

## Reihenhaus mit fünf Wohneinheiten in 85586 Poing "Am Bergfeld"



Ansicht von Norden, Foto Ottmann GmbH & Co Südhausbau KG

### 1 Kurzbeschreibung

Passivhausplanung + Entwurf + Werkplanung: Dipl. Kauffrau, CAD, Rena Vallentin  
Am Marienstift 12, D – 84405 Dorfen

Verantwortliches Planerbüro: ArchitekturWerkstatt Vallentin,  
Dipl.Ing. Architekt Gernot Vallentin, Unterer Markt 1a + Am Marienstift 12  
D- 84405 Dorfen, [www.vallentin-architektur.de](http://www.vallentin-architektur.de)

Für das deutschlandweit tätige Wohnungsbaunternehmen SÜDHAUSBAU wurde dieses Reihenhaus mit fünf Wohneinheiten geplant. Hierbei wurde eine Prototypentwicklung mit einem einheitlichen Konstruktionsprinzip und verschiedenen Haustechnikkonzepten verfolgt, um dadurch bei anderen Grundstücken flexibel auf die dortigen Anforderungen reagieren zu können.

U-Wert Dach:	0,130 W/m <sup>2</sup> K
U-Wert Außenwand:	0,110 W/m <sup>2</sup> K
U-Wert Kellerboden:	0,250 W/m <sup>2</sup> K
U-Wert Fenster:	0,78 W/m <sup>2</sup> K
Lüftung mit WRG:	ca. 81%
Drucktestergebnis:	0,25 h-1
PHPP Heizwärmebedarf	15 kWh/m <sup>2</sup> a
PHPP Primärenergiebedarf	115 kWh/m <sup>2</sup> a

## 2 Bauaufgabe

Für das deutschlandweit tätige Wohnungsbaunternehmen SÜDHAUSBAU wurde dieses Reihenhaus mit fünf Wohneinheiten geplant. Der zweigeschossige, kompakte Bau ist voll unterkellert, südorientiert und hat ein flach geneigtes Satteldach. Das Gebäude wurde in Mischbauweise errichtet: Keller, Decken und Trennwände sind aus Stahlbeton, die Hülle des Gebäudes aus Holzrahmenelementen, Zwischenwände in Trockenbau

Das Grundstück liegt in einem Bebauungsgebiet in Ortsrandlage. Das Gebäude ist südlich ausgerichtet mit großem Garten und wenig Verschattung im Süden. Für das Wohnungsbaunternehmen Südhausbau GmbH und Co. KG ist eine anspruchsvolle Gestaltung Teil der Unternehmensphilosophie.

Entwurf:

Für ein Wohnungsbaunternehmen ist die Entwicklung von Prototypen und deren Vervielfältigung eines der wichtigen Kriterien bei der Planung. Hierfür wurden verschiedene Gebäudetypen entwickelt, die sich energetisch, räumlich und kostenseitig unterscheiden. Grundlegend soll die Wohnfläche einen Wert von 120m<sup>2</sup> bis 140m<sup>2</sup> aufweisen, ohne die Anrechnung von Terrassenflächen. Es sollen dabei 3 bis 4 Individualräume (Kinderzimmer/ Schlafzimmer) hergestellt werden.

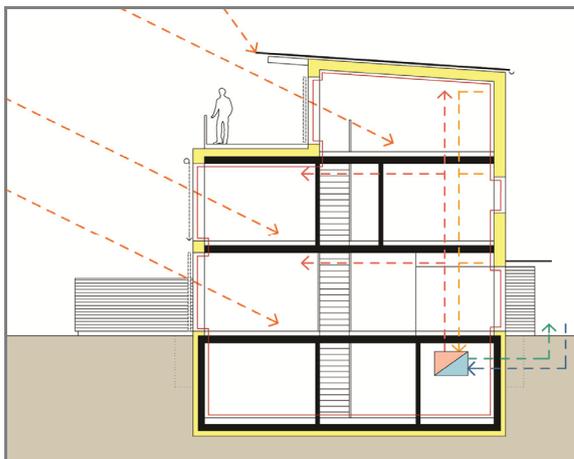
Gebäudekonzept 1: Zwei Vollgeschosse mit einem zurückspringenden Dachgeschoss und einer Dachterrasse; Dachform: flach geneigtes Pultdach;

Gebäudekonzept 2: Zwei Vollgeschosse ohne Dachgeschoss; Dachform: flach geneigtes Satteldach

