

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude 2013-0106_MFH_Raabengasse 9

Gebäudeart Mehrfamilienhaus

Erbaut im Jahr 2013

Gebäudezone wohnen

Katastralgemeinde Zwölfaxing

Straße Raabengasse 9

KG - Nummer 5224

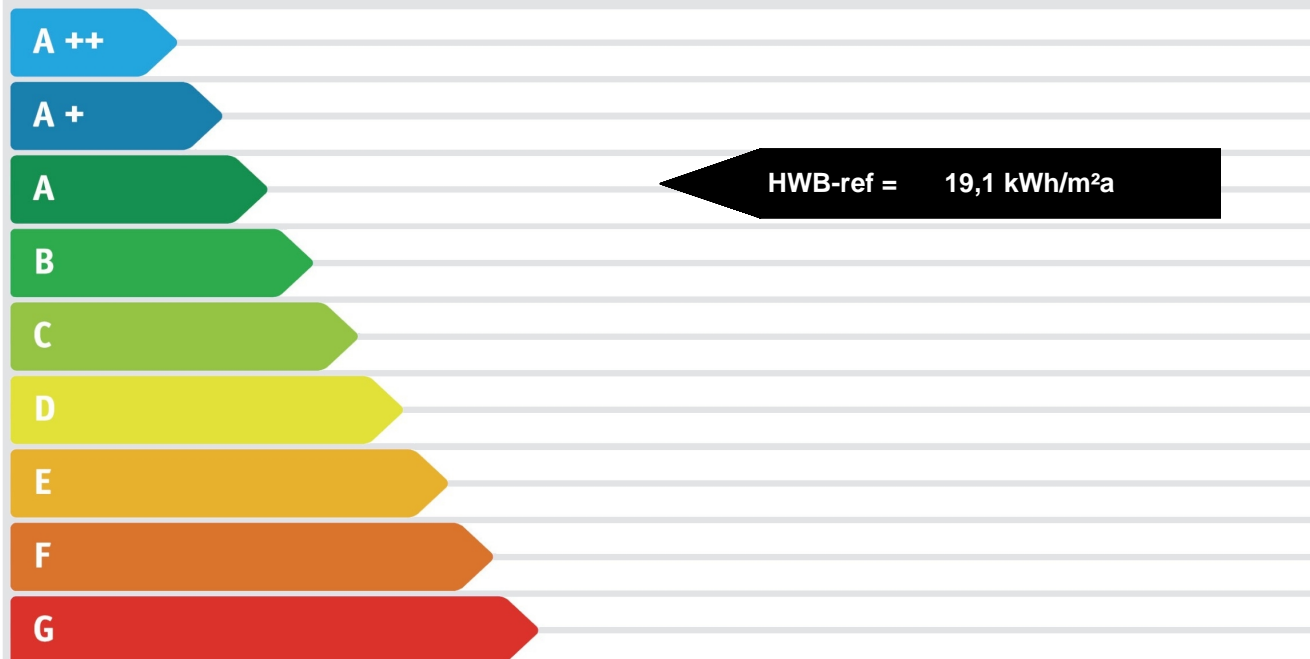
PLZ/Ort 2322 Zwölfaxing

Einlagezahl 353

Grundstücksnr. 512

EigentümerIn DASCH & BLECHA Stadtvillen Zwölfaxing GmbH
Brauhausstraße 67
2320 Schwechat

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn MJ

ErstellerIn-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl 2013-0105

Organisation

SOL4IEA - Institut für
Energieausweise GesmbH

Ausstellungsdatum

08.08.2013

Gültigkeitsdatum

Planung



SOL4IEA Institut für Energieausweise GesmbH
Flötzersteig 237 1140 Wien
Tel. 01/911 36 44 office@sol4iea.at

Unterschrift

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

www.sol4iea.at - office@sol4iea.at - Tel +43 1 911 36 44

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

v2014,040408 REPEARL61 o7 - Niederösterreich

Geschäftszahl 2013-0105

08.08.2013

Bearbeiter MJ

Seite 1

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	1.100 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	3.713 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,95 m
Kompaktheit (A/V)	0,51 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,27 W/m ² K
LEK - Wert	20

