Energieausweis für Wohngebäude - Planung

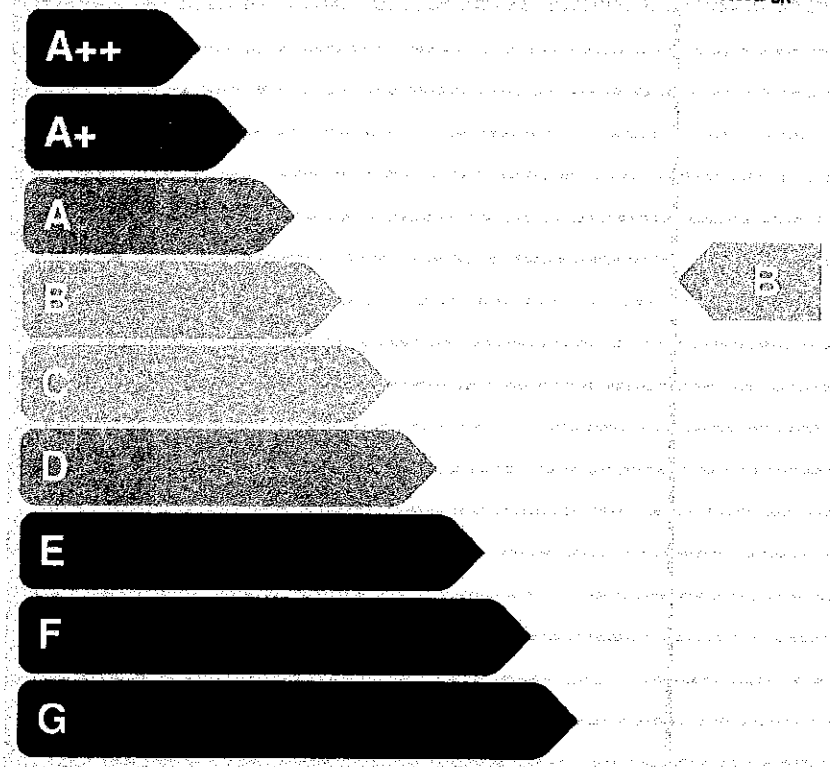
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

BEZEICHNUNG	WHA Simchen & Simon - 2. Projekt		
Gebäudeteil		Baujahr	2015
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	21.01.2015
Straße	Wiener Neustädter Straße 26	Katastralgemeinde	Ebreichsdorf
PLZ/Ort	2483 Ebreichsdorf	KG-Nr.	4102
Grundstücksnr.	787/2	Seehöhe	201 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)

HWB_{SK}



HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO_2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen,** einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NÖ GEEV 2008.

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.476 m²	Klimaregion	NSO	mittlerer U-Wert	0,29 W/m²K
Bezugs-Grundfläche	1.181 m²	Heiztage	179 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	4.769 m³	Heizgradtage	3351 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.174 m²	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK_T-Wert	20,9
charakteristische Länge	2,19 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen [kWh/a]	Standortklima spezifisch [kWh/m²a]	Anforderung
HWB	32,1 kWh/m²a	44.588	30,2	37,9 kWh/m²a **erfüllt**
WWWB		18.861	12,8	
$HTEB_{RH}$		-39.184	-26,5	
$HTEB_{WW}$		-3.084	-2,1	
HTEB		21.144	14,3	
HEB		25.445	17,2	
HHSB		24.250	16,4	
EEB		49.695	33,7	81,5 kWh/m²a **erfüllt**
PEB		129.742	87,9	
$PEB_{n.em.}$		106.468	72,1	
$PEB_{em.}$		23.274	15,8	
CO_2				
f_{GEE}		0,88		

ERSTELLT

GWR-Zahl		Ersteller/in	Kroneis Ges.m.b.H. Gewerbestrasse 1 2534 Alland
Ausstellungsdatum	12.01.2015		
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	
Geschäftszahl	03-2015		

KRONEIS GES.M.B.H.
Gewerbestraße 1, 2534 Alland
Tel.: 02258/8253, Fax-DW: -20
office@kroneis.net

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingabeparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Datenblatt GEQ
WHA Simchen & Simon - 2. Projekt

