

Das nahe der Raststätte Kempththal gelegene, dreigeschossige Bürogebäude von Marché International (unten) wurde als reiner Holzbau mit ausgestellter Eingangspartie (rechts) realisiert und mit dem Label Minergie-P Eco zertifiziert.

Fotos:  
W. Kracher;  
Arch.-Büro  
Kämpfen

In unmittelbarer Nachbarschaft zur Autobahnraststätte Kempththal bei Winterthur wurde das «Marché International Support Office» als erstes Bürogebäude der Schweiz mit einer Null-Energiebilanz realisiert. Die Materialisierung des dreigeschossigen Projektes erfolgte in Holzbauweise mit masskonfektionierten Blockholzplatten, was den ökologischen Ansprüchen der Bauherrschaft entsprochen hat.

## Hohe Arbeitsplatzqualität in einem Bürogebäude im Standard Minergie-P Eco



Baukörper ohne Kontakt zur Holzkonstruktion. Die Technikzentrale liegt über dem Treppenhaus im Dachgeschoss, da aus ökologischen Gründen auf eine Unterkellerung verzichtet worden ist. Die Geschossdecken sind als Hohlkastenelemente ausgebildet, die unter dem schwimmenden Unterlagsboden mit Splitt beschwert sind, um einen optimalen Schallschutz zu gewährleisten. Die Fassaden sind mit einer Douglasenschalung verkleidet, der Eingangskubus mit den schwarzen Holzwerkstoffplatten wird von wildem Wein überwachsen werden.

Das dreistöckige Verwaltungsgebäude schafft für die 50-köpfige Belegschaft in den flexibel unterteilbaren Gruppenbüros nicht nur eine hohe Arbeitsqualität, es setzt mit dem Standard Minergie-P Eco neue Massstäbe für Geschäftsliegenschaften: Neben der von Holz geprägten Architektur zeichnet sich das Gebäude mit seiner umfassenden Umweltverträglichkeit durch eine Null-Energiebilanz aus.

### Holzkonstruktion und kurze Bauzeit

Das Gebäude (Nettogeschossfläche: 1267 m<sup>2</sup>) ist mit Ausnahme der beiden betonierten Treppenhäuser komplett in Holzplatten-Bauweise mit vorfabrizierten Bauteilen erstellt. Dies erlaubte eine sehr hohe Präzision

der Ausführung und eine starke Verkürzung der Bauzeit. Ab Beginn der Planung bis Bezug des Gebäudes standen insgesamt nur 12 Monate zur Verfügung.

Für die Tragstruktur sind Elemente mit einer maximalen Grösse von 4,00 m x 12,00 m angeliefert und – wie ein Kartenhaus – auf der Baustelle zusammengefügt worden. Die rund 450 mm starken Aussenwände bestehen aus einer tragenden Schicht in Form von lediglich 35 mm starken Blockholzplatten, deren Dimension es erlaubt, die Konstruktion mit einer üppigen Wärmedämmung von 320 mm zu versehen. Beachtet wurde auch ein guter Schallschutz gegen Aussen- und Innenlärm. So sind die beiden Treppenhäuser selbstständig stehende

### Zweckmässige Materialien für stimmungsvolle Arbeitsräume

Sämtliche verwendeten Baumaterialien sind einer strengen Auslese bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt oder auf die menschliche Gesundheit der Bauarbeiter oder der Mitarbeiter von Marché unterzogen worden. Der Innenausbau ist ganz schlicht und ohne Verkleidungen ausgeführt. Auf jedem Geschoss reguliert die «grüne Wand» – eine vertikale 12 m<sup>2</sup> grosse Hydrokultur – die Luftfeuchtigkeit und bildet zugleich ein beruhigendes, natürliches Gestaltungselement. Das Innenraumklima nimmt so einen positiven Einfluss auf die Benutzer des Gebäudes.

Die Hälfte der Südfassade ist mit einer Spezialverglasung ausgeführt,



die erst in wenigen Versuchsbauten eingesetzt worden ist. Die innovativen Glaselemente weisen in ihrem Zwischenraum Polypropylenkammern auf, die mit einem Salzhydrat gefüllt sind. Dadurch wird die Sonneneinstrahlung zeitverzögert dem Innenraum als Wärmestrahlung abgegeben. Diese Gläser speichern die Sonnenenergie und helfen das Raumklima zu stabilisieren. Zudem erzeugen sie ein angenehmes, blendfreies Licht, das für die Bildschirmarbeitsplätze höchst erwünscht ist. Durchlaufende Balkone und Stoffstoren beschatten die Südfassade und schützen vor einer Überhitzung der Büroräume im Sommer.