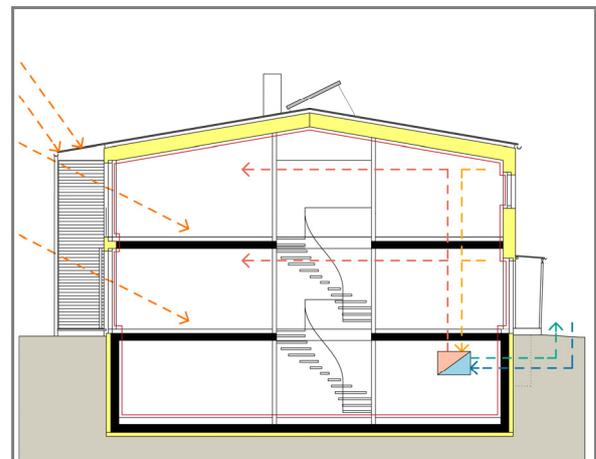
Haustechnikkonzept 1: Kompaktgerät mit Ergänzung Photovoltaik

Haustechnikkonzept 2: Gasbrennwerttherme mit Ergänzung Solarkollektor

Haustechnikkonzept 3: Pelletkessel im Wohnraum und Solarkollektor



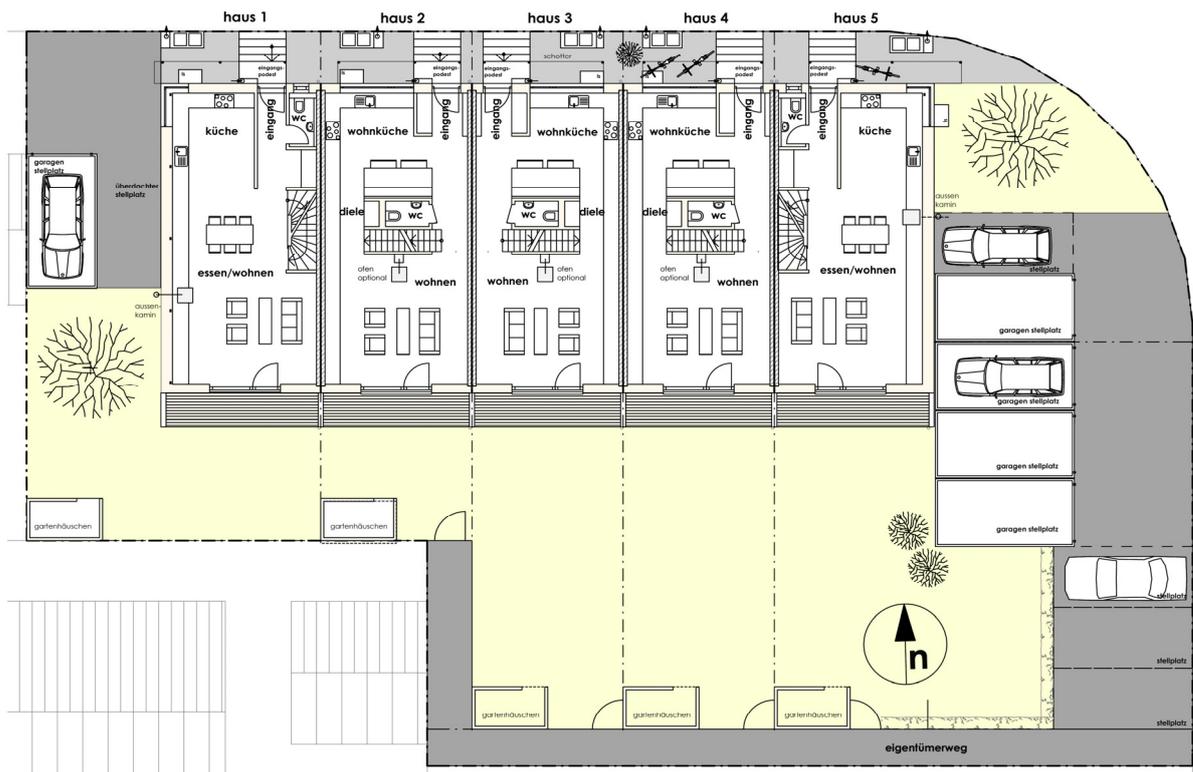
Prototyp 1



Prototyp 2

Der Prototyp 2 wurde weiterverfolgt und realisiert. Für dieses Konzept spricht die größere Kundenfreundlichkeit mit weniger Einschränkungen und die unproblematischere Umsetzung. Mit seinem ruhigen Baukörper wirkt das Gebäude schlicht und ruhig. Auf der Gartenseite entstehen über die gesamte Gebäudehöhe raumbildenden Trennwände/Wandscheiben, die eine Intimität zum Nachbarn gewährleisten. Diese wirkt auf die südlich gelegenen großzügig verglasten Aufenthaltsräume in beiden Geschossen. Im Norden werden die einzelnen Eingangsbereiche durch die jeweiligen Vordächer und farbigen Haustüren definiert.