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	161 m
Heizgradtage	3450 Kd
Heiztage	170 d
Norm - Außentemperatur	-12,6 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen ab 01.01.2010	
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	
HWB	21.002	19,09	22.071	20,06	35,3	erfüllt
WWWB			14.055	12,78		
HTEB-RH			-16.468	-14,97		
HTEB-WW			-11.564	-10,51		
HTEB			14.092	12,81		
HEB			11.883	10,80	66,8	erfüllt
EEB			11.883	10,80		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

HWB 20 fGEE 0,65

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	1.100 m ²	Wohnungsanzahl	10
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.713 m ³	charakteristische Länge l _c	1,95 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.899 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,51 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 19.09.2012, Plannr. 2012-05/22-01-00x
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan, 19.09.2012
Haustechnik Daten:	lt. Baubeschreibung, 19.09.2012

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Zwölfaxing

Transmissionswärmeverluste Q _T		48.281 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,142	10.566 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		17.264 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	19.512 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		22.071 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		46.997 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		10.290 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		17.104 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$		19.181 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		21.002 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Lüftung:	Mechanische Wärmerückgewinnung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,14; Blower-Door: 0,60; Gegenstrom-Wärmetauscher 75%; kein Erdwärmetauscher

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.

Geometrie

geringe Abweichungen von BT1 wurden vernachlässigt. EKZ verändert sich nur geringfügig.

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	WA-01 - AW STB			0,18	0,35	Ja
ID01	DE-03 - Fußboden beheizt/unbeh.	6,28	3,50	0,15	0,40	Ja
DD01	DE-06 - Fußboden Erker	6,70	4,00	0,14	0,20	Ja
FD01	DA-03 - Terrasse			0,15	0,20	Ja
FD02	DA-04 - Kiesdach			0,15	0,20	Ja
FD03	DA-06 - Blechdach			0,13	0,20	Ja
DS01	DA-06a - Blechdach/Steildach			0,13	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,51 x 2,53 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		0,73	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,88	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)		1,31	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile
2013-0106_MFH_Raabengasse 9

Datum BAUBOOK: 01.07.2014

V_B 3.712,87 m³ l_c 1,95 m
 A_B 1.899,24 m² KOF 2.631,14 m²
BGF 1.100,19 m² U_m 0,27 W/m²K

Bauteile	Fläche A [m ²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔÖI3
AW01 WA-01 - AW STB	827,3	610.961,9	62.168,9	149,2	61,2
DD01 DE-06 - Fußboden Erker	1,0	1.801,0	129,4	0,5	145,8
DS01 DA-06a - Blechdach/Steildach	97,9	207.796,7	11.346,9	49,0	156,8
FD01 DA-03 - Terrasse	49,0	180.690,3	9.039,9	31,9	240,6
FD02 DA-04 - Kiesdach	68,8	223.593,0	10.849,6	34,2	200,9
FD03 DA-06 - Blechdach	245,0	520.022,3	28.396,1	122,7	156,8
ID01 DE-03 - Fußboden beheizt/unbeh.	414,9	681.447,7	56.980,0	165,3	130,8
ZW03 WA-07 - IW GKB	3,8	4.722,0	343,4	1,6	111,8
ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt	728,2	944.612,7	74.483,5	231,1	102,6
FE/TÜ Fenster und Türen	195,4	217.434,8	6.477,0	82,7	99,1
Summe		3.593.082	260.215	868	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.365,54
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	86,55
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	98,90
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	74,45
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,33
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	47,98
ÖI3-Ic (Ökoindikator)		52,84

