines im Bestand, das zum Teil bereits umgesetzt wird, und das zweite betrifft ein Neubaugebiet. In beiden geht es um die Begriffsbildung der Zone, die sogenannte KlimaZone, die sich auf gesamte Wohngebiete bezieht und nicht mehr wie ein Passivhaus nur auf die Energiefrage beschränkt. Es werden ganzheitliche Lösungen zur Verdichtung, zur Steigerung der Wohnqualität und zur Heizenergiesenkung gesucht. Ziel ist es auch, den öffentlichen Raum aufzuwerten. Das sind große und spannende Themen der nahen Zukunft, die bereits jetzt Wichtigkeit haben.



Erdgeschoß



Obergeschoß



Wohnhaus Passivenergiehaus Mühlen in Taufers, S-Tirol



Situiert im Ortsgebiet des Dorfes Mühlen in Südtirol, umgeben von einer Reihenhausbebauung und Bauernhöfen, liegt das kompakte Passivenergie-Wohnhaus. Es fällt durch eine markante korrodierte Stahlfassade auf. In einem warmen Braunton fügt sich das in der Formensprache reduzierte Haus harmonisch in die Landschaft. Die langlebige Stahlfassade zeigt sich auf allen vier Fassadenseiten mit einer unterschiedlichen und lebendigen Patina.

Bauherr:
Planung:
Statik:
Grundstücksfläche:
Bebauete Fläche:
Nutzfläche:
Planungsbeginn:
Bauzeit:
Fertigstellung:
Baukosten:

Erich Haidacher
Architekt Stefan Hitthaler
Triplan Bruneck
559 m²
169,24 m²
166,66 m²
06 / 2005
05 / 2006 - 10 / 2007
10 / 2007
606.716,44 €

Rau und glatt

Einfamilienhaus /
formann puschmann I architekten /
Perchtoldsdorf

Text: Beate Bartlmä • Fotos: f2p/Karl Hengl

Jedes Haus ein Prototyp. Wenn es ums Planen von Einfamilienhäusern geht, scheiden sich die Geister der Architekturschaffenden. Die einen lehnen es von jeher kategorisch ab, zu zeitintensiv, zu wenig lukrativ. Das ist die eine Seite von Neuerfindungen und Prototypen. Die andere ist, die Möglichkeit für ArchitekInnen nicht nur Bauvolumina nach Maß zu schaffen, sondern bis ins kleinste Detail durchplanen zu dürfen. Bis ins Möbeldesign zu gehen, wobei natürlich bei Möbeln aus ArchitekInnenhand eine Grenze zwischen Möbelstück und Architektur zu ziehen, beinahe unmöglich ist. Dieser Leidenschaft des einzigartigen Designs, nur ein einziges Mal für die Bedürfnisse, Wünsche und Träume eines Bauherrn oder einer Bauherrin zu planen und das Ganze dann auch noch zu realisieren, ist das Büro formann²puschmann I architekten zur Gänze verfallen. Sie betreiben es mit Hingabe, und heraus kommt jedes Mal ein individuell angepasstes, maßgeschneidertes Wohngebäude.



Niedrigenergie und altersgerechtes Wohnen

So auch hier bei diesem Haus in Perchtoldsdorf. Es liegt knapp an der Stadtgrenze von Wien, die Ortstafel ist noch in Sichtweite. Mit der Straßenbahn ist man an das öffentliche Verkehrsnetz der Stadt Wien angebunden. Die Straßenbahn-Endstation wird aber auch gern von den Städtern für Ausflüge zu den umliegenden Heurigenbetrieben in den Weingärten genutzt, was hin und wieder zu Lärmelastigungen führt. Daher wollte die auftraggebende Familie eine Abschottung zur Straße hin. Da dies jedoch leider die Westseite des Grundstückes betraf, schlugen die Planer ein Atriumhaus vor, um günstige Belichtungssituationen im Inneren des Hauses schaffen zu können.

Das Gegenargument des Bauherrn des Schneeschaufels im Winter im Innenhof des Wohnhauses, ließ diese Idee nicht weiter gedeihen. Aber es war klar, Belichtung wird in diesem Haus noch ein größeres Gewicht haben als in einem nach allen Seiten hin offenen Gebäude. Weitere Entwurfsvorgaben waren der Einsatz heimischer, ökologischer Materialien. Es wurde eine sehr gute Niedrigenergiebauweise gewünscht und der Einsatz einer kontrollierten Wohraumlüftung mit Wärmerückgewinnung. Die Solarenergie Nutzung sollte nach dem Finanzplan der Familie erst später installiert werden, aber bereits vorbereitet sein.

Hinsichtlich Baukörpergestaltung, Oberflächen und Konstruktion wurden seitens der Bauherrenschaft keine konkreten Wünsche geäußert. Vom Raumprogramm her gab es den Wunsch das Elternschlafzimmer im Erdgeschoß vorzusehen, damit auch später im Alter ein einfacher Tagesablauf gesichert ist. Für den 10-jährigen Sohn wurde auch vorausgedacht, und er hat im Obergeschoß sein eigenes Reich. Ein zusätzlicher großer offener Raum dient ihm als eine Art Wohnzimmer und zusätzlicher Aufenthaltsraum. Durch eine flexibel öffnen- und schließbare Schiebewand kann der Raum auch geschlossen und vom Vorraum getrennt und beispielsweise als Zimmer für Gäste genutzt werden.

Keine unnötzen Gangflächen und fließendes Raumkonzept

Das gesamte Gebäude ist als offenes Raumkonzept angelegt, welches aber bei Bedarf auch in abgeschlossene Raumzonen durch Schiebeelemente verwandelt werden kann. Auf eine Vermeidung von „ungenutzten“ Gangflächen wurde Wert gelegt, und so ist beispielsweise der Erschließungsbereich zum Elternschlafzimmer gleichzeitig Ankleide und Garderobe, sowie auch ein Schallpufferraum zwischen Badezimmer und Schlafräum.

Vom Eingang ausgehend, werden in einem Spiel mit den Raumhöhen – zwischen 2,5 bis 3,8 m – Schwellen erzeugt, die größtenteils den Entfall von Raumabschlüssen, wie Türen, ermöglichen. Zugleich ist ein fortwährender Raumfluss gewährleistet. Zwischen Essbereich und Wohnraum gibt es keine Wände und Türen, die Räume sind voneinander durch einen Höhensprung von 1 m in der Decke optisch getrennt. Trotz des offenen Raumkonzeptes war die Schaffung von privaten Rückzugszonen wichtig. Dem Schlafzimmer der Eltern ist eine südostseitige Terrasse vorgelagert, welche durch eine Holzergola und ein Pflanzbecken von der Hauptterrasse als eigener Bereich abgetrennt ist. Diese Zwischenzone schafft in heißen Sommern eine einfach zu regulierende Klimapufferzone zum Schlafräum.



ÖFHF
Österreichischer
Fachverband
für hinterlüftete
Fassaden



Der ÖFHF – Kompetenz und Information für
hinterlüftete Fassaden aus einer Hand.

Informieren Sie sich online unter www.ofhf.at oder
nehmen Sie direkt Kontakt zu uns auf – wir beraten
Sie gerne rund um das Thema „Hinterlüftete Fas-
saden“ – Hilfestellung und Tipps aus der Praxis für
Planer, Architekten, Bauherren, Verarbeiter und Zu-
lieferer.