Es wurden zwei Grundrisstypen für die Zeile entwickelt. Ein Typus für die Reihenmittelhäuser, der mit einer quergestellten Treppe und einem daran angrenzenden Sanitärbereich einen großzügigen Einraum, bestehend aus Wohnküche und Wohnzimmer, schafft. Im Obergeschoss entwickeln sich durch den Querflur zwei südliche Aufenthaltsräume und ein nördlicher Schlafraum mit Bad. Die zweite Grundrisslösung wird bei den Endhäusern angeboten. Die gewendelte Treppe liegt seitlich des großzügigen Einraums bestehend aus Wohnküche Essbereich und Wohnen. Hier sind im OG vier Individualräume möglich. Das Bad liegt gegenüber der Treppe und hat somit auch eine natürliche Belichtung über ein Fenster.



Lageplan



Ansicht Norden



Ansicht Süden

Eine weiträumige Sichtbeziehung und viel Sonneneinstrahlung sichern die großzügigen Verglasungen auf der Südseite. Aufenthaltsräume im Obergeschoss werden durch das auskragende Hauptdach verschattet. Das üppige Fenster im Erdgeschoss mit Terrassentür erhält einen Schiebeladen mit Holzpanelen zur Verschattung.

#### Haustechnisches Konzept (Heizung und Lüftung)

Bei dem haustechnischen Konzept entschied man sich, nachdem hier schon potentielle Käufer befragt wurden, für die Variante Gasbrennwerttherme mit Ergänzung Solarkollektor.

Für die Beheizung wird ein Gas-Brennwert-Wandgerät als Kompakt-Heizzentrale verwendet. Ein 250-Liter-Wassererwärmer mit Speicherladesystem. Der Kessel wird durch eine südorientierte, thermische Solaranlage mit 4,78 m<sup>2</sup> Absorberfläche auf dem Dach des Gebäudes unterstützt. Als Heizsystem kommt eine Pumpen-Warmwasser-Zweirohrheizung zur Anwendung. Die Raumbeheizung erfolgt über Heizkörper mit Thermostatventilen. Diese befinden sich im Wohn-/Essraum, in räumlich abgetrennten Küchen, über zentralen Steigstränge in die Zimmer des Obergeschosses, sowie im OG-Bad.

Jedes Haus erhält eine eigene zentrale Lüftungszentrale im Keller innerhalb der thermischen Hülle. Das Gerät besteht aus hocheffizientem Kreuz-Gegenstrom-

Wärmetauscher, EC-Zuluft- und Abluftventilatoren, Filter, Gehäuse und Regeltechnik gemäß den technischen Anforderungen des Passivhausstandards. Die Lüftungsleitungen werden vertikal in zwei bis drei Schächten, je nach Haustyp, geführt. Die horizontale Verteilung in den Geschossen verlaufen im Bereich der Flure – mit einer Gipskartondecke verkleidet. Im Keller sind diese offen verlegt.



Haustechnik Heizung + Lüftung Grundriss Reihenendhaus und Reihenmittelhaus UG, EG, OG

#### Luftdichtigkeitskonzept:

Im Bereich des Untergeschosses stellt die Innenseite der Stahlbetonkonstruktion die luftdichte Hülle dar. Alle Durchdringungen sind absolut wasserdicht (gegen drückendes Wasser) ausgeführt und damit auch zuverlässig luftdicht. Die OSB-Platten der Holzelemente in den Wand und Dachbereichen stellen im Erdgeschoss und Obergeschoss die luftdichte Hülle dar. Die Nuten der OSB-Platten sind dabei mit PU-Kleber verleimt und in den Elementstößen und Öffnungen mit geeigneten Klebebändern auf Acrylbasis luftdicht verklebt. Alle Durchdringungen und alle Fensterkonstruktionen durch die Holzelemente sind sowohl innen als auch außen dicht verklebt. Es ist besondere Sorgfalt in die nötige Ausbildung der Anschlüsse der Holzelemente an die Stahlbetonkonstruktion gelegt worden. Alle Fugen im Sockelbereich und in den Bereichen der Kommunwände aus Stahlbeton-Doppelwänden sind mit geeigneten Abdichtungsklebebändern ausgeführt worden.

Die Luftdichtigkeitstests für die einzelnen Reihenhäuser sind alle sehr erfolgreich abgeschlossen worden (Durchschnittlich mit einem Wert von 0,25 –h).

