

# OBJEKTDOKUMENTATION PASSIVHAUS

HANSSEN-HÖPPENER



Verantwortliche Planer : Rongen - Architekten

[www.rongen-architekten.de](http://www.rongen-architekten.de)

Das Wohnhaus wurde 2007 für das Ehepaar Hanssen-Höppener inmitten eines von landwirtschaftlichen Anwesen geprägten Dorfes nahe der Stadt Heinsberg (NRW) errichtet.

Der Wohnbereich des Hauses Hanssen-Höppener ist von der West- bis zur Ostseite vollständig - also zu 100% - verglast, dennoch erübrigt sich auf Grund des nach Osten, Süden und Westen auskragenden Obergeschosses ein aktives Sonnenschutzsystem. Im Obergeschoss wird dieser Verzicht durch die gegenüber der Gebäudehüllfläche zurückspringende Fensterfront möglich.

U - WERT AUSSENWAND - KLINKER	0,126 W/(m <sup>2</sup> a)	PHPP JAHRES - HEIZWÄRMEBEDARF	<b>15</b> kWh/(m <sup>2</sup> a)
U - WERT AUSSENWAND - HOLZ	0,121 W/(m <sup>2</sup> a)	PHPP - PRIMÄRENERGIE	111 kWh/(m <sup>2</sup> a)
U - WERT BODENPLATTE	0,120 W/(m <sup>2</sup> a)	DRUCKTEST n <sub>50</sub>	0,10 h <sup>-1</sup>
U - WERT FENSTER	0,760 W/(m <sup>2</sup> a)	KOSTENGRUPPEN 300/400	WF: 207m <sup>2</sup> 1736 Euro/m <sup>2</sup> 359.533,00 Euro
U - WERT KIESDACH	0,113 W/(m <sup>2</sup> a)		
WÄRMERÜCKGEWINNUNG	bis 76 %		

# OBJEKTDOKUMENTATION



## PASSIVHAUS HANSEN-HÖPPENER



**Rongen Architekten  
Propsteigasse 2  
D 41849 Wassenberg**

**fon 0049 (0) 2432-3094  
fax 0049 (0) 2432-4304**



**Glockengasse 31  
99084 Erfurt**

**fon 0049 (0)361-5615770  
fax 0049 (0)361-5615771**



Durch Architektur wird unsere gebaute Umwelt gestaltet, die erheblichen Einfluss auf unser Wohlbefinden hat. Architektur ist allerdings nicht nur Gestaltung selbst, sie muss als „Gebrauchskunst“ die an sie gestellten Anforderungen (Funktions- und Konstruktionsgerechtigkeit) erfüllen. Eine der wesentlichen Anforderungen, wenn nicht gar die wesentlichste unserer Zeit ist das klima- und umweltgerechte und damit verbunden insbesondere auch das „Energieeffiziente Bauen“. Und gerade hier sind Architekten mit einem hohen Anspruch an Gestaltqualität besonders gefragt; denn immer noch glauben gerade viele Architekten, ein Passivhaus sei (z.B. auf Grund seiner enormen Dämmstoffstärken) unproportioniert, plump und nur in einer minderen Architekturqualität zu verwirklichen.





Die niederländischen Eheleute Climmy Hanssen und Francois Höppener, eine Bauherrin und ein Bauherr mit einem sehr hohen Anspruch an Gestaltqualität, wollten aber genauso ein extrem umweltgerechtes Haus mit einer besonders guten Wohnqualität realisiert wissen.



So entstand inmitten eines von landwirtschaftlichen Anwesen geprägten Dorfes ein zeitgemäßes, modernes Wohnhaus, das CO<sub>2</sub> – neutral ist. Der errechnete Jahreswärmebedarf liegt bei 15kwh/m<sup>2</sup>. Der geringe Restwärmebedarf zur Beheizung des Hauses wird durch einen Strahlungs- Palletofen bereitgestellt. Die Holzpallets, die aus unbehandelten Abfällen der Holzverarbeitenden Industrie hergestellt werden, sind CO<sub>2</sub>-neutral. Bei deren Verbrennung entsteht nicht mehr CO<sub>2</sub> als beispielsweise bei der natürlichen Verrottung des Holzes im Wald.