Formgebung und Sonnenverlauf

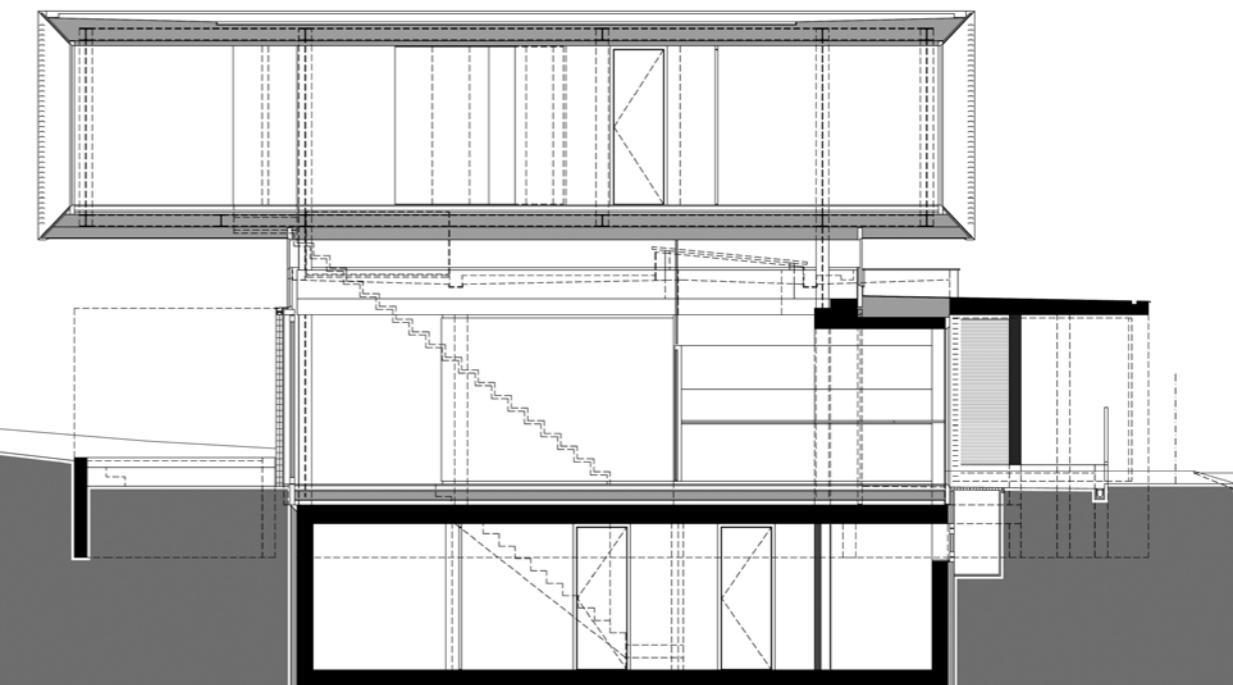
Augenscheinlich ist die Aufsplittung des Baukörpers in einzelne Bauvolumina. Auf die Frage nach der Formfindung gibt es vom Architekten Christian Formann eine überraschende Antwort. Nicht vom Spiel mit Volumen oder Räumen beginnt er zu sprechen, sondern von der richtigen Belichtung und Lichtsituation für jeden einzelnen Platz im Haus. Ziel war es, zu jeder Tageszeit die Sonne in das Haus zu holen. Dies beginnt in der Früh durch die ostseitige Verglasung im Bereich des Wohn- und Essbereiches. Die noch flach stehende Sonne kann bis tief in das Gebäude eindringen. Im weiteren Tagesverlauf fallen die Lichtstrahlen über die Südfassade in das Haus. Unterhalb des Obergeschoß-Quaders verläuft durchgehend ein Oberlichtband, und so ist es möglich, dass die Sonne in den gesamten Innenraum scheint. Durch die Höhe des Oberlichtes bleiben eventuelle neugierige Blicke der Nachbarn draußen. In den späteren Nachmittags- und frühen Abendstunden kann die Westsonne quer durch das Gebäude durch eine über dem Eingangsbereich situierte Verglasung und Oberlichtverglasungen über den Möbeln bis in den Wohnbereich gelangen.



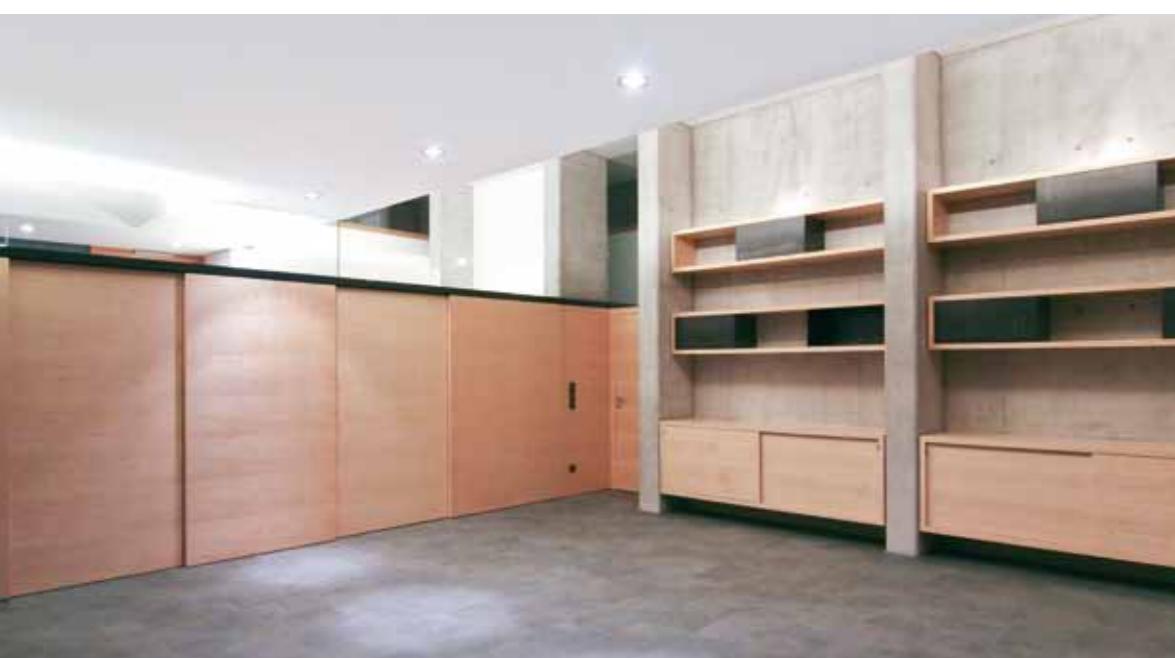
Materialien und Konstruktion

Das Thema Glas zieht sich durch das ganze Haus und taucht immer wieder auf, beispielsweise als Glaseinsatz bei Möbeln oder bei Wandbelägen. Im Badezimmer findet es sich anstelle der Fliesen wieder und auf der Außenfassade als siebedruckte, hinterlüftete ESG-Glasfassade. Dieses glatte, glänzende Material steht im bewussten Gegensatz zum rauen Sichtbeton. Das Erdgeschoß ist eine Mischkonstruktion aus Stahlbeton, Ziegel und Stahlbau mit Brandschutzauftrag. Die Stahlkonstruktion des Obergeschoßes ist einer Brückenkonstruktion ähnlich und mit Holzelementen ausgefacht. Es kamen drei Holzarten zum Einsatz: Lärche für die Fassaden-Holzelemente, wie Außentüren und Fenster. Nuss im Inneren für die Böden im Obergeschoß und die Stiege, und Ahorn für die gesamte Möblierung.

