STADTHÄUSER OBERMENZING

WOHNUNGSBAU

ARCHITEKTUR
WERKSTATT
VALLENTIN

STADTHÄUSER OBERMENZING

REIHENHÄUSER ALS PASSIVHAUS-PLUS MIT GANZHEITLICHEM ANSATZ

Das Reihenhaus mit sechs Wohneinheiten im Passivhaus-Plus-Standard wurde in München als dreigeschossiger Baukörper mit Keller errichtet. Das Gebäude erzeugt in der Jahresbilanz nicht nur die, für die Wohnnutzung sowie für den Betrieb von Haushaltsgeräten benötigte Energie, sondern darüber hinaus noch ein „Plus“ an Energie, das ins öffentliche Netz gespeist wird. Hierfür ist neben der hohen Energieeffizienz des Gebäudes und der Gebäudetechnik, die konsequente Südausrichtung, die vollflächige Photovoltaikanlage sowie die Solar-Eisspeicher-Heizung mit großflächigem Solarkollektor verantwortlich. Bei dem Gebäude wurde ein ganzheitliches Behaglichkeitskonzept verfolgt. Dazu gehören Aspekte der Bauklimatik, der Wohngesundheit und der Lebensqualität. Jedes Haus ist mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung ausgestattet, die den hygienischen Luftwechsel gewährleistet. Große Verglasungen nach Süden schaffen helle Räume, die auch im Sommer, unterstützt durch Verschattungselemente, gut temperiert sind. Ein ausgewogenes Grünkonzept mit naturnaher Gartengestaltung verbessert das Mikroklima und trägt zur visuellen Qualität des gesamten Gebäudes bei. Die Verwendung von natürlichen, nachwachsenden Baustoffen und Oberflächenmaterialien im Innen und Außenbereich stützt den natürlichen Gestaltungsansatz. Mit einer zeitgemäßen Architektursprache, die Formen aus der Natur anleiht, zeigt sich das Gebäude auch nach außen hin als ein Beispiel nachhaltigen Bauens.

01

02

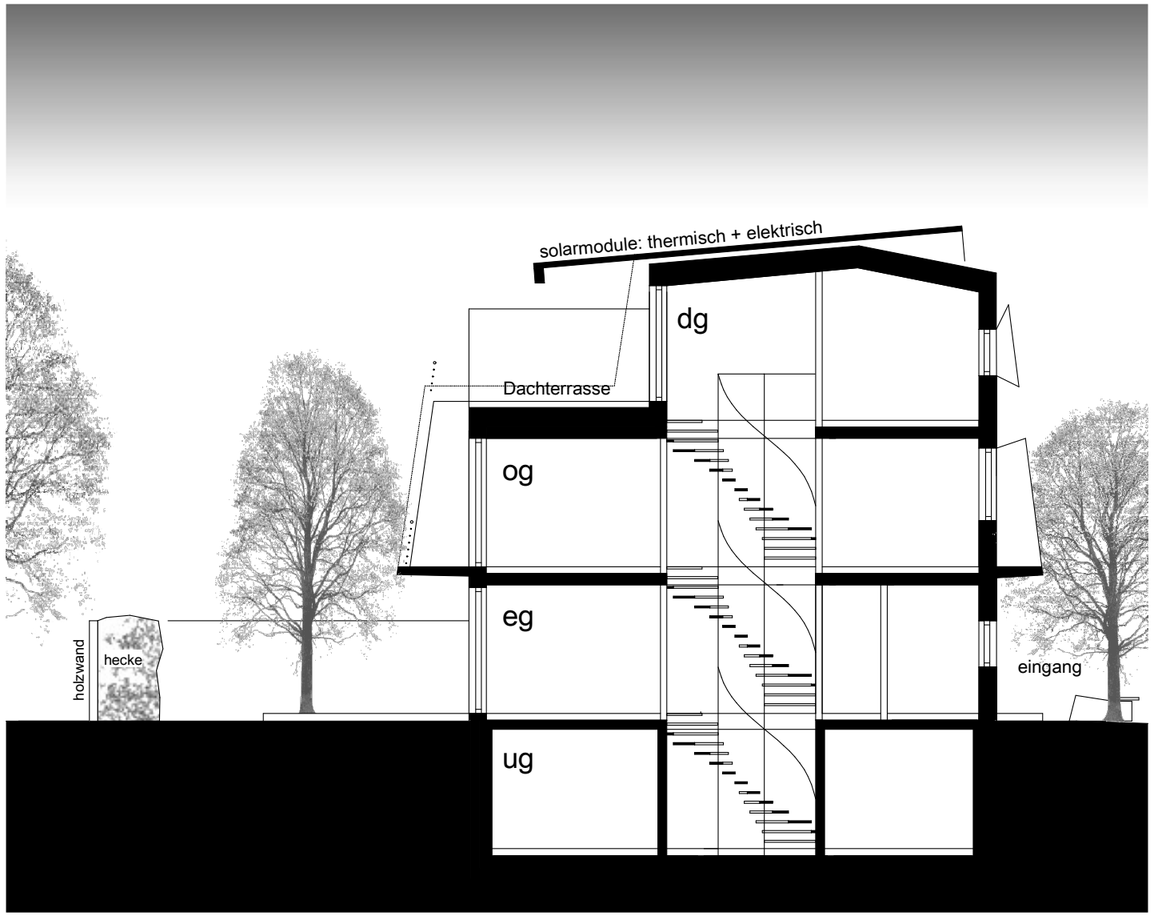
01 Aussenansicht Süden
02 Aussenansicht Süd Westen
03 Ansicht Süd Osten (S. 6-7)