Die schlichten Büromöbel aus industriellen Buchenholzplatten sind speziell für diesen Bau entworfen und angefertigt worden. Sie versinnbildlichen die einfachen, aber zweckmässigen Gestaltungsideen, die beim ganzen Entwurfsprozess Priorität hatten.

### Solararchitektur und null Energieverbrauch

Das Projekt beruht auf einem passivsolaren Gebäudekonzept, das durch gezielte, genau aufeinander abgestimmte Massnahmen einen nur äusserst geringen Energiebedarf erfordert. Der längliche Baukörper vermag mit der ganz verglasten Südfassade in der beschriebenen Weise die Sonneneinstrahlung maximal zu nutzen.

Die übrigen Fassaden weisen eine dicke Wärmedämmung ohne konstruktive Schwachstellen auf und minimieren so die Wärmeverluste des Gebäudes. Zur Nordseite bilden die Fenster eher kleine Guckkästen, mit schöner Aussicht in die Baumkronen. Die höchsten Ansprüche hinsichtlich Wärmedämmung und Luftdichtigkeit genügende Gebäudehülle wird ergänzt durch eine innovative Gebäudetechnik. Die Erdsonden-Wärmepumpe sorgt für Wärme in winterlichen Nebelperioden, aber auch für Kühlung im Sommer. Die Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung macht es überflüssig, die Fenster zu öffnen und garantiert trotzdem immer gute Luft in den Büroräumen. Der Energieverbrauch



Projektvorgabe (oben, Grundriss OG 1) war ein Bürogebäude für eine 50-köpfige Belegschaft. Dank der Materialisierung des Neubaus im Holzsystembau konnten die ökologischen und ökonomischen Anforderungen – die vorgefertigten Bauteile (links und unten) erlaubten einen raschen Baufortschritt – mit den architektonischen Aspekten in Einklang gebracht werden.





## Aufbau der Bauteile und ihre U-Werte

### Bodenplatte:

**0,095 [W/m<sup>2</sup>K]**

Cemcolorplatte	15 mm
Zement-UB/Bodenheizung	80 mm
Trittschalldämmung	30 mm
3-Schichtplatte	30 mm
Rippen/Dämmung (Glaswolle)	280 mm
3-Schichtplatte	30 mm
Gipsfaserplatte	15 mm

### Decke Kaldach (v.u.n.o.)

**0,084 [W/m<sup>2</sup>K]**

3-Schichtplatte, sichtbar	30 mm
Rippen/Dämmung	160 mm
3-Schichtplatte	30 mm
Zellulosedämmung	280 mm

### Aussenwand (v.i.n.a.)

**0,104 [W/m<sup>2</sup>K]**

3-Schichtplatte, sichtbar	35 mm
Rippen/Dämmung (Glaswolle)	260 mm
Lattung/Dämmung (Glaswolle)	80 mm
HDF-Holzwerkstoffplatte	15 mm
Stamisol-Folie (schwarz)	
Hinterlüftung/Lattung	30 mm
Schalung (Douglasie)	25 mm

### Holzfenster

**U<sub>g</sub> = 0,50 [W/m<sup>2</sup>K]**

**GlassX**

**U<sub>g</sub> = 0,46 [W/m<sup>2</sup>K]**

für Heizung, Lüftung und Warmwasser liegt etwa zehnmal tiefer als bei einem konventionell gebauten Gebäude. Der Minergie-P-Standard wird deutlich übertroffen.

## Dachintegrierte Photovoltaik

Das exakt gegen Süden gerichtete und 12° geneigte Pultdach ist vollflächig mit Photovoltaikpanelen (485 m<sup>2</sup>) belegt. Die antrazithfarbenen Solarmodule bilden eine geschuppte Dachhaut, sodass auf eine Ziegel- oder Blecheindeckung verzichtet werden konnte. Die gewählten Dünnschichtzellen sind zwischen zwei Glasscheiben eingebettet und als steckerfertige Module angeliefert worden. Der Ästhetik der Dachfläche und der sauberen Ausbildung des sichtbaren Dachranddetails wurde sehr hohe Auf-

merksamkeit geschenkt. Mit einer Leistung von 44 600 Wp ausgestattet, produziert die auf dem Dach installierte Photovoltaikanlage jährlich 40 000 kWh, womit der Gesamtbedarf für das Gebäude (18 000 kWh/a) und dessen Betrieb (22 000 kWh/a) gedeckt wird.