Der Einsatz von wenigen Materialien bringt Ruhe und Ausgeglichenheit in den Innenraum, der durch die verschiedenen Raumhöhen eine gewisse Dynamik aufweist, und verbindet das Gebäude zu einem einheitlichen Objekt.



Einfamilienhaus Perchtoldsdorf, Niederösterreich



Nahe der Wiener Stadtgrenze und an einer, von HeurigenbesucherInnen frequentierten Straße, liegt das zum Außenraum abgeschlossene Einfamilienhaus. Ein offenes Raumkonzept mit variablen Raumhöhen im Erdgeschoß wirkt durch den Einsatz weniger Materialien dennoch ruhig. Die Räume sind durch eine geschickte Lichtführung durch Fensterbänder und Oberlichten den ganzen Tag über von Sonnenlicht durchflutet.

Bauherr:	Privat
Planung:	formann ² puschmann architekten www.f2p.at
Mitarbeiter:	Arch.DI Christian Formann Arch.DI Stefan Puschmann Mag. Mateja Kusej Prof. DI Hans Baumgartner
Statik:	856 m ²
Grundstücksfläche:	213,70 m ²
Bebaute Fläche:	177,26 m ² + 45,94 m ² Keller
Nutzfläche:	2006
Planungsbeginn:	Bauzeit:
Planungsende:	14 Monate
Fertigstellung:	2009

Luxus im amerikanischen Landhausstil: Einfamilienhaus R&W

junger_beer architektur, Wien

Text: Katharina Tielsch • Fotos: Archiv Architekten

Auf einem großen Eckgrundstück, umgeben von der sanften Hügellandschaft im Weinanbaugebiet um Wien, befindet sich das Einfamilienhaus R&W, das von junger_beer architektur geplant wurde.

Unaufdringlich fügt sich das großzügige Einfamilienhaus, das aus zwei Baukörpern besteht, in die Landschaft ein. Das zweigeschöpfige Haupthaus mit Satteldach präsentiert sich beim Betreten von seiner Schmalseite - sowohl von der Gartentorseite an der südlich gelegenen Straße als auch von der Einfahrt in die Garage. Autostellplätze und Garage befinden sich an der das Grundstück im Westen begrenzenden Straße. Die Garage für zwei Autos wurde auf Kellerniveau situiert und wird über eine Rampe erschlossen. Von der Garage lässt sich die Kellerebene mit Wirtschaftsräumen, Technikräumen und großzügigem Wellnessbereich mit Dampfdusche betreten.

Ein Spaziergang durch das Gebäude:

Beim Eintritt in das Haus durch die Eingangstür im Erdgeschoß durchblickt man die ca. 19 m lange Längsachse des Gemeinschaftsbereiches des Hauses, der Blick passiert den Windfang, die Diele und endet schließlich im Wohnzimmer.

Eine Gästewohnung im Erdgeschoß ist durch die Diele rechter Hand erreichbar. Der im Westen situierte eingeschossige Annexbau mit quadratischem Grundriss weist ein nach außen hin ansteigendes Dach auf und bildet das Herzstück des Gebäudes. Mit ungefähr 50 m² sind der offene Küchenbereich und das Esszimmer großzügig bemessen: Von hier können zwei Außenterrassen erschlossen werden, die diesen Bereich flankieren. Durchblicke lassen das Innen mit dem Außen verschmelzen und weiten den Raum. Die kleinere Südterrasse ist mit einer massiven Sichtbetonwand-scheibe begrenzt, die Geborgenheit vermittelt und gleichzeitig den Einblick von der Straße und vom Zugang zum Haus verhindert.

Die großzügige Nordterrasse mit Kräuterhochbeet lädt dazu ein, den Blick in die liebliche Landschaft schweifen zu lassen.



Die baulichen Besonderheiten:

Direkte Gartenbezüge werden auch im Wohnbereich durch großflächige Verglasungen hergestellt. Ein offener Kamin sorgt für wohlige Wärme.

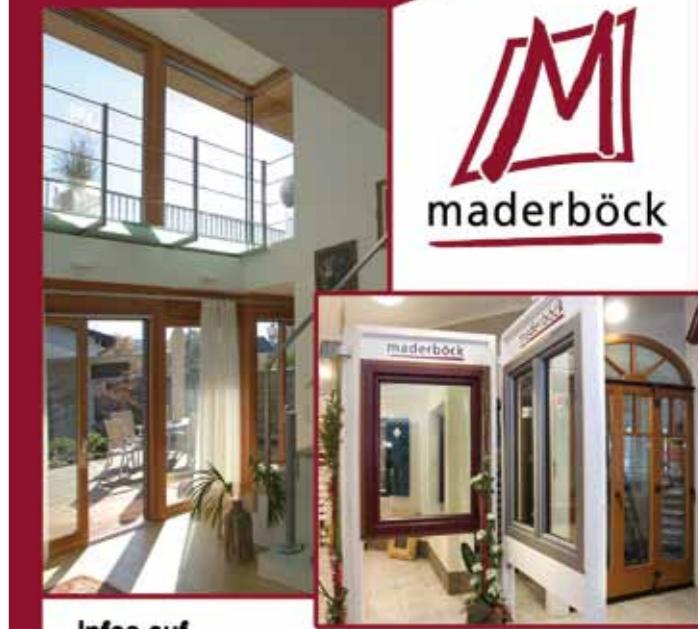
Aus dem klaren Baukörper des Haupthauses, der eine grau beschichtete hinterlüftete Holzfassade aus gehobelter Fichte aufweist, tritt der Kamin in der westlichen Außenwand als vertikaler, weiß verputzter Baukörper, der sich nach oben verjüngt, hervor.

Das Wechselspiel zwischen massiven Wandscheiben und leichten lichtdurchlässigen Holzlatten, die zur Beschattung der Terrassenflächen dienen, prägen den Charakter des Hauses. Das „Geerdetsein“ wird von Leichtigkeit abgewechselt, ein Thema, das den Besucher bereits in der Umzäunung begegnet: In einem umlaufenden Holzlattenzaun wird der Eingang in einer massiven Wand mit eingelassenen Postkästen markiert.

Im Obergeschoß befinden sich die privaten Rückzugsräume für die Bewohner des Hauses. Eine klare Trennung von Kindern und Eltern sorgt für Privatsphären. Die Räume sind bis zum Satteldach offen, sodass Raumhöhen bis zu 4 m entstehen.



FENSTER UND TÜREN
VOM ERZEUGER.