ÖI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 1.7, 2006



OI3-Schichten

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m ³]	im Bauteil
Gips-Masch.Putz RÖFIX 190 Gips-Kalk-Innenputz	1.200	AW01
STB nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.400	AW01
EPS-F plus Baumit FassadenDämmplatte EPS-F plus	15	AW01
CW-Profil Aluminiumblech eloxiert	2.800	ZW03
WD ISOVER AKUSTIK-FILZ	18	ZW03
GKF-Platte Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	800	ZW03
Bodenbelag Massivparkett	740	ZD01, ID01, DD01
Estrich RÖFIX 970 Zementestrich	2.100	ZD01, ID01, DD01
EPS T650 PLUS AUSTROTHERM EPS T650 PLUS	11	ID01
STB-Decke nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.300	ID01
PE-Folie Dampfbremse Polyethylen (PE)	980	ZD01, ID01, DD01
TDPS 30 ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	80	ZD01, ID01, DD01
STB-Decke nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2.400	ZD01, DD01, FD02, FD01, FD03, DS01
Spachtelung Spachtel - Gipsspachtel	1.300	ZD01, FD02, FD01, FD03, DS01
Polystyrol-/ Styroporbeton nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	125	ZD01, ID01, DD01
ISOVER Sillatherm Putzträgerlamelle WVL 2 20 ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE	50	DD01
Klebespachtel RÖFIX 57L Klebespachtel Leicht	1.020	AW01, DD01
Kunstharzputz RÖFIX Silikatputz	1.800	AW01, DD01
Gefälledämmung EPS-W30 steinopor EPS-W30	30	FD02, FD01
Feuchtigkeitsabd. lt. ÖN BauderTHERMOFIN F	1.100	FD02, FD01
Riesel nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1.650	FD01
Betonplatten Kalkstein (2750 kg/m ³)	2.750	FD01
Voranstrich Bitumenanstrich	1.050	FD02, FD01

OI3-Schichten

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

Dampfsperre Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrbahnen	1.000	FD02, FD01
Vlies BauderTHERMOPLAN T	1.170	FD02, FD01
Kiesschüttung nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1.650	FD02
Vordeckung lt. ÖN Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen	1.000	FD03, DS01
Hinterlüftung Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d < 50 mm	1	FD03, DS01
Schalung nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	500	FD03, DS01
PIR Aufsparrendämmung BauderPIR Flachdachd.,diff.off.(12-20)bis Apr.2013	30	FD03, DS01
Konterlattung nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	500	FD03, DS01
Antidröhnmatte EPDM Baufolie, Gummi	1.200	FD03, DS01
Zinktitaneblech Stahlblech, verzinkt	7.800	FD03, DS01

Heizlast Abschätzung

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

DASCH & BLECHA Stadtvillen Zwölfaxing GmbH
Brauhausstraße 67
2320 Schwechat

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Arch. DI Laszlo Krizmanics
Erzherzog Wilhelm-Ring 1-3/8
2500 Baden
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,6 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,6 K

Standort: Zwölfaxing
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.712,87 m³
Gebäudehüllfläche: 1.899,24 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW01 WA-01 - AW STB	827,29	0,184	1,00		151,90
DD01 DE-06 - Fußboden Erker	1,04	0,144	1,00	1,35	0,20
DS01 DA-06a - Blechdach/Steildach	97,86	0,125	1,00		12,27
FD01 DA-03 - Terrasse	49,00	0,149	1,00		7,30
FD02 DA-04 - Kiesdach	68,78	0,149	1,00		10,25
FD03 DA-06 - Blechdach	244,98	0,125	1,00		30,71
FE/TÜ Fenster u. Türen	195,39	0,912			178,17
ID01 DE-03 - Fußboden beheizt/unbeh.	414,90	0,150	0,80	1,35	67,42
ZW03 WA-07 - IW GKB	3,75	0,950			
Summe OBEN-Bauteile	466,48				
Summe UNTEN-Bauteile	415,94				
Summe Außenwandflächen	827,29				
Summe Wandflächen zum Bestand	3,75				
Fensteranteil in Außenwänden 18,6 %	189,53				
Fenster in Deckenflächen	5,86				

Summe [W/K] **458**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **47**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **504,83**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **110,48**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,14 1/h [kW] **20,1**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.100 m²) [W/m² BGF] **18,23**

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831.

Bauteile

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

AW01 WA-01 - AW STB		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Gips-Masch.Putz			1.200	0,0150	0,470	0,032
STB			2.400	0,1800	2,500	0,072
EPS-F plus			15	0,1600	0,031	5,161
Klebespachtel			1.020	0,0050	0,600	0,008
Kunstharzputz			1.800	0,0020	0,700	0,003
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,3620	U-Wert	0,18

ZW03 WA-07 - IW GKB		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
GKF-Platte			800	0,0125	0,250	0,050
CW-Profil dazw.		6,3 %	2.800	0,0750	160,00	0,000
WD		93,8 %	18		0,038	1,850
GKF-Platte			800	0,0125	0,250	0,050
CW-Profil:	RTo 1,7388 Achsabstand	RTu 0,3675 Breite	RT 1,0531 0,050	Dicke gesamt	0,1000	U-Wert 0,95
			Rse+Rsi	0,26		