Die nach Süden hin orientierten Wohnräume des kompakten Baukörpers werden durch die großen Fensteröffnungen mit Licht durchflutet. Die Nebenräume sind mit ausreichenden Fensteröffnungen im Norden situiert. Balkon- und Dachüberstand sorgen im Sommer für perfekte Verschattung der Innenräume, indem sie diese vor der steilen Sommersonne schützen. Die flache Wintersonne hingegen, soll in den kalten Monaten in die Innenräume strömen können. Durch die dafür genau berechnete Balkonbreite von 1,40 Meter ist dies sehr gut möglich. Die gewünschten solaren Wärmegewinne sind somit im Winter gut nutzbar.
Formen und Oberflächen am Gebäude und in den Nebengebäuden erinnern an freie und lebendige Formen aus der Natur. Gemeinsam mit der Bepflanzung komponieren sie die Räume in der nächsten Umgebung zu einem stimmigen Ensemble.
Alle Aufenthaltsräume haben vorgelagerte Freiraumzonen. Trennwände ermöglichen hier private Bereiche. Die Verbindung zum Außenraum ist wichtiger Bestandteil des Konzeptes und schafft eine Vielfalt an Aufenthaltsqualitäten. Optisch treten die Flächen der dunklen Fassadenplatten in den Hintergrund und geben so, den Bauteilen mit Lärchenholzschalung mehr Wirkung.
Als Passivhaus Öko werden für die Bauteile weitgehend nachwachsende Rohstoffe verwendet, u.a. Holz in der Konstruktion, Außenbekleidung, für Türen und Bodenbeläge. Zellulose und Hanf als Dämmmaterial in Außen- und Innenwänden. Oberflächen sind mit umweltverträglichen Ölen behandelt. In den Außenanlagen wird die Zuwegung aus versickerungsfähigem Material hergestellt. Ausreichende Bepflanzungen sorgen für ein ausgeglichenes Mikroklima.

Ansicht Süden

Ansicht Osten

01



02

01Ansicht Osten
02 Schnitt
03 Ansicht Norden (S. 14-15)