### 3 Fotodokumentation



Ansicht Südseite – Terrasse mit Schiebeläden und Wandscheiben  
Foto Ottmann GmbH & Co Südhausbau KG



Ansicht Nordseite – Eingang, Foto Ottmann GmbH & Co Südhausbau KG



Ansicht Nordseite, Foto Ottmann GmbH & Co Südhausbau KG



Innenansicht Küche/Essen, Foto Ottmann GmbH & Co Südhausbau KG

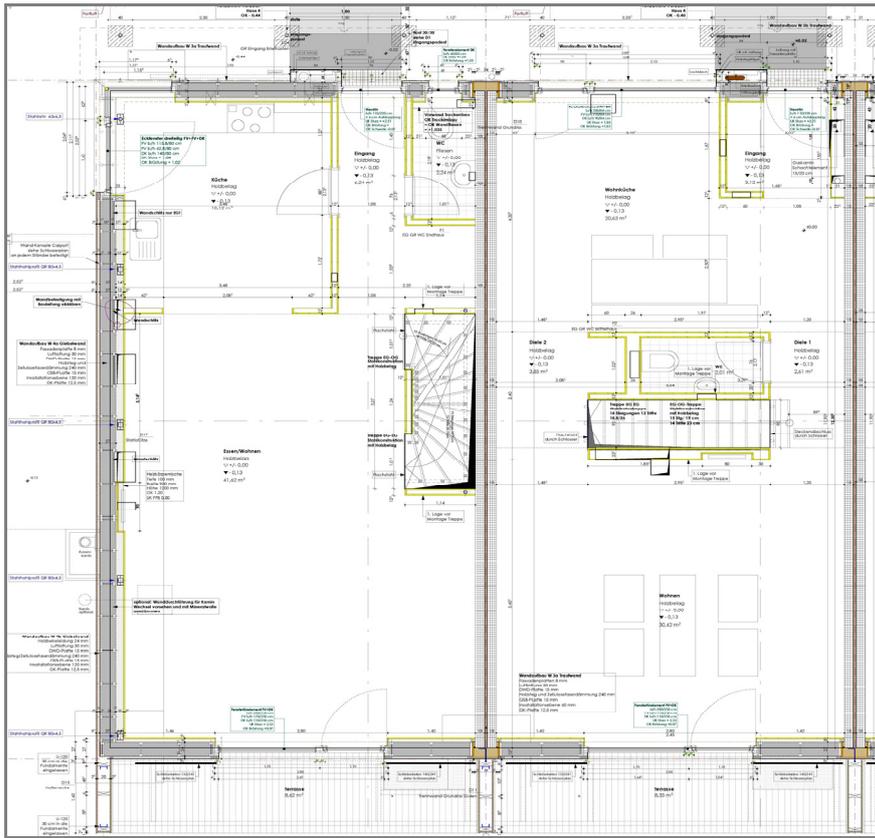


Innenansicht Wohnen

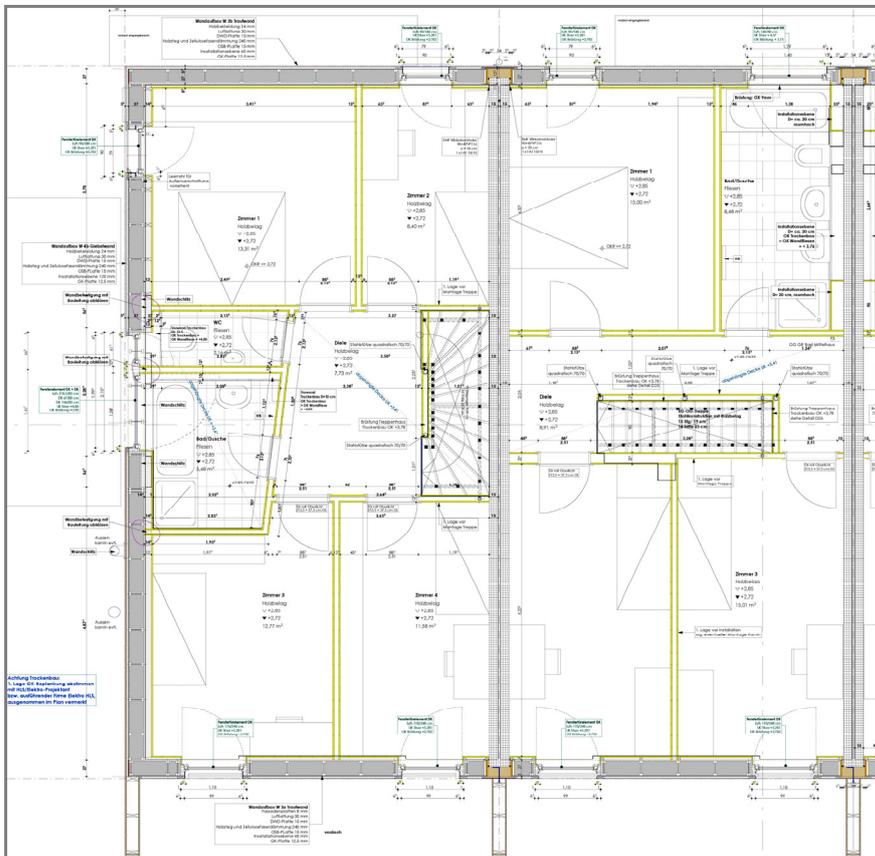


Giebelseite

# 4 Plandokumentation



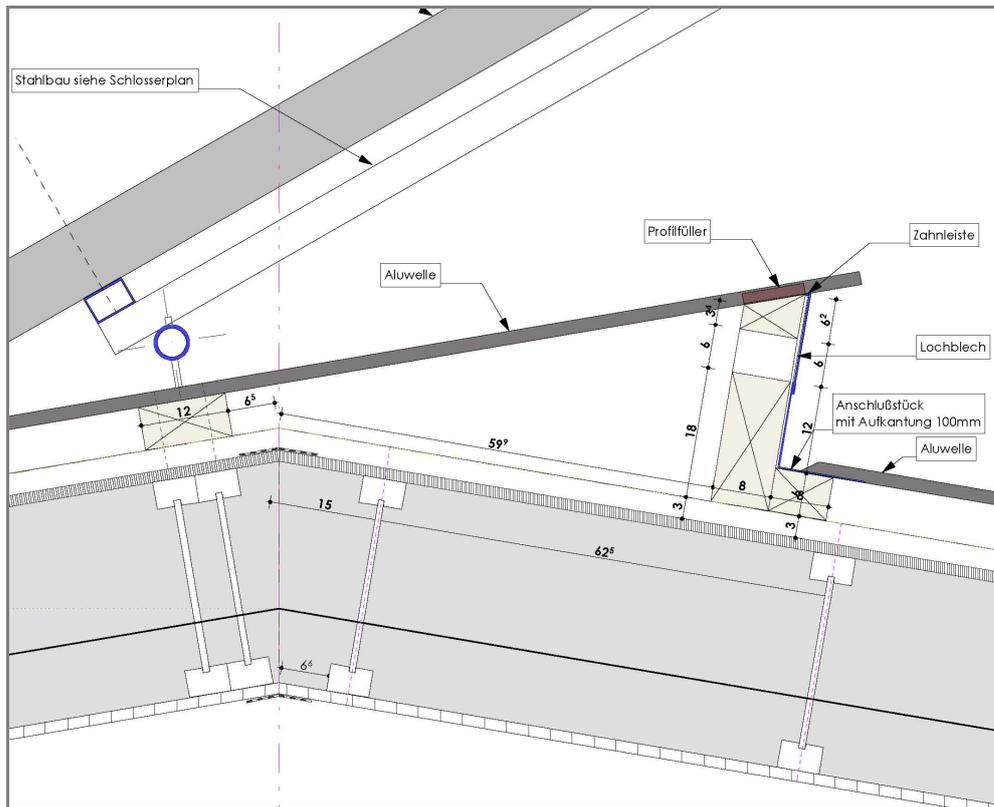
Grundriss Erdgeschoss Werkplan