ID01 DE-03 - Fußboden beheizt/unbeh.		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag		*	740	0,0150	0,150	0,100
Estrich		F	2.100	0,0700	1,600	0,044
PE-Folie			980	0,0010	0,500	0,002
TDPS 30			80	0,0300	0,033	0,909
EPS T650 PLUS			11	0,1500	0,033	4,545
Polystyrol-/ Styroporbeton			125	0,0350	0,050	0,700
STB-Decke			2.300	0,3000	2,500	0,120
			Dicke	0,5860	Dicke gesamt	0,6010
Rse+Rsi = 0,34					U-Wert	0,15

ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag		*	740	0,0150	0,150	0,100
Estrich		F	2.100	0,0700	1,600	0,044
PE-Folie			980	0,0010	0,500	0,002
TDPS 30			80	0,0300	0,033	0,909
Polystyrol-/ Styroporbeton			125	0,0350	0,050	0,700
STB-Decke			2.400	0,2000	2,500	0,080
Spachtelung			1.300	0,0050	0,800	0,006
			Dicke	0,3410	Dicke gesamt	0,3560
Rse+Rsi = 0,26					U-Wert	0,50

DD01 DE-06 - Fußboden Erker		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag		*	740	0,0150	0,150	0,100
Estrich		F	2.100	0,0700	1,600	0,044
PE-Folie			980	0,0010	0,500	0,002
TDPS 30			80	0,0300	0,033	0,909
Polystyrol-/ Styroporbeton			125	0,0350	0,050	0,700
STB-Decke			2.400	0,2000	2,500	0,080
ISOVER Sillatherm Putzträgerlamelle WVL 2 20			50	0,2000	0,040	5,000
Klebespachtel			1.020	0,0050	0,600	0,008
Kunstharzputz			1.800	0,0020	0,700	0,003
			Dicke	0,5430	Dicke gesamt	0,5580
Rse+Rsi = 0,21					U-Wert	0,14

Bauteile

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

FD01	DA-03 - Terrasse		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Betonplatten	*			2.750	0,0350	2,800	0,013
Riesel	*			1.650	0,0300	1,400	0,021
Vlies	*			1.170	0,0050	0,500	0,010
Feuchtigkeitsabd. lt. ÖN	*			1.100	0,0150	0,500	0,030
Gefälledämmung EPS-W30				30	0,2250	0,035	6,429
Dampfsperre				1.000	0,0070	0,170	0,041
Voranstrich				1.050	0,0030	0,230	0,013
STB-Decke				2.400	0,2000	2,500	0,080
Spachtelung				1.300	0,0050	0,800	0,006

Dicke 0,4400
Rse+Rsi = 0,14 **Dicke gesamt 0,5250** **U-Wert 0,15**

FD02	DA-04 - Kiesdach		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kiesschüttung	*			1.650	0,0650	1,400	0,046
Vlies	*			1.170	0,0050	0,500	0,010
Feuchtigkeitsabd. lt. ÖN	*			1.100	0,0150	0,500	0,030
Gefälledämmung EPS-W30				30	0,2250	0,035	6,429
Dampfsperre				1.000	0,0070	0,170	0,041
Voranstrich				1.050	0,0030	0,230	0,013
STB-Decke				2.400	0,2000	2,500	0,080
Spachtelung				1.300	0,0050	0,800	0,006

Dicke 0,4400
Rse+Rsi = 0,14 **Dicke gesamt 0,5250** **U-Wert 0,15**

FD03	DA-06 - Blechdach		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Zinkitanblech	*			7.800	0,0020	50,000	0,000
Antidröhnmatte	*			1.200	0,0050	0,170	0,029
Schalung	*			500	0,0250	0,120	0,208
Konterlattung dazw.	*	10,0 %		500	0,0800	0,120	0,067
Hinterlüftung	*	90,0 %		1		0,313	0,230
Vordeckung lt. ÖN	*			1.000	0,0010	0,230	0,004
PIR Aufsparrendämmung				30	0,2000	0,026	7,692
STB-Decke				2.400	0,2000	2,500	0,080
Spachtelung				1.300	0,0050	0,800	0,006