Infos auf
www.maderboeck.at

Maderböck Fenster u. Türen GmbH,
4493 Wolfen bei Steyr, Hagleitenstraße 1
Tel. 07253 / 8256

Das Energiekonzept

Das Einfamilienhaus ist nicht nur räumlich klar gegliedert, sondern auch energetisch durchdacht. Es handelt sich um ein Niedrigenergiehaus lt. Niederösterreichischer Wohnungsförderung. Der Grenzwert höchstens 50 kWh pro Quadratmeter und Jahr wird mit dem Wert von 41,04 kWh/m²a unterschritten. Geheizt wird mit einer Fußbodenheizung, die von einer Pelletsanlage beheizt wird. Eine 10 m² Fläche einnehmende Solaranlage am Dach sorgt für die Warmwasseraufbereitung. Ein Hygiene-Solarschichtspeicher umfasst 1.000 Liter. Eine Wohnraumlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, deren Wärmerückgewinnungsgrad größer als 90% ist, sorgt für die Luftverteilung und den Luftaustausch im Haus.

Das Gebäude wurde in Mischbauweise errichtet, wobei die Außenwände als 25 cm dicke Ziegelmassivwände ausgeführt wurden. Zusätzlich wurden diese mit 20 cm Mineralwolle gedämmt.

Das Haus R&W bei Wien ist ein gelungenes Beispiel für Architektur, die ein großzügiges und behagliches Wohngefühl vermittelt, ohne aufdringlich zu wirken. Durch die klare Planung der Architekten wird die Landschaft bereichert.



Einfamilienhaus R&W Wien



Klare Linien, gezielte Blickführung, Raumlebnisse, die durch Höhenentwicklungen geprägt sind, und ein subtiler Umgang mit Materialien zeichnen das Einfamilienhaus R&W aus. Einem kompakten Haupthaus mit Satteldach, das von seiner Form an eine amerikanische Holzscheune (barn) erinnert, wurde ein leicht wirkender Annex zur Seite gestellt, der das Innen und das Außen selbstverständlich verbindet. Ein gelungenes Beispiel für subtiles, energieeffizientes Bauen.

Örtliche Bauaufsicht: Projektkraft, Biedermannsdorf
Planung: junger_beer architektur
Statik: Vasko & Partner Ingenieure, Wien
Farbkonzept Innenraum / Innenausbau: Alexander Kritt Innenarchitektur
Haustür, Schiebetür, Fenster, Sonnenschutz: Maderböck Fenster u. Türen GmbH
Bebaute Fläche: 198 m²
Wohnnutzfläche: 306 m²
Grundstücksfläche: 1.018 m²
Planungsbeginn: 04 / 2007
Baubeginn: 07 / 2008
Fertigstellung: 07 / 2009

Kinder im Park

Kindergarten-PfadfinderInnenheim

Arch. DI Hannes S.J.Toifel

Perchtoldsdorf

Text: Beate Bartlmä • Fotos: Rüdiger Ettl, Archiv Architekt

In Niederösterreich besteht seit Herbst 2008 die Möglichkeit, auch Kinder zwischen zweieinhalb und drei Jahren in einer Kindertagseinrichtung betreuen zu lassen. Durch das neue Gesetz und die Senkung des Mindestalters waren sofort neue Betreuungsplätze erforderlich, was zu einer regen Neubautätigkeit führte. Bisher wurden mehr als 400 neue Kindertagseinrichtungen in Niederösterreich errichtet, und der zusätzliche Bedarf wird bis 2010 abgedeckt sein. Die Gemeinden investierten mit großer finanzieller Unterstützung des Landes an die 180 Millionen Euro in die Neuerrichtung und den Ausbau der Kindergärten.

Platz für Kinder und PfadfinderInnen

Auch in der Gemeinde Perchtoldsdorf entstand durch die Neuregelung der Bedarf für einen dreigruppigen Kindergarten. Im Rahmen eines geladenen PlanerInnen-Auswahlverfahrens wurde nach einer geeigneten Lösung gesucht. Architekt Hannes S. J. Toifel konnte mit seiner Entwurfsidee eines Niedrigenergiegebäudes für den Kindergarten überzeugen. Oft gestaltet sich die Suche nach einem geeigneten Standort als schwieriges Unterfangen. In Perchtoldsdorf ist man jedoch schnell fündig geworden und fasste ein Grundstück in einem Park, dem Zellpark, ins Auge. Die Fläche war bereits mit einem PfadfinderInnenheim bebaut. Dies stellte sich nicht als Hindernis heraus, sondern als spannende Aufgabe, zwei Funktionen in einem neuen Gebäude zu vereinen. Die leichte Hanglage des Grundstücks erwies sich als nützlich, sowohl was die Funktionentrennung betraf als auch die Erschließung. Die neue Kinderbetreuungsstätte ist von zwei Seiten zugänglich: von der Hochstraße im Südwesten und von der Parkseite. Über die Hochstraße gelangt man ebenerdig ins Obergeschoß, wo sich die Verwaltungs- und zwei Gruppenräume des Kindergartens befinden. Eine einläufige Treppe, als interne Erschließung, führt ein Geschoß hinunter in das eigentliche Erdgeschoß, welches vom Zellpark her ebenfalls barrierefrei erschlossen ist. Hier liegen die dritte Gruppe und der Bewegungsraum des Kindergartens. Die Einrichtung des Bewegungsraumes ist darauf ausgerichtet, dass Integrationskinder bei Bedarf therapeutische Übungen machen könnten. Im Erdgeschoß ist auch ein behindertengerechtes WC untergebracht. Damit qualifiziert sich die Einrichtung als Integrationskindergarten, was eine der Entwurfsvorgaben war. Da beide Geschoße des Kindergartens einen Zugang zu ebener Erde aufweisen, gab es keine Notwendigkeit für einen Lift. Die zwei Eingänge sind auf einer Erschließungssachse angeordnet, über die alle Räumlichkeiten erreichbar sind. Von der Hochstraße ist ein Durchblick über diese Achse, die größtenteils hinter einer gläsernen Fassade – einer Art Wintergarten – liegt, in den Zellpark möglich und umgekehrt. Als Abtrennung zum öffentlichen Raum in der Hochstraße und als Lärmschutz fungiert eine Glaswand mit der Aufschrift

KIGA Zellpark. Um den Kindern sofort beim Eingang ein Identifikationsgefühl mit der Tagesstätte zu vermitteln, sind zusätzlich in Form von Vitrinen Ausstellungsflächen vorgesehen. Hier können beispielsweise die Werke der Kinder präsentiert werden.

Mitbenutzung des Parkes

Die drei Kindertagengruppen können autark geführt werden. Jede Einheit besteht aus Gruppen-, Neben-, Garderoben-, Sanitär- und Abstellraum. Im Untergeschoß des Gebäudes sind die Räumlichkeiten des PfadfinderInnenheimes untergebracht. Die Frei- und Spielflächen stehen beiden Einrichtungen zur Verfügung. Durch die zeitlich unterschiedliche Nutzung funktioniert diese Doppelfunktion in einem Haus fließend. Die Kindergartenkinder sind bis maximal 16 Uhr im Haus, während die PfadfinderInnen sich erst ab dieser Zeit und an den Wochenenden hier aufhalten. Der Spielplatz und zusätzlich eine Spielmöglichkeit für die ganz Kleinen befinden sich in unmittelbarer Nähe zum Gebäude und sind durch einen Zaun geschützt. Jedoch ist die Mitbenutzung des anschließenden Parkes auch erwünscht und erlaubt. Vom Land Niederösterreich sind für einen Kindergarten dieser Größe, mit drei Gruppen, 1.400 m² Fläche vorgeschrieben. Hier waren die vorhandenen 1.050 m² des Grundstückes ausreichend, weil von Beginn an dieses Projektes die Mitbenutzung des Zellparkes vorgesehen war.