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Ebreichsdorf

HWB 30 f_{GEE} 0,88

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	1.476 m²	Wohnungsanzahl	14	
Konditioniertes Brutto-Volumen	4.769 m³	charakteristische Länge l_C	2,19	m
Gebäudehüllfläche A_B	2.174 m²	Kompaktheit A_B / V_B	0,46	m^{-1}

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 21.01.2015
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan, 21.01.2015
Haustechnik Daten:	lt. Baubeschreibung, 21.01.2015

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Ebreichsdorf

Transmissionswärmeverluste Q_T		58.042	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	Luftwechselzahl: 0,4	38.152	kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		23.503	kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	26.751	kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h		44.588	kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q_T	59.116	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	38.898	kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	23.437	kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	27.227	kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	47.350	kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser)
Warmwasser:	Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:
Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Bauteil Anforderungen
WHA Simchen & Simon - 2. Projekt

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
DD01	Decke über Garage	4,21	4,00	0,19	0,20	Ja
AW01	Außenwand			0,20	0,35	Ja
FD01	Dachterrasse			0,20	0,20	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,14	0,20	Ja
AW02	Stiegenhauswand			0,20	0,35	Ja
AW03	Stiegenhauswand Garage			0,34	0,35	Ja
EB01	Bodenplatte Stiegenhaus			0,39	0,40	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
2,70 x 3,60 (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	1,00	1,70	Ja
Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,20	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,64	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K] U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung
WHA Simchen & Simon - 2. Projekt

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr
Simchen & Simon Projektmanagement GmbH
Wiener Neustädter Straße 34/12
2483 Ebreichsdorf

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
Kroneis Ges.m.b.H.
Gewerbestrasse 1
2534 Alland
Tel.: 02258/8253

Norm-Außentemperatur:	-12,6 °C	Standort: Ebreichsdorf	
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	32,6 K	beheizten Gebäudeteile:	4.768,70 m³
		Gebäudehüllfläche:	2.173,74 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffiz. U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Korr.-faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW01	Außenwand	675,30	0,204	1,00		137,89
AW02	Stiegenhauswand	24,28	0,202	1,00		4,90
AW03	Stiegenhauswand Garage	56,92	0,344	1,00		19,56
DD01	Decke über Garage	577,59	0,189	1,00	1,46	159,31
DS01	Dachschräge hinterlüftet	259,28	0,145	1,00		37,48
FD01	Dachterrasse	333,51	0,201	1,00		67,06
FE/TÜ	Fenster u. Türen	227,57	0,649			147,67
EB01	Bodenplatte Stiegenhaus	19,29	0,390	0,50		3,76
	Summe OBEN-Bauteile	602,51				
	Summe UNTEN-Bauteile	596,88				
	Summe Außenwandflächen	756,50				
	Fensteranteil in Außenwänden 22,4 %	217,85				
	Fenster in Deckenflächen	9,72				

Summe		**[W/K]**	**578**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**58**
Transmissions - Leitwert L_T		**[W/K]**	**635,39**
Lüftungs - Leitwert L_V		**[W/K]**	**417,65**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	**[kW]**	**34,3**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.476 m²)		**[W/m² BGF]**	**23,25**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

WHA Simchen & Simon - 2. Projekt

DD01 Decke über Garage

von Innen nach Außen		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Fliesen		2.300	0,0150	1,300	0,012
Fließestrich		1.950	0,0600	1,400	0,043
PE-Folie		980	0,0050	0,500	0,010
EPS inkl. Fußbodenheizung	F	20	0,0300	0,037	0,811
Styroporbeton		99	0,0350	0,047	0,745
Elementdecke		2.300	0,3000	2,300	0,130
Mineralwolle-Dämmplatte		150	0,1200	0,036	3,333
	Rse+Rsi = 0,21	**Dicke gesamt**	**0,5650**	**U-Wert**	**0,19**

AW01 Außenwand

von Innen nach Außen		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		1.150	0,0150	0,470	0,032
MABA ZIEGELIT		1.800	0,1500	0,866	0,173
Fassadendämmplatte EPS-F plus		15	0,1400	0,031	4,516
Silikatputz		1.800	0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,3100**	**U-Wert**	**0,20**