Um eine optimale Kontrolle der Anlage zu gewährleisten, wird die Solarstromanlage durch das Elektrizitätswerk des Kantons Zürich (EKZ) betrieben und ist von diesem auch finanziert worden. Die Anlage ist netzgekoppelt und wird im Sommer mehr Strom als nötig produzieren, im Winter hingegen wird Strom aus dem Netz bezogen.

Der Bau zeigt, dass es heute möglich ist, Bürobauten zu erstellen, die nicht mehr Energie benötigen als sie selbst produzieren können. Das Marché Support Office ist das erste Bürogebäude der Schweiz mit einer wirklichen Null-Energiebilanz. Weil als Null-Energiegebäude der-

zeit noch nicht zertifizierbar, sind das Marché Support Office (Minergie-P Eco) und seine Umgebung energetisch und ökologisch nach den höchsten Benchmarks zertifiziert worden.

## Ökobilanz und tiefe Baukosten

In seinem Bericht hält der Projektverfasser fest, dass beim Entwurf des Marché Support Office die Parameter Nachhaltigkeit, Öko-Bilanzierung sowie Energieverbrauch von Anfang an als gleichwertige Kriterien wie Funktionalität, Arbeitsplatzqualität und Gestaltung einbezogen wurden. Die strengen Qualitätskriterien des Eco-Labels sind problemlos erfüllt. So sind sämtliche verwendeten Baumaterialien aus Rohstoffen hergestellt worden, die reichlich vorkommen und die bei einem allfälligen, späteren Abbruch des Gebäudes auch wieder trenn- und rezyklierbar wären. Der Bau

Kompakt gedämmte Holzbauteile (rechts) und eine ausreichende Speichermasse in der Bodenplatte (unten, mit eingelegter Heizschlange) tragen wesentlich zur Null-Energiebilanz des Marché-Bürogebäudes bei.



### Materiallieferungen:

#### Fassadenschalung (Douglasie):

Konrad Keller AG, Sägerei, Unterstammheim

#### Blockholz-Tafelemente:

Pius Schuler AG, Holzindustrie, Rothenthurm

#### Wärmedämmung (Zellulose):

Isocell Schweiz, Thal

#### Wärmedämmung (Glaswolle):

Saint Gobain Isover AG, Lucens

#### BSH-Konstruktionsholz:

Hüsser Holzleimbau AG, Bremgarten

#### Holzfenster:

Ta hunkeler AG, Ebikon

benötigt nur rund einen Drittel der grauen Energie eines vergleichbaren konventionellen Gebäudes. So sind Fundamente und Treppenhäuser mit Recyclingbeton erstellt, der Holzbau besteht ausschliesslich aus einheimischen Nadelhölzern ohne chemischen Holzschutz. Die

### Bautafel «Marché Support Office»

#### Bauherrschaft:

Marché Restaurants Schweiz AG,  
Projektleitung: Urs Keller, Kempththal

#### Projekt:

Beat Kämpfen, Dipl. Architekt ETH,  
Büro für Architektur,  
Sachbearbeiter: Rico Ruder, Zürich

#### Bauleitung:

Marché Restaurants Schweiz AG,  
Projektleitung: Nikolaus Kunz

#### Energie-, Haustechnikplanung:

Naef Energietechnik, Zürich

#### Ingenieurarbeiten/Holzbau:

AG für Holzbauplanung,  
Projektleiter: Stefan Heinzer, Rothenthurm

#### Holzbau/Montage:

Bächi Holzbau AG,  
Projektleiter: Alfred Bächi, Embrach



Die mit natürlichen Materialien gestalteten Gruppenbüros im Marché I.S.O. (unten mit illuminiertes Südfassade) sind flexibel unterteilbar, sodass sie bei veränderten Anforderungen angepasst werden können, auch unter dem Aspekt einer kommunikativen Arbeitsatmosphäre (Bilder oben).

Wärmedämmung ist zu 80 Prozent aus Altglas hergestellt.

Bauherrschaft und Architekt haben eingehende Überlegungen angestellt, wie sich die zur Verfügung stehenden Mittel optimal einzusetzen lassen. Am wichtigsten war, mit einfachen, warmen Materialien eine angenehme Atmosphäre zu schaffen, in welcher sich die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen wohlfühlen werden. Die Philosophie der Marché-Restaurants rief nach einem nachhaltigen, ökologischen Bürobau mit einer einfachen und veränderbaren Grundstruktur. Dafür sollte auf teure und edle Oberflächen verzichtet werden. Der Bau zeigt, dass eine ökologische und energetisch äusserst konsequente Architektur, die mit modernster Technik ausgestattet ist, zu den gleichen Kosten realisiert werden kann wie ein konventioneller Gewerbebau. -bo-