Sun
Square SYSTEM

SunSquare® Kautzky GmbH,
Österreich
Hochäckerstrasse 4-8,
3430 Tulln
Tel: +43 (0)2272 81817-0
fax: +43 (0)2272 81817-99
e-mail: info@sunsquare.com
internet: www.sunsquare.com

Energiekonzept und Dach

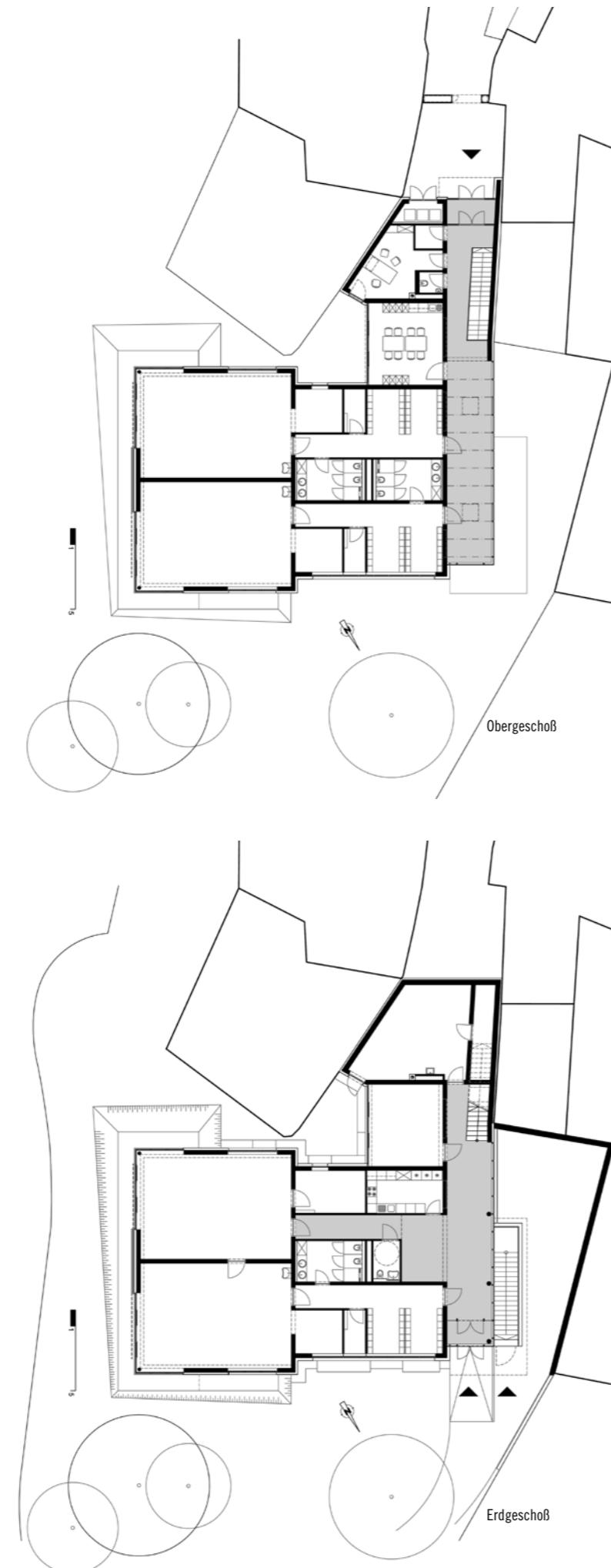
Passivhaus oder Niedrigenergiehaus? Diese Frage stellte sich Architekt Hannes Toifel. In Anbetracht der Bauaufgabe eines Kindergartens, einem Gebäude in dem viel Bewegung herrscht und oft Türen ins Freie geöffnet sind, fiel die Entscheidung auf den Typus des Niedrigenergiehauses. Das Gebäude entspricht wesentlichen Kriterien der Energieeffizienz und konnte den „Blower Door Test“ mit ausgezeichneten Werten bestehen. Hierbei wird die Gebäudedichtigkeit, ein wesentliches Kriterium für Energieoptimierung, und die Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle geprüft. In der Betreuungsstätte werden alle Räume außer dem Gang permanent belüftet, und die BetreuerInnen (und damit auch die Kinder) mussten sich erst daran gewöhnen, Türen immer zu schließen. Es wurde eine kontrollierte Lüftungsanlage installiert. Die Wärmerückgewinnung dieser Anlage erfolgt über einen Gegenstromwärmetauscher, der einen maximalen Wirkungsgrad von 85% aufweist. Das entsprechende Gerät hierfür befindet sich im Dachboden.

Die Gebrauchswarmwasserbereitung wird zusätzlich über Solartechnik erwärmt. Es wurden 10 m² Hochleistungs-Indach-Modulkollektoren ins Dach integriert.

Sonnenschutz

Den Bebauungsvorschriften entsprechend wurde ein Teil des Daches als Schrägdach ausgeführt, ein zweiter Teil hingegen als extensiv begrüntes Flachdach. Eine intelligente Entwurfsentscheidung des Architekten: Der schräge Teil des Daches orientiert sich nach Süden und war so optimal für die Anbringung der Sonnenkollektoren geeignet. Die begrünte Dachfläche wirkt als Speicherfläche für anfallendes Regenwasser, die angestrebte Verdunstung wirkt im heißen Sommer kühlend. Das Dach wird somit nicht aufgeheizt und schützt das Gebäude zusätzlich vor Überhitzung. Im Winter kann es ebenfalls seine Funktion als Speichermasse zeigen und wärmendämmend wirken.

Durch einen ausreichenden Sonnenschutz in Verbindung mit der guten Bauphysik und der genannten kontrollierten Wohnraumlüftung kann im Sommer auf eine teure Raumkühlung des Gebäudes verzichtet werden. Das Gebäude ist mit einem fixen und einem beweglichen Sonnenschutz ausgestattet. Die fixen, silberfarbenen Lamellen sind aus Aluminium. Der vertikal verschiebbare Schutz, den die Kinder „Emmentaler“ nennen, besteht aus denselben sonnengelben Fassadenplatten, wie sie auf dem nordwestseitigen Teil des Gebäudes angebracht sind. Als Sonnenschutzplatten wurden sie auf einen Metallrahmen aufgesetzt und mit verschiedenen großen, kreisrunden Öffnungen in unterschiedlicher Höhe gelocht, sodass Kinder aller Altersgruppen und Größen hindurchsehen können.



Kindergarten-PfadfinderInnenheim Perchtoldsdorf, Niederösterreich



Doppelfunktion in einem Gebäude in Perchtoldsdorf: Ein Kindergarten und ein PfadfinderInnenheim haben ihre Räumlichkeiten in einem gemeinsamen Haus gefunden. Im Ober- und Erdgeschoss befindet sich die Kinderbetreuungsstätte und die PfadfinderInnen haben ihr neues Heim im Untergeschoss. Die Anlagen im Freien werden von beiden benutzt, aber zu unterschiedlichen Zeiten. Das Haus für Kinder liegt in einem Park und entspricht dem Niedrigenergiehausstandard.