FD01 Dachterrasse

von Außen nach Innen		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Betonplatten		2.000	0,0300	1,350	0,022
Sandbett		1.800	0,0400	0,700	0,057
Gefälledämmung EPS-W20 plus 2% Gefälle		20	0,1400	0,030	4,667
Elementdecke		2.300	0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,14	**Dicke gesamt**	**0,4100**	**U-Wert**	**0,20**

DS01 Dachschräge hinterlüftet

von Außen nach Innen		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Aluminiumblech		2.800	0,0050	160,00	0,000
Schalung		475	0,0250	0,120	0,208
Lattung dazw.	10,0 %	500	0,0500	0,120	0,042
Luft	90,0 %	1		0,306	0,147
Dachpappe diffussionsoffen		30	0,0050	0,028	0,179
Schalung		425	0,0250	0,110	0,227
Sparren dazw.	10,0 %	500	0,2000	0,120	0,167
Steinwolle	90,0 %	40		0,043	4,186
Lattung dazw.	10,0 %	500	0,0800	0,120	0,067
Steinwolle	90,0 %	40		0,043	1,674
Dampfsperre		2.800	0,0050	221,00	0,000
Sparschalung dazw.	10,0 %	500	0,0250	0,120	0,021
Luft	90,0 %	1		0,176	0,128
Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert		800	0,0150	0,250	0,060
RTo 7,1178 RTu 6,7176 RT 6,9177		**Dicke gesamt**	**0,4350**	**U-Wert**	**0,14**

Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	Rse+Rsi 0,2
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	
Sparschalung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	

ZD01 warme Zwischendecke

von Innen nach Außen		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Fliesen		2.300	0,0150	1,300	0,012
Fließestrich		1.950	0,0600	1,400	0,043
PE-Folie		980	0,0100	0,500	0,020
EPS inkl. Fußbodenheizung	F	20	0,0300	0,037	0,811
Styroporbeton		99	0,0350	0,047	0,745
Fertigteildecke		2.300	0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,3500**	**U-Wert**	**0,51**

Bauteile

WHA Simchen & Simon - 2. Projekt

AW02 Stiegenhauswand

von Innen nach Außen		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		1.150	0,0150	0,470	0,032
MABA ZIEGELIT		1.800	0,2000	0,866	0,231
Fassadendämmplatte EPS-F plus		15	0,1400	0,031	4,516
Silikatputz		1.800	0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,3600**	**U-Wert**	**0,20**

AW03 Stiegenhauswand Garage

von Innen nach Außen		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Beton mit Bewehrung		2.300	0,2500	2,300	0,109
XPS		30	0,1000	0,038	2,632
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,3500**	**U-Wert**	**0,34**

EB01 Bodenplatte Stiegenhaus

von Innen nach Außen		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Aufbeton		2.000	0,1000	1,350	0,074
Bodenplatte		2.400	0,3000	2,500	0,120
Sauberkeitsschicht		2.000	0,0800	1,350	0,059
Schaumglasschotter		140	0,3000	0,140	2,143
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,7800**	**U-Wert**	**0,39**

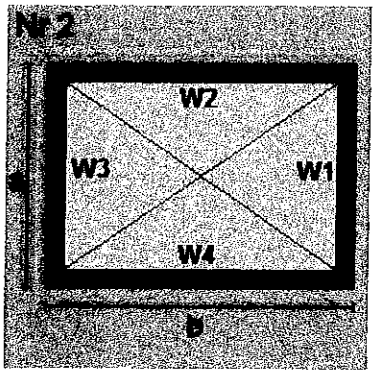
ZD02 Decke Stiegenhaus über Garage

von Innen nach Außen		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Fliesen		2.300	0,0150	1,300	0,012
Fließestrich		1.950	0,0600	1,400	0,043
PE-Folie		980	0,0050	0,500	0,010
EPS inkl. Fußbodenheizung	F	20	0,0300	0,037	0,811
Styroporbeton		99	0,0350	0,047	0,745
Elementdecke		2.300	0,3000	2,300	0,130
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,4450**	**U-Wert**	**0,50**