Die Warmwasserversorgung erfolgt über eine Klima-Wärmepumpe. Die auf dem Dach installierte Photovoltaikanlage soll später (wenn die Einspeisevergütung nicht mehr Gewinn einbringt als die eigengenutzte Energie kostet) soweit erweitert werden das die Bauherren vollkommen unabhängig von Energieversorgungsunternehmen macht. Damit wird das Haus schließlich CO<sub>2</sub> neutral.



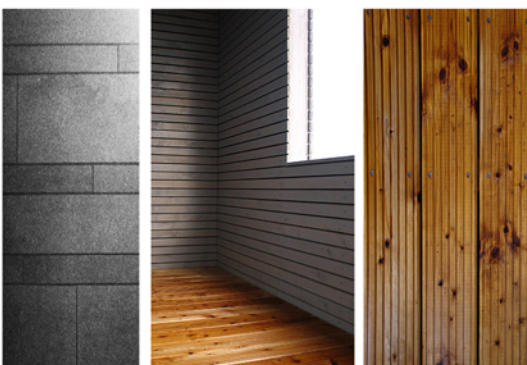
Der Wohnbereich des Hauses Hanssen- Höppener ist von der West- bis zur Ostseite vollständig- also zu 100%- verglast, dennoch erübrigt sich auf Grund des nach Osten, Süden und Westen austragenden Obergeschosses ein aktives Sonnenschutzsystem. Im Obergeschoss wird dieser Verzicht durch die gegenüber der Gebäudehüllfläche zurückspringende Fensterfront ermöglicht.

Die Außenwände des Hauses sind z.T. verklinkert, z.T. bestehen sie aus einer, den natürlichen Verwitterungsprozess durch offenporige Lasur vorweggenommen Lärchenholz- Leistenschalung, die absolut wartungsfrei ist und damit künftig nicht mehr behandelt (nachgestrichen) werden muss.

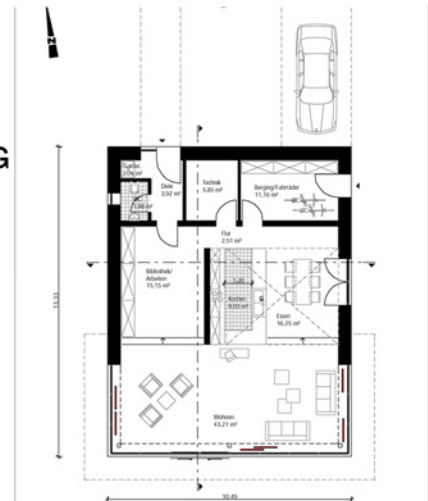


# INNENARCHITEKTUR

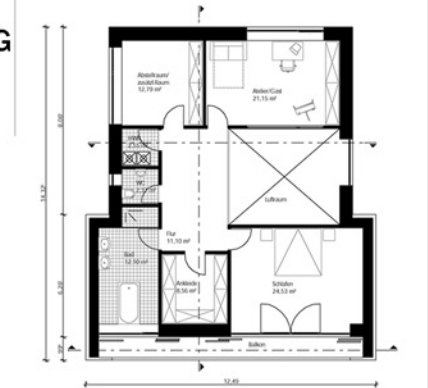
Auch im Innenraum galt es, den hohen Gestaltungsansprüchen der Eheleute Climmy Hanssen und Francois Höppener gerecht zu werden.



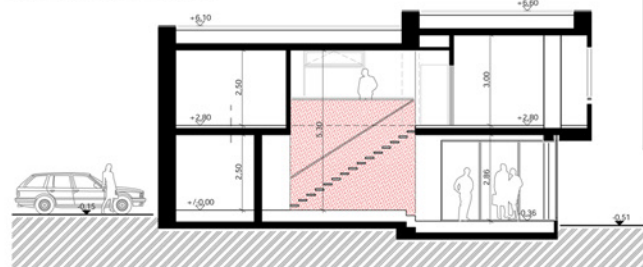
GRUNDRISS EG



GRUNDRISS OG



LÄNGSSCHNITT



# FENSTER

## DATEN



Zum hohen Gestaltungsgrad tragen auch die ästhetisch hochwertigen Fenster der ip company bei. Es handelt sich hier um schmal profilierte Holzfenster mit Aluschale. Die Rahmen müssen allerdings gänzlich überdämmt werden, da sie dem Passivhausstandard nicht genügen. Koppelpfetten sollten nachgedämmt werden.