Bauherr:
Planung:
Mitarbeiter:
Statik:
Grundstücksfläche:
Bebaute Fläche:
Nutzfläche:
Planungsbeginn:
Bauzeit:
Baukosten:

Immobiliengesellschaft Perchtoldsdorf
Arch.DI Hannes S.J.Toifel
Ing.W. Schmid, Ing. B. Toifel, R. Achim
DI Herbert Endl
1.043 m²
381 m²
1.034 m²
02 / 2008
09 / 2008 - 03 / 2009
1.351.000 € Netto

Dämmen mit Licht

Sanierung Wohnanlage / gap-solution und hohensinn architektur / Graz

Text: Beate Bartlmä • Fotos: Gap-Solution

Wohnbauten aus den 1950er-, 1960er- und 1970er-Jahren bergen ein oft unterschätztes Potenzial an erhaltenswerter Bausubstanz. Ungeliebte Gebäude einerseits durch eine mangelnde Erscheinungsästhetik, und andererseits auch durch den fehlenden Komfort bezüglich Akustik, Heizung, fehlenden Liftanlagen und ausreichend großen Wohnflächen. Ein schlechtes Image, das mit einer schlechten technischen Ausstattung einhergeht.

So auch der Wohnkomplex in Graz-Liebenau, in unmittelbarer Nähe des Stadions. Die soziale Wohnanlage mit ehemaligen Puch-Werkwohnungen – ein Puch-Logo verweist noch auf diese historische Herkunft – beinhaltete 204 Wohnungen im energetisch schlechten Zustand. Die neue Eigentümerin GIWOG – Gemeinnützige Industrie-Wohnungs-AG aus Linz – wagte ein neues Sanierungskonzept mit größtenteils vorgefertigten Elementen und werte die gesamte Wohnanlage mit diesem zukunftsweisenden Konzept auf, sowohl in gestalterischer wie technischer, aber auch in sozialer Hinsicht.

Sozialer Wohnbau auf Passivhausniveau

Beachtenswert ist auch die Tatsache, dass die BewohnerInnen dieser Anlagen während des ganzen Baufortschritts ohne größere Unannehmlichkeiten in den Häusern wohnen konnten und können (der Bauabschluss ist noch für dieses Jahr vorgesehen). Dies stellt nicht nur einen großen Vorteil für die BewohnerInnen selbst dar, sondern auch für die Eigentümerin, der dadurch keine Mietausfälle entstehen. Nach Fertigstellung der Sanierung wird auch das Grünanlagenkonzept der parkähnlichen Siedlung neu erstellt. Der hohe Wohnwert ist damit für die jetzigen NutzerInnen und auch später neu hinzugezogen für die nächsten Jahrzehnte gewahrt.

Die Ausgangsbasis war denkbar ungünstig: Die Außenwände, der Fußboden zum Keller und die oberste Geschoßdecke waren ungedämmt, und auch die Fenster waren sanierungsbedürftig. Die Wärmeversorgung bestand aus einer Mischung aus Öl- und Festbrennstoffkesseln in Form von Einzelöfen und wurde von Elektroheizungen ergänzt. Dieser geringe Komfort verbunden mit ungenügender Behaglichkeit stand hohen Betriebskosten gegenüber. Damit stand die Wohnanlage stellvertretend für Bauaufgaben unserer Zeit.

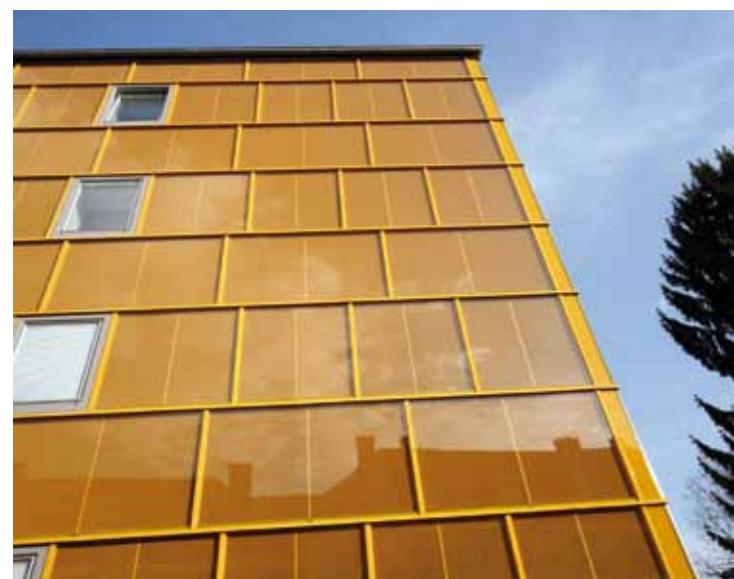
Vor der Sanierung formulierte die GIWOG ambitionierte Projektziele, wie Senkung des Heizenergiebedarfes um 91%, geringere Warmwasserkosten von 0,10 € statt 0,40 € pro WNF im Monat und Senkung des CO2-Aussstoßes um 89%. Weiters wurde eine Wohnnutzflächenvergrößerung durch den Ausbau der bestehenden Balkone zu Loggien sowie vorgesetzte Glaslifte gefordert. Erreicht wurde wesentlich mehr, nämlich eine Hebung des Energiestandards für die gesamte Wohnanlage auf Passivhausniveau.





Rascher Baufortschritt durch Vorfertigung

Für die Gestaltung der neuen Gebäudehülle konnte das Grazer Architekturbüro Hohensinn Architektur gewonnen werden. Für die gelungene Energietechnikplanung zeichnet sich Gap-Solution verantwortlich, die das energetische Gesamtkonzept inklusive Haustechnik erstellte und die Bauabwicklung als Generalunternehmer übernahm. Diese Gesamtlösung für ein energieeffizientes Gebäude aus einer Hand ersparte Koordinationsaufwand und gewährleistet eine optimale Funktion des Gebäudesystems. Die vorgefertigte Solarfassade auf großformatigen Holzrahmenwänden wurde nach Planung und Anleitung von Gap-Solution vom steirischen Unternehmen Kulmer ausgeführt, das auch die Montage und Wandherstellung inklusive Fenstereinbau übernahm. Die fertigen Elemente mit den bereits integrierten passivhaustauglichen Fenstern wurden dann zur Baustelle geliefert und mittels Kränen montiert. Erst danach erfolgte die Entfernung der alten Fenster im Gebäude, wobei gleichzeitig neue Leibungen in den Wohnungen hergestellt wurden. Dies stellte die einzige direkte Baustellenbelastung für die BewohnerInnen während des gesamten Bauablaufes dar. Die minimale MieterInnenbeeinflussung wurde auch dadurch ermöglicht, dass das neue Heizungs- und Warmwasser Zuleitungs- bzw. Verteilersystem über die Fassade geführt wird. Ein weiterer großer Vorteil dieses Sanierungskonzeptes ist es auch, dass durch diesen Bauablauf nicht in das bestehende statische System eingegriffen wurde.



Futus Energietechnik GmbH
A-4320 Perg, Oberpointweg 30
Telefon +43 7262 57 33 70



OFFICE@FUTUS.AT
www.FUTUS.AT

rss

Die Zukunft hat begonnen!

Unsere Gesund**heiz**systeme - so angenehm wie Sonnenstrahlen!