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ[W/mK]
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #.. Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
WHA Simchen & Simon - 2. Projekt

KG Grundform

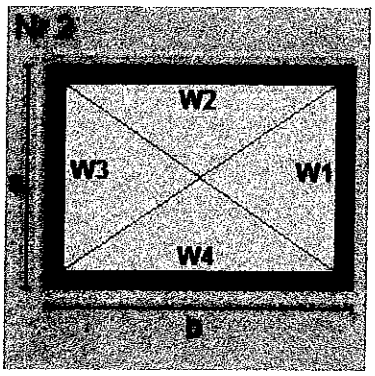



```
a =  3,64      b  =  5,30
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,45 => 2,95m
BGF        19,29m² BRI      56,81m³

Wand W1    10,72m² AW03 Stiegenhauswand Garage
Wand W2    15,61m² AW03
Wand W3    10,72m² AW03
Wand W4    15,61m² AW03
Decke      19,29m² ZD02 Decke Stiegenhaus über Garage
Boden      19,29m² EB01 Bodenplatte Stiegenhaus
```

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]:	**19,29**
KG Bruttorauminhalt [m³]:	**56,81**

EG Grundform

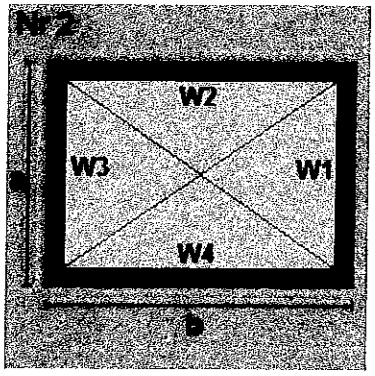



```
a = 16,58      b  = 36,00
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,35 => 2,95m
BGF       596,88m² BRI  1.760,80m³

Wand W1    48,91m² AW01 Außenwand
Wand W2    96,05m² AW01
          Teilung  3,44 x 2,95 (Länge x Höhe)
           10,15m² AW02 Stiegenhauswand
Wand W3    48,91m² AW01
Wand W4   106,20m² AW01

Decke     596,88m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden     577,59m² DD01 Decke über Garage
Teilung   -19,29m² ZD02
```

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	**596,88**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**1.760,80**

OG1 Grundform



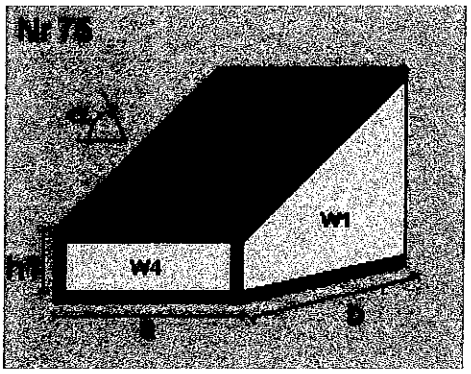

```
a = 16,58      b  = 36,00
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,41 => 3,01m
BGF       596,88m² BRI  1.796,61m³

Wand W1    49,91m² AW01 Außenwand
Wand W2    98,01m² AW01
          Teilung  3,44 x 3,01 (Länge x Höhe)
           10,35m² AW02 Stiegenhauswand
Wand W3    49,91m² AW01
Wand W4   108,36m² AW01

Decke     333,51m² FD01 Dachterrasse
Teilung   263,37m² ZD01

Boden    -596,88m² ZD01 warme Zwischendecke
```

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	**596,88**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	**1.796,61**

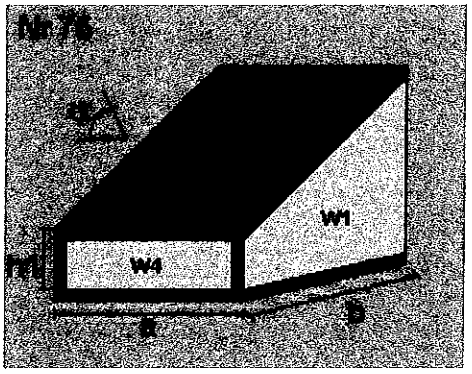
Geometrieausdruck
WHA Simchen & Simon - 2. Projekt