Der Glaskörper des Wohnbereiches besteht aus der Pfosten-Riegel-Konstruktion des PH-zertifizierten RAICO-Systems.

### ip-company Holzfenster mit Alublende aussen

$$U_f = 1,44 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$\text{Psi} = 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$\text{g-Wert } 48\%$$

### PRK Raico mit Climatop-Isolierglas

$$\text{Thermix-Abstandhalter } U_f = 0,69 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$\text{Psi} = 0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$\text{g-Wert } 50\%$$



# **GESTALTUNGSANSPRUCH RONGEN-ARCHITEKTEN**



Insbesondere Passivhäuser sollten von einem hohen Anspruch an die Ausführung gestaltprägender Ausführungsdetails und Materialkompositionen geprägt sein

Von oben nach unten:

Haus Hanssen-Höppener, Blick von der Galerie auf den offenen Küchenbereich

Haus Dres. Sander, Innenraum

Büro Rongen-Architekten, Wassenberg

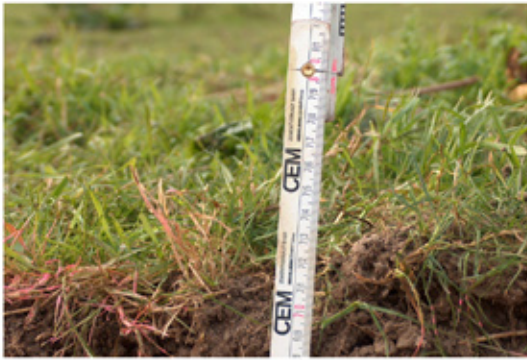
Treppe Büro Rongen-Architekten, Erfurt

Haustür Wohnhaus Dres. Sander

Terrasse Haus Hanssen-Höppener

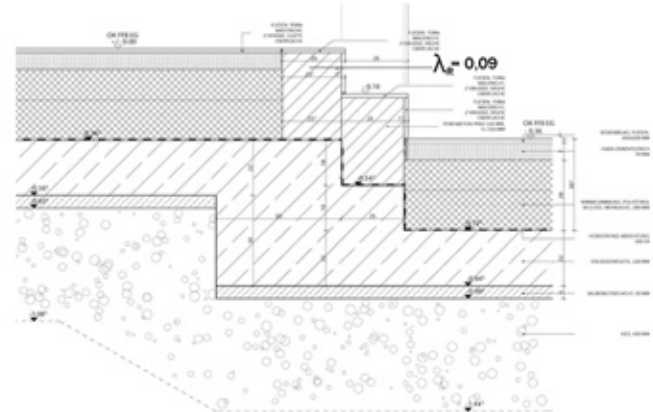
Loggia Haus Hanssen-Höppener

Geschosstreppe Haus Hanssen-Höppener

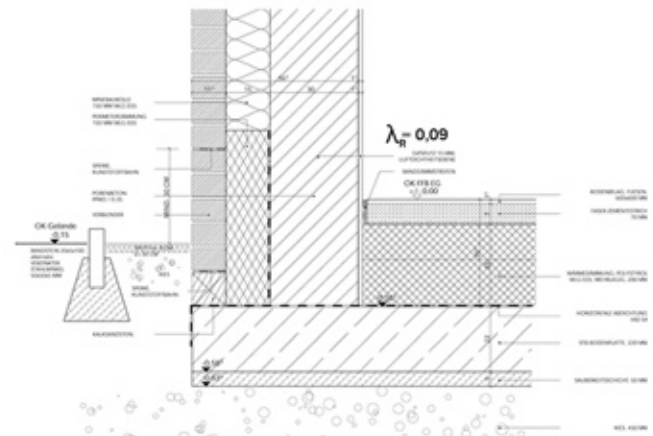


# TECHNISCHE DETAILS

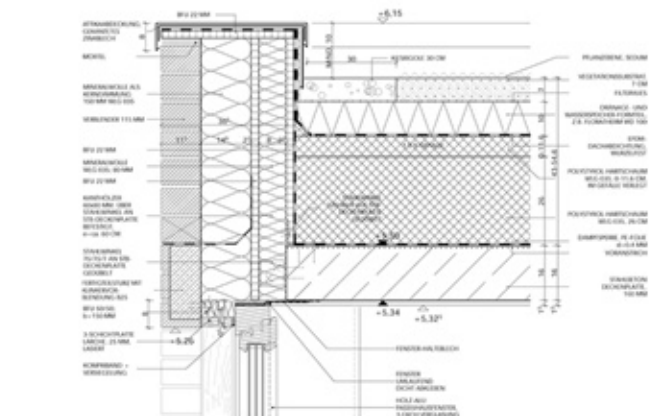
## BAUAUSFÜHRUNG



SCHICHTENAUFBAU - BODENPLATTE



WANDAUFBAU - KLINKERMAUERWERK



DETAILSCHNITT - ATTIKA



# INSTALLATION

## PASSIVHAUS KOMPONENTEN

### Brauchwasserwärmepumpe Lüftungsgerät

2 integrierte Wärmetauscher für  
Einbindung von Alternativenergien

Komfort-Wohnraumlüftungsanlage mit  
Wärmerückgewinnung bis 95 %



### Luftauslass

Die Luftauslässe wurden in den Fussbo-  
den eingebracht, dadurch wird eine  
günstigere Thermik erzielt  
(warme Luft steigt nach oben)