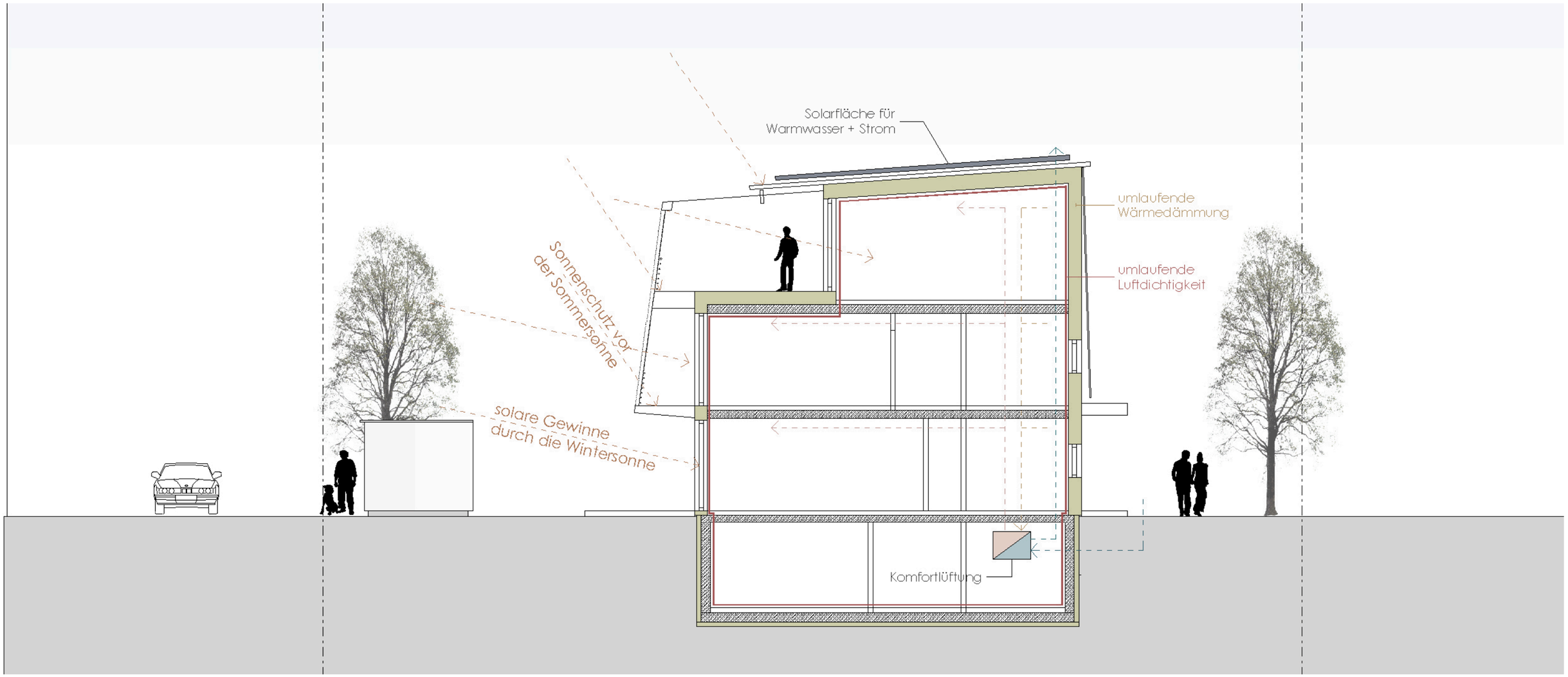
KONSTRUKTION

Die Reihenhauszeile ist in Mischbauweise konzipiert und erfüllt die Maßgaben des Passivhausstandards. Das Untergeschoß mit Bodenplatte und Außenwänden ist aus wasserundurchlässigem Beton. Die oberirdischen Geschoßdecken und Kommunwände sind ebenfalls aus Stahlbeton und bilden das statische Skelett für das Gebäude. Nichttragende oberirdische Innenwände sind in Trockenbauweise errichtet. Die Gebäudehülle und das Hauptdach, mit 5° Neigung, sind in Holzbauweise hergestellt. Durch diese Bauweise kann die dämmende Außenhülle wärmebrückenfrei realisiert werden. Die Außenhülle wurde als Holzständerkonstruktion mit Holzstegträgern, Zellulosedämmung, OSB-Platten innen und Unterdeckplatten außen konzipiert. Die Außenhülle ist diffusionsoffen, wodurch Kondensat in der Dämmung ausgeschlossen wird. Die Holzschalung und die gestrichene Holzwerkstoffplatten als Fassadenelemente wurden mit einer hinterlüfteten Konstruktion aufgebracht. Bei den ausgewählten Baumaterialien wurden auf nachwachsende Rohstoffe und recycelte Produkten wertgelegt. Auf Baustoffe mit chemischer Ausdünstung wurde verzichtet. Die Installationsebene der Außenwände wurde mit Mineralfaser gedämmt und mit Gipskarton verkleidet. Dieses Dämmmaterial wurde aus brandschutztechnischen Überlegungen verwendet. Das Hauptdach, als Holzrippenkonstruktion wurde mit einer kostengünstigen Aluminiumwelle bekleidet. So konnte die Photovoltaikanlage mit einfachen Verbindungmitteln befestigt werden. West und Ost Anbau mit Flachdächern sind mit Kiesschüttung und Dachbegrünung versehen. Fenstertürenelemente und Festverglasungen sind als Holzfenster mit 3-fach Isolierverglasung gefertigt. In allen Räumen, sowie in der Küche, wurde ein Vollholzparkett in Eiche verlegt. Bädern und WCs sind mit einem keramischen Bodenbelag ausgestattet. Auch die Trennwände im Bereich der Dachterasse sind als Stahlkonstruktion ausgeführt. Verkleidet sind sie mit beschichteten Fassadenplatten. Das Geländer wird als Metallkonstruktion ausgeführt mit senkrechten Stäben aus Flachstahl. Blechanschlüsse, Ortgang- und Traufdetails, sowie Abdeck- und Sockelbleche, Regenrinnen und Fallrohre sind aus Edelstahlblech gefertigt.