DG Pultdach Wohnungen




```
Dachneigung a(°)  5,00
a = 25,21     b  = 10,00
h1=  2,70
lichte Raumhöhe  =  3,14 + obere Decke: 0,44 => 3,57m
BGF      252,10m² BRI    790,95m³

Dachfl.  253,06m²
Wand W1   31,37m² AW01 Außenwand
Wand W2   90,12m² AW01
Wand W3   31,37m² AW01
Wand W4   68,07m² AW01
Dach     253,06m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden   -252,10m² ZD01 warme Zwischendecke
```

DG Pultdach Stiegenhaus




```
Dachneigung a(°) 45,00
a =  3,72     b  =  3,03
h1=  0,45
lichte Raumhöhe  =  2,86 + obere Decke: 0,62 => 3,48m
BGF       11,27m² BRI     22,15m³

Dachfl.   15,94m²
Wand W1    5,95m² AW02 Stiegenhauswand
Wand W2  -12,95m² AW01 Außenwand
Wand W3    5,95m² AW02 Stiegenhauswand
Wand W4    1,67m² AW02
Dach      15,94m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden    -11,27m² ZD01 warme Zwischendecke
```

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]:	**263,37**
DG Bruttorauminhalt [m³]:	**813,10**

Deckenvolumen DD01

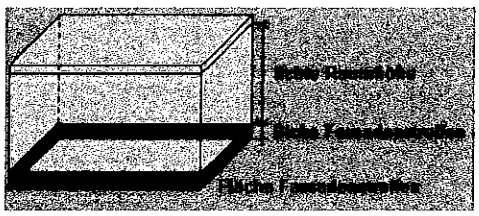
```
Fläche    577,59 m²  x Dicke 0,57 m =     326,34 m³
```

Deckenvolumen EB01

```
Fläche     19,29 m²  x Dicke 0,78 m =      15,05 m³
```

Bruttorauminhalt [m³]: 341,39

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	DD01	0,565m	101,72m	57,47m²
AW02	-	DD01	0,565m	3,44m	1,94m²
AW03	-	EB01	0,780m	17,88m	13,95m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	**1.476,42**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	**4.768,70**