### Fotovoltaikanlage

Aufdach-Photovoltaikanlage für  
Flachdachmontage

Nennleistung 175 W

Leistungsgarantie 10 Jahre 90 %  
25 Jahre 80 %

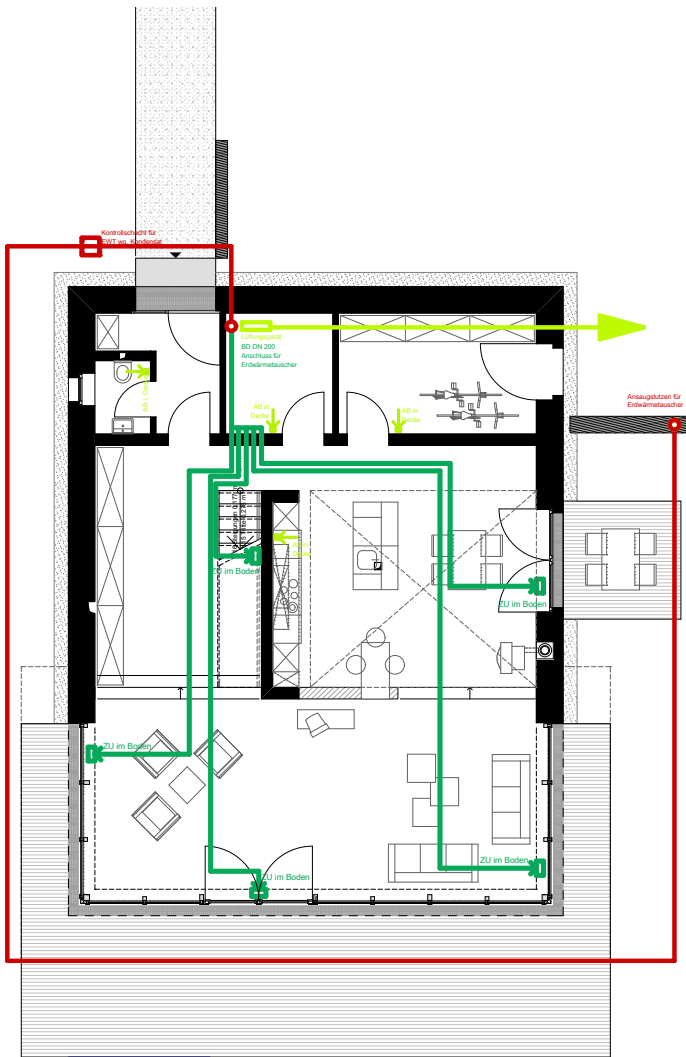


Wirkungsgrad: 97,0 %





# LÜFTUNGSFÜHRUNG



## Lüftungsanlage der Fa. Pluggit

Avent P300  
mit integriertem Sommerbypass

max. Volumenstrom 300 m<sup>3</sup>/h bei 240 Pa

Angegebener, unzertifizierter  
Wärmerückgewinnungsgrad 95%

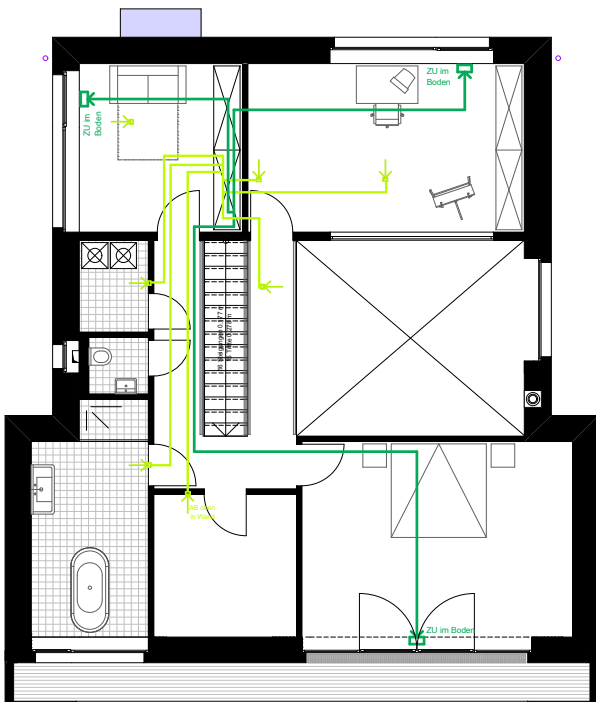
Die Lüftungskanäle zwischen Wärmetauscher  
und Gebäudehülle sind mit 20 mm Wärmedämmung  
umhüllt (U-Wert 0,04)

## Erdwärmetauscher

verlegt würde ein 50 m KG-Rohr

DN 200 mit Filteraufsatz  
Einbautiefe ca. 1,50 m unter OK Gelände

Der vorhandene Boden ist ein  
bindiger lehmiger Boden.

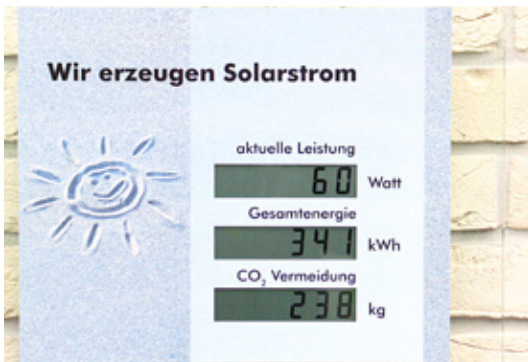


**ERDWÄRMETAUSCHER** ■

**ABLUFT-FÜHRUNG** ■

**ZULUFT-FÜHRUNG** ■

# Dokumentation



## Drucktestergebnis



Beschreibung der luftdichten Hülle. Die Dichtigkeit des Gebäudes wird durch die innere Putzschicht an Betondecke und Porenbetonwand erreicht. Durch den Massivbau in Wand und Dach entfällt der anfällige Folienanschluss bei z.B. Sparrendächern. Die Putzschicht reicht umlaufend bis zur