Smarte Dämmung mit Kartonwaben

Die Versorgung der einzelnen Wohnungen mit Warmwasser- und Heizenergie erfolgt ausschließlich über die Fassade. Ein Novum stellt dabei die Installation einer Klimawand an der Außenfassade der Bestandswand dar. Damit kann die gesamte Gebäudehülle der Jahreszeit entsprechend temperiert werden, mit der Möglichkeit einer leichten Kühlung im Sommer. Die Solarthermie-Kollektoren finden bei den fünf Häusern mit den sonnengelben Paneelen aus den 1960er-Jahren auf dem Dach Platz. Bei der langen Wohnzeile mit den grauen Paneelen aus den 1950er-Jahren war eine Installation auf dem Hausdach technisch nicht möglich, daher wurden hier die notwendigen Kollektoren auf der Fassade und den Carports angebracht.

Alle Baukörper sind auf den vier Fassadenseiten mit Gap-Paneelen ummantelt. Das Kernelement eines solchen Elementes ist eine spezielle Zellulosewabe, die das Sonnenlicht in Wärme umwandelt. Eine hinterlüftete Verglasung schützt die Waben vor Witterung und mechanischen Beschädigungen. Die Luft in den Waben der 8 Zentimeter starken Paneele wirkt wie ein warmer Luftpolster, oder je nach Jahreszeit, beispielsweise im Sommer, auch als kühler Polster. Im Winter dringt die tief stehende Wintersonne weit in die „Wabenröhre“ ein, und es bildet sich eine warme Zone. Der Temperaturunterschied zwischen Wohnraum und Außenklima wird praktisch ausgeglichen. Im Sommer wird die Struktur der Solarwabe durch den hohen Sonnenstand von selbst verschattet.

Die Gap-Fassade wirkt stark schallabsorbierend. Die Solarwaben können in jedem Farbton lackiert werden. Unter der Farbbeschichtung befindet sich eine brandhemmende Schutzschicht. Die schlanke Rahmenkonstruktion verschwindet im eingebauten Zustand vollständig unter den Anpressprofilen, wodurch ein homogenes Fassadenbild entsteht. Zudem kommen sämtliche Vorteile einer Glasfassade zum Tragen. Das moderne Erscheinungsbild der ehemaligen Werkwohnungen lässt die BewohnerInnen wieder stolz auf ihre innovative Solarsiedlung sein.



Sanierung Wohnanlage Dieselweg Graz, Steiermark

Sanierung einer sozialen Wohnanlage aus den 1950er- bis 1970er-Jahren. Das Projekt stellt eine technisch, logistisch und sozial nachhaltige Sanierungslösung dar. 204 Wohnungen im energetisch schlechten Zustand wurden mit Maßnahmen wie einer Solarfassade auf großformatigen Holzrahmenwänden auf das Niveau des Passivhausstandards gehoben.

Bauherr: **GIWOG Leonding**
Entwurfsgestaltung (Einreichung): **Hohensinn Architektur ZT GmbH Graz**
Planung (Konzept, Details): **TB Aschauer Bad Kreuzen**
GU (Gebäudehülle und Haustechnik): **gap-solution GmbH Leonding**
Holzbau: **Kulmer Holz-Leimbau GesmbH Pischeldorf**
Grundstücksfläche: **21.924 m²**
Bebaute Fläche: **3.590 m²**
Nutzfläche: **gesamt 10.843,26 m²**
zuzüglich 8 DG-Wohnungen neu 304,48 m²

Bauteilaktivierung (Klimawände): **Futus Energietechnik GmbH**
Planungsbeginn: **ca. April 2008**
Bauzeit: **Juli 2008 bis voraussichtlich April 2010**
Fertigstellung: **voraussichtlich April 2010**
Baukosten: **8,8 Mio. € Gesamtkosten inkl. Lifte, Aussenanlagen (Strasse, Parkplätze, Carports, Grünanlagen, etc...)**

BIONIK

Technik nach dem Vorbild der Natur

text: sabine dönz



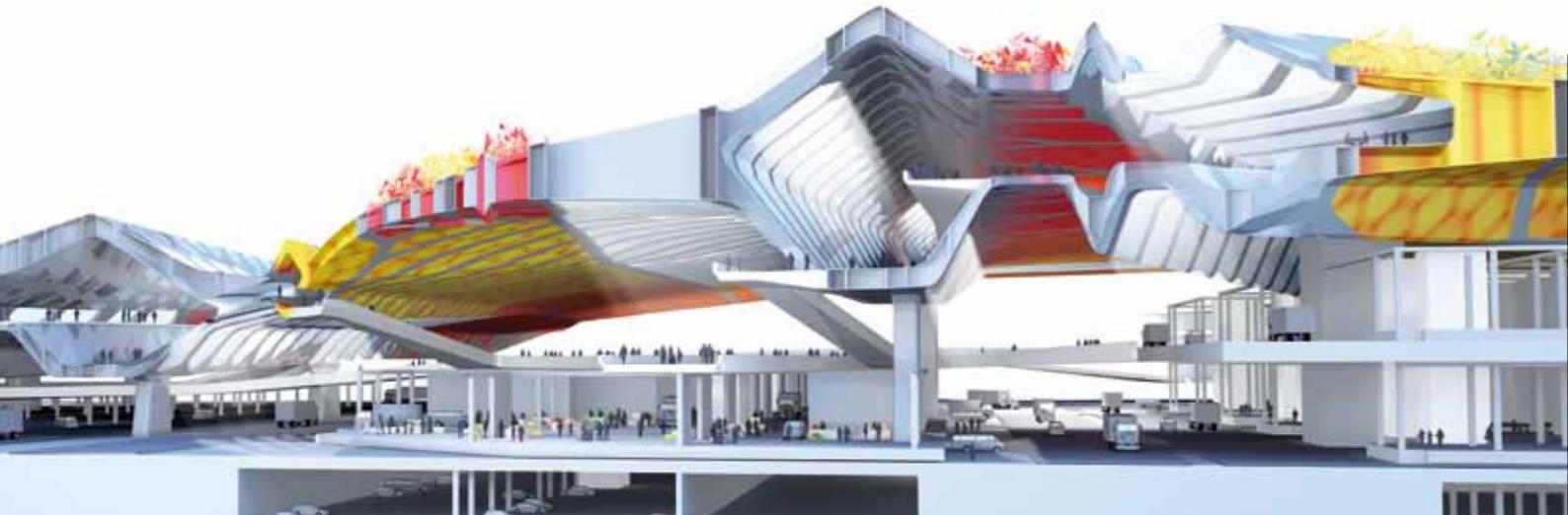
Schon seit jeher ist die Natur eine Inspirationsquelle für viele Designer und Architekten. Ob nun für Verner Panton, der mit seinen organischen Formen Weltruhm erlangte, ob für eine ganze Kunstepoche wie den Jugendstil, oder etwa für den Architekten Frank Gehry, dessen Affinität zu Fischen sich auch in seinen Häusern widerspiegelt – Fauna und Flora standen schon vielen Modell. Neben der rein dekorativen Interpretation sehen jedoch immer mehr Entwürfe hinter die Kulissen und nutzen Vorgaben natürlicher Konstruktionen für technische Problemstellungen. Denn warum sollte das Rad auch zweimal erfunden werden? In der Natur überleben die Stärksten, jene, die sich am besten anpassen und oft auch die Klügsten. In ihr kommt selten Überflüssiges vor, es findet keine Verschwendungen statt, und alle verwendeten Materialien sind ökologisch. Immer mehr Ingenieure und Konstrukteure lassen sich deswegen von der Natur inspirieren und finden auf diese Weise einen Lehrmeister für optimierte und schlaue Produktgestaltung.