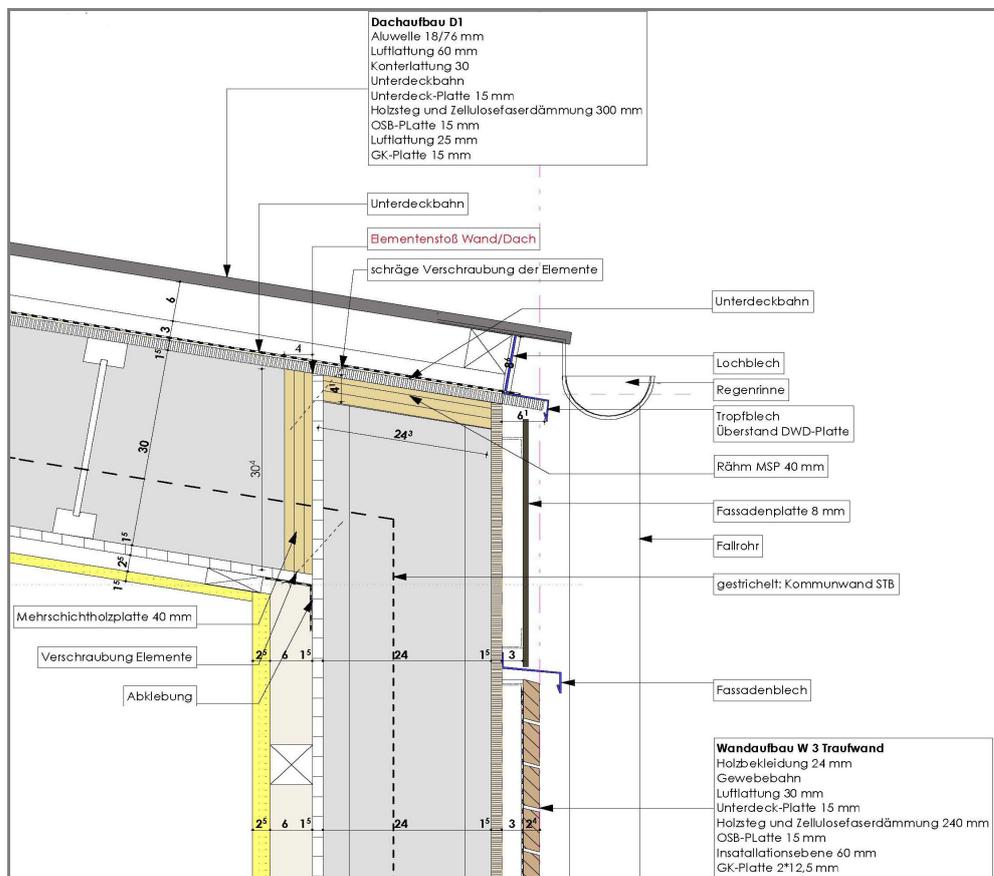
Grundriss Obergeschoss Werkplan



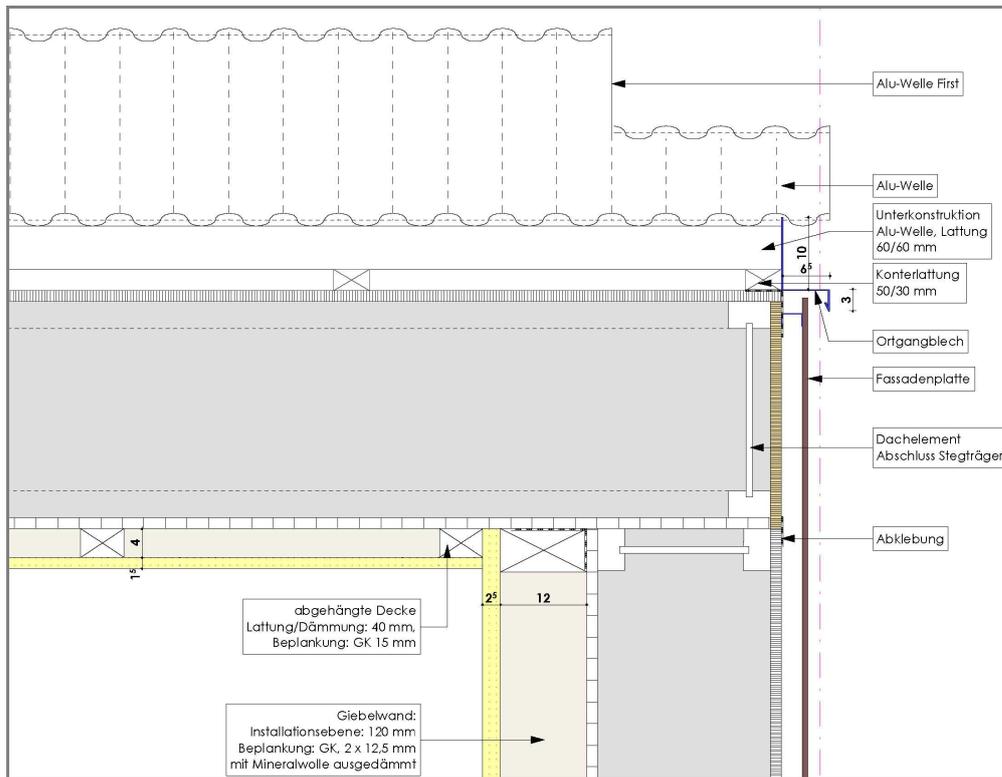




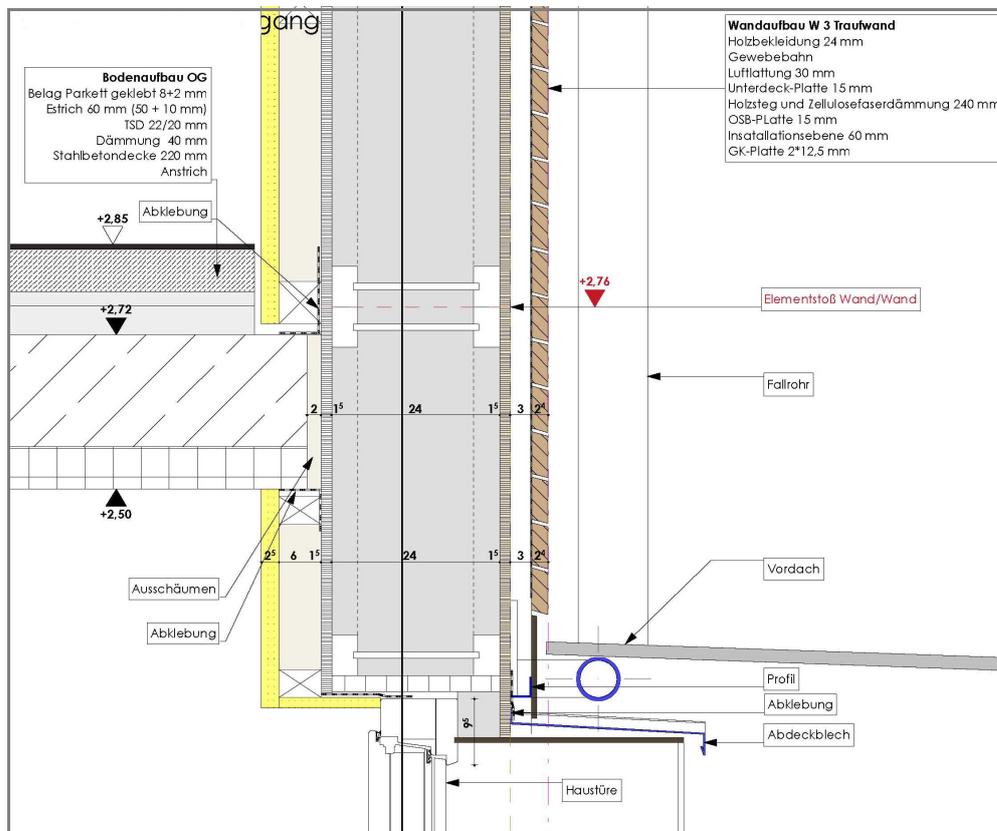
Detailausschnitt hinterlüfteter First mit Solarkollektor



Detailausschnitt Traufe



Detailausschnitt Ortgang



Detailausschnitt Vordachkonstruktion mit Anschluss Haustüre

## 5 Bauteilaufbauten und Gebäudedaten

### Dachkonstruktion:

Aluprofilblech 18/76 mm  
Lattung + Luftlattung 30 + 60 mm  
Unterdeckplatte DWD 15 mm  
Holzstegträger mit Zellulose 300 mm  
Langspanplatte OSB 15 mm  