BAUPHYSIKALISCHE SITUATION
Die thermische Qualität des Hauses entspricht dem Standard eines Passivhauses. Ein entsprechender Nachweis wurde nach Passivhaus Projektierungspaket geführt. Die gesamte Gebäudehülle wurde luftdicht ausgeführt. Die Stöße der Außen- und Innenbeplankung der Ständer wurden innen luftdicht und außen wind- und regendicht verklebt. Für den Passivhausstandard ist eine dichte Gebäudehülle erforderlich. Aus den bisher vorliegenden Erfahrungen mit luftdichten Gebäuden wurde [Feist 1993] ein Zielwert von unter 0,6 h–1 für den 50-Pa-Drucktestluftwechsel gesetzt. Der durchgeführte Blower-Door-Test erbrachte ein Messergebnis n50 von 0,26h–1.

GEBÄUDETECHNIK
Die Lüftungsanlage beinhaltet eine Nachheizung, Wärmerückgewinnung und Kreuzwärmestromtauscher und erfolgt ohne Einzelraumregelung und mit zentraler Vorregelung. Die Verteilung im beheizten Bereich verläuft über ein Heizregister mit einer Auslegung von 45°C, mit/ohne WÜT, mit/ohne WP.
Eine Wärmepumpe erzeugt den nötigen Restwärmebedarf. Als Wärmequelle dient ein Solar-Eisspeicher, der durch die Solar-Kollektoren auf dem Garagendach regeneriert wird. Die Wärmeverteilung erfolgt durch eine separat zu regelnde Fußbodenheizung.
Als Passivhaus-Plus produziert es mit einer Photovoltaikanlage, die vollflächig auf dem Dach angebracht ist, mehr Energie, als im laufenden Betrieb verbraucht wird. Dies ist möglich, da der Energieverbrauch beim Passivhaus minimiert ist und der voraussichtliche Ertrag der Photovoltaikanlage pro Haus bei ca. 8.300 kWh/a liegt. (Es wird dabei von einem jährlichen Verbrauch von Haushaltsstrom von ca. 2.500 kWh pro Hauseinheit ausgegangen).

Die nötige Wärme für die Fußbodenheizung und das Warmwasser wird über eine gemeinsame Heizzentrale des Gebäudes, die sich im Keller des einen Anbaus befindet. Unterstützt mit Solarkollektoren wurde hier die Eisspeichertechnologie angewandt.
Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral je Reihenhaus, mit Zirkulation, Verteilung im beheizten Bereich und beinhaltet indirekt beheizte Speicher.
Die Photovoltaikanlage erzeugt sowohl mehr Primärenergie (als auch Endenergie) als durch das Gebäude verbraucht wird (inkl. dem Haushaltsstrom).



Ansicht Nord

01

02

03

04

01 Ansicht Balkon
02 Ansicht Dach/Photovoltaik
03 Ansicht Innen
04 Ansicht Innen

Ansicht Nord

PROJEKTINFORMATIONEN

Obermenzing | Deutschland
Südhausbau | München

Nutzfläche 1332 m²
Heizwärme 14 kWh/(m²a)
Primärenergie 112 kWh/(m²a)
Fertigstellung 2012

6 Wohneinheiten

Auszeichnungen
Zertifiziertes Pssivhaus nach PHI Darmstadt
Anerkennung „Preis für Qualität im Wohnungsbau 2015“
von BFV Landesverband Bayern e.V. und Deutscher Werkbund e.V.

ArchitekturWerkstatt Vallentin GmbH

Büro München
Dornbergstr. 13
D-81673 München
Phone +49 (0)89/4626179 - 0

Büro Dorfen
Am Marienstift 12
D-84405 Dorfen
Phone +49 (0)8081/95 51147

www.vallentin-architektur.de

AWV