Bionische Super-Materialien

Klimatechnik, Materialwissenschaften, Informatik, Statik, Architektur, Bauwesen und viele mehr sind Teil und Nutznießer des Forschungsgebietes mit dem zusammengesetzten Namen Bionik (entstanden aus den Anfangs- bzw. Endsilben der Worte Biologie und Technik). Dabei werden lebende Systeme beobachtet und analysiert und mittels wissenschaftlichen Instrumentarien technische Lösungsansätze gesucht. „Bionik ist eine interdisziplinäre Wissenschaft, die sich Konstruktionsprinzipien der Natur zunutze macht“, so Prof. Stefan Schäfer vom Institut für Massivbau an der TU Darmstadt. Formoptimierungen nach dem Vorbild der Natur zum Beispiel sind schon lange gang und gäbe. Nach Forschungen im Wasser- und Windkanal kennen Produktentwickler schnell zu dem Schluss, dass es einen guten Grund dafür gibt, warum Fische und Vögel so und nicht anders aussehen. Diese Forschungsergebnisse wurden in der Entwicklung von Autos, Flugzeugen und Schiffen erfolgreich angewandt.

Doch nicht nur Formeigenschaften können von der Natur abgeschaut werden. Gerade wenn es um die Beschaffenheit und Eigenschaften von Materialien geht, gibt es große Vorbilder in der Tier- und Pflanzenwelt. Stoff, der nicht nass wird nach dem Vorbild der Wasserjagdspinne; Saugnäpfe, mit denen man senkrechte Wände hoch gehen kann und Spinnenseide mit einer erhöhten Reißfestigkeit sind keine „Gadgets“ von mutierten Superhelden, sondern Produkte, die nach dem Prinzip natürlicher Konstruktionen bereits in die Wirklichkeit umgesetzt worden sind. Auch die Eigenschaften der Lotusblume konnten sich Forscher aneignen. Die Namensgeberin des Lotus-Effekts besitzt eine unbenetzbare, also wasserabweisende Oberfläche. Das abperlende Wasser nimmt zudem auch gleich den Schmutz mit und hält die Pflanze dadurch rein. „Textilien oder Wandfarbe ausgestattet mit dem Selbstreinigungs-Effekt ermöglichen eine verringerte Haftung des Schmutzes an der Oberfläche wie auch eine leichtere Abreinigung mit Wasser. Diese Superhydrophobie wird mithilfe von Mikro- und Nanostrukturen erzielt“, erklärt Dr. Thomas Stegmaier vom Kompetenzzentrum für Technische Textilien Denkendorf. Ein Effekt, der nicht nur in der Sportbekleidungsindustrie sehr von Nutzen ist, sondern auch die Fassadentechnik in großem Maße beeinflusst. Ob nun an Gebäudefassaden, Glasflächen oder Zeltkonstruktionen eingesetzt, Selbstreinigung ist eine Eigenschaft die weitreichende Anwendungsmöglichkeiten besitzt, jedoch aufgrund ihrer hohen Produktionskosten noch nicht zum Standard gehört. Derartige Formoptimierungen und verbesserte Materialeigenschaften nach Vorbild der Natur, werden somit nicht nur im Produktdesign, sondern auch in der Architektur erfolgreich angewandt.

Garak Fish Market
Los Angeles, 2009,
Designer: EMERGENT Tom Wiscombe, LLC
Für den Wettbewerb der Planung des größten Gemüse- und Fisch-Großhandels in Korea reichten die EMERGENT Architects eine Art organisch synthetische Jungel-Architektur ein.



design

LOTUSAN - StoAG

‘Lotusan’ Fassadenfarbe macht sich den Selbstreinigungseffekt der Lotus-Blume zunutze und sorgt auf diese Art für eine trockene und saubere Fassade.



Bionische Architektur

Probleme, mit deren Lösungen sich die Menschen schon Jahrzehntelang beschäftigen, werden in der Natur am effektivsten gelöst. So stand der Eisbär mit seinem dicken Fell beispielsweise Pate für die Entwicklung einer flexiblen transparenten Wärmedämmung und fehlende Lösungsansätze im Leichtbau werden jetzt im Aufbau des Winterschachtelehalses gefunden. Die Porenlüftung der Termiten dient als Vorbild für die zugluftfreie und geräuscharme Belüftung von Gebäuden, aus der Fotosynthese wird Fotovoltaik und die Seilnetztragwerke der Spinnen sowie die Tragekonstruktion der Blätter der Riesenseerose helfen, die statischen Konstruktionen von Bauwerken zu verbessern. Wenn sich die Architektur mit der Natur beschäftigt, muss dies offensichtlich nicht in der Produktion oberflächlicher Formalismen enden. Formal motivierte Naturanalogenien haben jedoch genauso ihre Berechtigung wie konstruktiv motivierte. „Dass sich Architekten von natürlichen Formen inspirieren lassen, ist nichts Neues. Neu ist aber, dass sie sich gemeinsam mit Naturwissenschaftlern daranmachen, ihre Bauwerke auf technisch innovative Weise natürlichen Konstruktionen wie Schmetterlingsflügeln oder auch Blattstrukturen nachzubauen“, so Prof. Stefan Schäfer vom Institut für Massivbau an der TU Darmstadt. Die Baubionik ist zwar eine moderne Entwicklung – in den Kinderschuhen steckt sie aber schon lange nicht mehr! Bionische Architektur zeichnet sich unter anderem durch konsequente Leichtbau, jahreszeitliche Lichtnutzung, passive Lüftung und einen ausgeglichenen Wärmehaushalt aus. Professor Werner Nachtigall, Direktor des Zoologischen Instituts der Universität Saarbrücken und Pionier in Sachen Bionik, formuliert den Design-Begriff folgendermaßen: „Design ist Produktgestaltung im Rahmen einer praktischen Ästhetik.“ Prinzipien bionischen Designs wären ihm zufolge Multifunktionalität statt Monofunktionalität, Optimierung des Ganzen statt Maximierung eines Einzellements, Energieeinsparung, Nutzung der Sonnenenergie, totale Rezyklierung und Vernetzung. Auch die zeitliche Limitierung von Produkten oder Bauwerken anstelle der unnötigen Haltbarkeit und Langlebigkeit ist ein von ihm formulierter Gedanke, der aus der Natur stammt.

Technische Evolution

So viel der Mensch auch von der Natur lernen kann, die direkte Kopie eines natürlichen Systems oder einer biologischen Konstruktion kann nicht funktionieren und ist nicht im Sinne der Bionik. Es gilt viel eher wesentliche Prinzipien zu erkennen und diese für die eigene technische Problemlösung zu verwenden, als bloße „Blaupausen“ anzufertigen. Die Bionik als wissenschaftliches Feld kann zudem viel zum Thema Nachhaltigkeit beitragen und wird auf diese Weise in der Architektur sowie auch im Produktdesign und in der Materialentwicklung noch große Veränderungen mit sich bringen und für weit reichende Entwicklungen sorgen.

Materialise – MGX

Die Obstschale ‘Black Honey’ wurde zwar von der Bienenwabe inspiriert, zieht aber hoffentlich keine verwirrten Insekten an.