Installationsebene 40 mm  
Gipskarton 15 mm  
U-Werte Dach: 0,130 W/m<sup>2</sup>K

### Außenwand Traufe, :

Holzschalung auf Luftlattung 24 + 30 mm  
Unterdeckplatte DWD 15 mm  
Holzstegträger mit Zellulose 240 mm  
Langspanplatte OSB 15 mm  
Installationsebene/Mineralwolle 60 mm  
Gipskarton 2x12,5 mm  
U-Werte Außenwand-Traufe: 0,130 W/m<sup>2</sup>K

### Außenwand Giebel:

Holzschalung auf Luftlattung 24 + 30 mm  
Unterdeckplatte DWD 15 mm  
Holzstegträger mit Zellulose 240 mm  
Langspanplatte OSB 15 mm  
Installationsebene/Mineralwolle 120 mm  
Gipskarton 2x12,5 mm  
U-Werte Außenwand-Giebel: 0,110 W/m<sup>2</sup>K

### Bodenaufbau Bodenplatte:

Estrich 60 mm  
EPS Dämmung 60 mm  
Stahlbeton 250 mm  
Perimeterdämmung 120 mm  
Sauberkeitsschicht 50 mm  
U-Werte Boden: 0,25 W/m<sup>2</sup>K

### Fensterrahmen: Variotec Energieframe

U<sub>w</sub> = 0,78 W/m<sup>2</sup>K

Verglasung: Sanco Solar, Hersteller: GlasTrösch AG

U<sub>g</sub>-Wert = 0,6 W/(m<sup>2</sup>K)

g-Wert = 55 %

Haustür: Variotec Thermosafe

U<sub>d</sub>-Wert = 0,61 W/(m<sup>2</sup>K)