Fenster und Türen
WHA Simchen & Simon - 2. Projekt

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf [W/K]	g	fs
			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,50	0,86	0,025	1,46	0,64		0,50	
										1,46				
NO														
T1	EG	AW01	5 1,80 x 1,15	1,80	1,15	10,35	0,50	0,86	0,025	8,38	0,63	6,55	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	5 1,80 x 1,15	1,80	1,15	10,35	0,50	0,86	0,025	8,38	0,63	6,55	0,50	0,75
T1	DG	AW01	1 0,80 x 2,30	0,80	2,30	1,84	0,50	0,86	0,025	1,43	0,66	1,21	0,50	0,75
T1	DG	AW01	1 1,80 x 1,15	1,80	1,15	2,07	0,50	0,86	0,025	1,68	0,63	1,31	0,50	0,75
		12				**24,61**				**19,87**		**15,62**		
NW														
T1	KG	AW03	1 2,70 x 2,92	2,70	2,92	7,88	0,50	0,86	0,025	6,73	0,62	4,90	0,50	0,75
T1	EG	AW01	6 1,80 x 1,15	1,80	1,15	12,42	0,50	0,86	0,025	10,06	0,63	7,86	0,50	0,75
T1	EG	AW01	2 2,80 x 2,30	2,80	2,30	12,88	0,50	0,86	0,025	10,89	0,63	8,06	0,50	0,75
T1	EG	AW02	1 2,70 x 2,75	2,70	2,75	7,43	0,50	0,86	0,025	6,68	0,57	4,24	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	6 1,80 x 1,15	1,80	1,15	12,42	0,50	0,86	0,025	10,06	0,63	7,86	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2 2,80 x 2,30	2,80	2,30	12,88	0,50	0,86	0,025	10,89	0,63	8,06	0,50	0,75
T1	OG1	AW02	1 2,70 x 1,60	2,70	1,60	4,32	0,50	0,86	0,025	3,74	0,60	2,57	0,50	0,75
T1	DG	AW01	2 1,80 x 1,15	1,80	1,15	4,14	0,50	0,86	0,025	3,35	0,63	2,62	0,50	0,75
T1	DG	AW01	4 0,80 x 2,30	0,80	2,30	7,36	0,50	0,86	0,025	5,70	0,66	4,84	0,50	0,75
	DG	DS01	1 2,70 x 3,60	2,70	3,60	9,72				6,80	1,00	9,72	0,62	0,75
		26				**91,45**				**74,90**		**60,73**		
SO														
	KG	AW03	1 Haustür	0,90	2,00	1,80					1,20	2,16	0,62	0,75
T1	EG	AW01	4 1,80 x 1,15	1,80	1,15	8,28	0,50	0,86	0,025	6,71	0,63	5,24	0,50	0,75
T1	EG	AW01	4 2,80 x 2,30	2,80	2,30	25,76	0,50	0,86	0,025	21,77	0,63	16,13	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	4 1,80 x 1,15	1,80	1,15	8,28	0,50	0,86	0,025	6,71	0,63	5,24	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	4 2,80 x 2,30	2,80	2,30	25,76	0,50	0,86	0,025	21,77	0,63	16,13	0,50	0,75
T1	DG	AW01	2 1,80 x 1,15	1,80	1,15	4,14	0,50	0,86	0,025	3,35	0,63	2,62	0,50	0,75
T1	DG	AW01	2 2,80 x 2,30	2,80	2,30	12,88	0,50	0,86	0,025	10,89	0,63	8,06	0,50	0,75
		21				**86,90**				**71,20**		**55,68**		
SW														
T1	EG	AW01	5 1,80 x 1,15	1,80	1,15	10,35	0,50	0,86	0,025	8,38	0,63	6,55	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	5 1,80 x 1,15	1,80	1,15	10,35	0,50	0,86	0,025	8,38	0,63	6,55	0,50	0,75
T1	DG	AW01	1 0,80 x 2,30	0,80	2,30	1,84	0,50	0,86	0,025	1,43	0,66	1,21	0,50	0,75
T1	DG	AW01	1 1,80 x 1,15	1,80	1,15	2,07	0,50	0,86	0,025	1,68	0,63	1,31	0,50	0,75
		12				**24,61**				**19,87**		**15,62**		
Summe		**71**				**227,57**				**187,30**		**147,55**		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmenbreiten - Rahmenanteil
WHA Simchen & Simon - 2. Projekt

Bezeichnung	Rb. re m	Rb.li m	Rb.ob m	Rb. u m	Anteil %	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. m	Bezeichnung - Glas/Rahmen
2,70 x 2,92	0,070	0,070	0,070	0,070	15			2	0,070				Kunststoff-/Alu-Fenster
1,80 x 1,15	0,070	0,070	0,070	0,070	19								Kunststoff-/Alu-Fenster
2,80 x 2,30	0,070	0,070	0,070	0,070	15			2	0,070				Kunststoff-/Alu-Fenster
2,70 x 2,75	0,070	0,070	0,070	0,070	10								Kunststoff-/Alu-Fenster
2,70 x 1,60	0,070	0,070	0,070	0,070	13								Kunststoff-/Alu-Fenster
0,80 x 2,30	0,070	0,070	0,070	0,070	23								Kunststoff-/Alu-Fenster
Typ 1 (T1)	0,070	0,070	0,070	0,070	20								Kunststoff-/Alu-Fenster

Rb.li,re,ob,u ..... Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m]
Anteil [%] ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters
Stb. ..... Stulpbreite [m]
H-Spr. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen
Spb. ..... Sprossenbreite [m]
Pfb. ..... Pfostenbreite [m]
V-Spr. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen
Typ ..... Prüfnormmaßtyp

Monatsbilanz Standort HWB
WHA Simchen & Simon - 2. Projekt

Standort: Ebreichsdorf

BGF [m²] =	1.476,42	L_T [W/K] =	635,39	Innentemp.[°C] =	20	τ tau [h] =	135,85
BRI [m³] =	4.768,70	L_V [W/K] =	417,65	qih [W/m²] =	3,75	a =	9,491