Bodenplatte bzw. Rohdecke (also auch unterhalb des Estrichs). Wärmebrücken werden durch sorgfältige Planung konstruktiv vermieden (s. Details). Im Bereich der Fenster sind Mauerwerkstaschen ausgemörtelt, um eine glatte Anschlussfläche für den Fensteranschluss zu gewährleisten. Die Fenster sind mit einem Anschlussband zum Mauerwerk hin abgeklebt. Der Putz stößt hier mit einer Anputzleiste dicht an.

Wanddurchbrüche - wenn sie unvermeidbar waren - wurden sorgfältig verschlossen, Durchgänge sorgfältig abgeklebt.

Das Drucktestergebnis  $n_{50} = 0,10/h$  unterschreitet somit den erforderlichen Wert um ein Vielfaches. Der Drucktest wurde durch die Fa. Jürgen Hohnen durchgeführt.





# REFERENZOBJEKTE RONGEN-ARCHITEKTEN

## PASSIV-HÄUSER



**Caritas-Haus Neuwerk**  
(erstes Altenpflegezentrum im  
Passivhausstandard in Europa)

**Haus Dres. Sander**  
(Wohnfläche ca. 400 qm)  
vorgefertigte Holzkonstruktion,  
Außenwände verputzt



**Haus Jakobs**  
vollverklankertes Passivhaus

**Haus Stormanns**  
Kombination verputzte Außenwände,  
vorlasierte Lärchenholz-Leistenschalung



**Haus Hendelkens**  
Passivhaus an einem Steilhang

**Haus Graab / Dr. Weidenhaupt**  
verputztes Passivhaus