Lüftung: Aerex RECO BOXX Comfort, Wärmerückgewinnung: 81%

PHPP Heizwärmebedarf 15 kWh/m<sup>2</sup>a

PHPP Primärenergiebedarf 115 kWh/m<sup>2</sup>a

Drucktestergebnis 0,25 h<sup>-1</sup> (durchschnittlich für alle Einheiten)

Wohnfläche 129 je WE

Nutzfläche 940 m<sup>2</sup>

Umbauter Raum 4036 m<sup>3</sup>

Energiebezugsfläche 809 m<sup>2</sup>  
 Baujahr 2008  
 Baukosten/m<sup>2</sup> WFL 1.020 Euro/m<sup>2</sup> Wohnfläche/Nutzfläche (KG 300 +400)  
 Haustechnikplanung Andreas Lackenbauer, D- 83278 Traunstein  
 Statik Gerhard Jochum, D- 82239 Alling

Veröffentlichungen:

Tagungsband der 12. Passivhaustagung 2008 in Nürnberg:  
 „Prototypentwicklung mit der Wohnungsbaugesellschaft SÜDHAUSBAU“

„Mikado“ Unternehmernmagazin für Holzbau und Ausbau: „Bauträger kommt auf den Holzgeschmack“, Ausgabe Juni 2010

Zertifizierung:

Das Gebäude wurde 2009 von der Passivhausdienstleistungs-GmbH, Darmstadt zertifiziert:

### Passivhaus Nachweis





Objekt:	Reihenhaus Poing		
Standort und Klima:	Deutschland	Standard Deutschland	
Straße:	Augustusring 17, 17a, 17b, 17c, 17d		
PLZ/Ort:	85586 Poing		
Land:	Deutschland		
Objekt-Typ:	Reihenhaus		
Bauherr(en):	Ottmann GmbH & Co Südhäusbau KG		
Straße:	Görresstraße 2		
PLZ/Ort:	80798 München		
Architekt:	Architekturbüro Vallentin		
Straße:	Am Marienstift 12		
PLZ/Ort:	84405 Dorfen		
Haustechnik:	Andreas Lackenbauer		
Straße:	Nußbaumerstraße 16		
PLZ/Ort:	83278 Traunstein		
Baujahr:	2008		
Zahl WE:	5	Innentemperatur:	20,0 °C
Umbautes Volumen V <sub>e</sub> :	3526,9 m <sup>3</sup>	Interne Wärmequellen:	2,1 W/m <sup>2</sup>
Personenzahl:	23,1		

**Kennwerte mit Bezug auf Energiebezugsfläche**

Energiebezugsfläche:	809,4 m <sup>2</sup>	Verwendet:	Monatsverfahren	PH-Zertifikat:	Erfüllt?
<b>Energiekennwert Heizwärme:</b>	<b>14 kWh/(m<sup>2</sup>a)</b>			<b>15 kWh/(m<sup>2</sup>a)</b>	<b>ja</b>
<b>Drucktest-Ergebnis:</b>	<b>0,3 h<sup>-1</sup></b>			0,6 h <sup>-1</sup>	<b>ja</b>
<b>Primärenergie-Kennwert (WW, Heizung, Kühlung, Hilfs- u. Haushalts-Strom):</b>	<b>118 kWh/(m<sup>2</sup>a)</b>			120 kWh/(m <sup>2</sup> a)	<b>ja</b>
Primärenergie-Kennwert (WW, Heizung und Hilfsstrom):	54 kWh/(m <sup>2</sup> a)				
Primärenergie-Kennwert Einsparung durch solar erzeugten Strom:	kWh/(m <sup>2</sup> a)				
Heizlast:	9 W/m <sup>2</sup>				
Übertemperaturhäufigkeit:	2 %	über	25 °C		
Energiekennwert Nutzkälte:	kWh/(m <sup>2</sup> a)			15 kWh/(m <sup>2</sup> a)	
Kühllast:	6 W/m <sup>2</sup>				

**Kennwert mit Bezug auf Nutzfläche nach EnEV**

Nutzfläche nach EnEV:	1128,6 m <sup>2</sup>	Anforderung:	Erfüllt?
<b>Primärenergie-Kennwert (WW, Heizung und Hilfsstrom):</b>	<b>38 kWh/(m<sup>2</sup>a)</b>	<b>40 kWh/(m<sup>2</sup>a)</b>	<b>ja</b>