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,22	10.033	6.595	16.628	3.295	1.414	4.710	0,28	1,00	11.918
Februar	28	0,84	8.180	5.377	13.556	2.976	2.294	5.270	0,39	1,00	8.286
März	31	4,91	7.136	4.690	11.826	3.295	3.380	6.675	0,56	1,00	5.163
April	30	9,75	4.687	3.081	7.769	3.189	4.377	7.566	0,97	0,92	287
Mai	31	14,29	2.699	1.774	4.473	3.295	5.511	8.806	1,97	0,51	0
Juni	30	17,45	1.168	768	1.936	3.189	5.525	8.714	4,50	0,22	0
Juli	31	19,32	323	213	536	3.295	5.632	8.927	16,66	0,06	0
August	31	18,80	567	373	939	3.295	5.028	8.323	8,86	0,11	0
September	30	15,24	2.178	1.432	3.610	3.189	3.955	7.144	1,98	0,50	0
Oktober	31	9,86	4.795	3.152	7.947	3.295	2.876	6.171	0,78	0,98	1.115
November	30	4,42	7.128	4.685	11.813	3.189	1.539	4.728	0,40	1,00	7.085
Dezember	31	0,65	9.148	6.013	15.161	3.295	1.133	4.428	0,29	1,00	10.733
Gesamt	**365**		**58.042**	**38.152**	**96.194**	**38.800**	**42.664**	**81.464**			**44.588**
				nutzbare Gewinne:		**26.751**	**23.503**	**50.254**			

HWB_{BGF} = 30,20 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 10.04.
Beginn Heizperiode: 14.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
WHA Simchen & Simon - 2. Projekt

Standort: Referenzklima

BGF [m²] =	1.476,42	L_T [W/K] =	634,72	Innentemp.[°C] =	20	τ tau [h] =	135,94
BRI [m³] =	4.768,70	L_V [W/K] =	417,65	qih [W/m²] =	3,75	a =	9,496

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	10.167	6.690	16.857	3.295	1.446	4.742	0,28	1,00	12.116
Februar	28	0,73	8.219	5.408	13.628	2.976	2.292	5.269	0,39	1,00	8.359
März	31	4,81	7.173	4.720	11.893	3.295	3.324	6.620	0,56	1,00	5.285
April	30	9,62	4.744	3.121	7.865	3.189	4.119	7.308	0,93	0,93	1.036
Mai	31	14,20	2.739	1.802	4.541	3.295	5.229	8.524	1,88	0,53	5
Juni	30	17,33	1.220	803	2.023	3.189	5.184	8.373	4,14	0,24	0
Juli	31	19,12	416	273	689	3.295	5.424	8.720	12,66	0,08	0
August	31	18,56	680	447	1.127	3.295	4.830	8.126	7,21	0,14	0
September	30	15,03	2.271	1.495	3.766	3.189	3.794	6.983	1,85	0,54	5
Oktober	31	9,64	4.892	3.219	8.112	3.295	2.740	6.035	0,74	0,98	2.174
November	30	4,16	7.239	4.763	12.002	3.189	1.497	4.686	0,39	1,00	7.316
Dezember	31	0,19	9.355	6.156	15.511	3.295	1.162	4.457	0,29	1,00	11.053
Gesamt	**365**		**59.116**	**38.898**	**98.014**	**38.800**	**41.043**	**79.843**			**47.350**
				nutzbare Gewinne:		**27.227**	**23.437**	**50.664**			

HWB_{BGF} = 32,07 kWh/m²a

Raumheizung

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung
Systemtemperatur 40°/30°
Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	64,19	75
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	118,11	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Ja	413,40	

Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1887 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 5,61 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	310,32 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	133,77 W	Defaultwert

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	22,35	75
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	59,06	100
Stichleitungen	Ja	3/3		236,23	**Material** Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	21,35	75
Steigleitung	Ja	3/3	Ja	59,06	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 2.953 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 5,29 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe	39,99 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	133,77 W	Defaultwert

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Wasser / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	48,20 kW		
Jahresarbeitszahl	3,4	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	5,5	Defaultwert	Prüfpunkt: W10/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Hilfsenergie

el. Leistungsbedarf	1.130 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	hocheffizient	