Dicke 0,4050
Rse+Rsi = 0,2
Dicke gesamt 0,5180 **U-Wert 0,13**

Konterlattung: RTo 7,9786 RTu 7,9786 RT 7,9786
 Achsabstand 0,800 Breite 0,080

DS01	DA-06a - Blechdach/Steildach		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Zinkitanblech	*			7.800	0,0020	50,000	0,000
Antidröhnmatte	*			1.200	0,0050	0,170	0,029
Schalung	*			500	0,0250	0,120	0,208
Konterlattung dazw.	*	10,0 %		500	0,0800	0,120	0,067
Hinterlüftung	*	90,0 %		1		0,313	0,230
Vordeckung lt. ÖN	*			1.000	0,0010	0,230	0,004
PIR Aufsparrendämmung				30	0,2000	0,026	7,692
STB-Decke				2.400	0,2000	2,500	0,080
Spachtelung				1.300	0,0050	0,800	0,006

Dicke 0,4050
Rse+Rsi = 0,2
Dicke gesamt 0,5180 **U-Wert 0,13**

Konterlattung: RTo 7,9786 RTu 7,9786 RT 7,9786
 Achsabstand 0,800 Breite 0,080

Bauteile

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

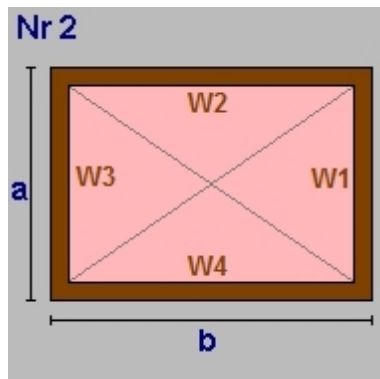
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

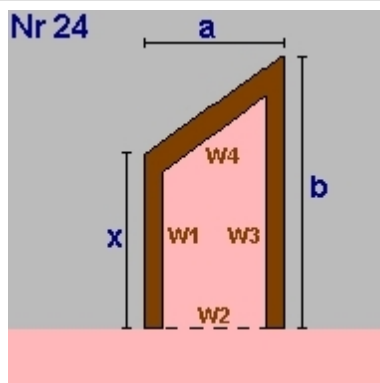
EG Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 21,25$ $b = 25,18$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF $535,08\text{m}^2$ BRI $1.600,41\text{m}^3$

Wand W1	$63,56\text{m}^2$	AW01	WA-01 - AW STB
Wand W2	$75,31\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$63,56\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$75,31\text{m}^2$	AW01	
Decke	$535,08\text{m}^2$	ZD01	DE-05 - Fußboden beheizt
Boden	$535,08\text{m}^2$	ID01	DE-03 - Fußboden beheizt/unbeh.

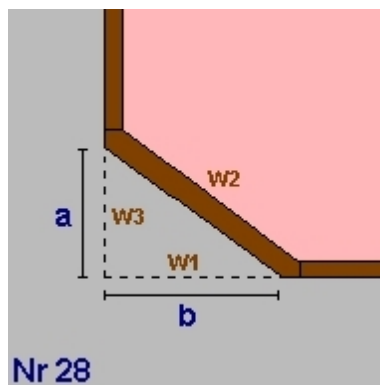
EG V1 - Trapez einseitig



Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 3,48$ $b = 0,98$
 $x = 0,68$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF $5,78\text{m}^2$ BRI $17,28\text{m}^3$

Wand W1	$4,07\text{m}^2$	AW01	WA-01 - AW STB
Wand W2	$-20,82\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$5,86\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$20,89\text{m}^2$	AW01	
Decke	$5,78\text{m}^2$	ZD01	DE-05 - Fußboden beheizt
Boden	$5,78\text{m}^2$	ID01	DE-03 - Fußboden beheizt/unbeh.

EG R1 - Abschrägung



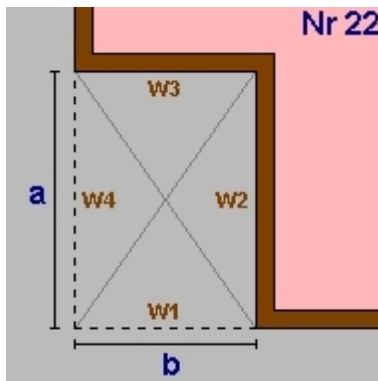
Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 0,60$ $b = 7,00$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF $-4,20\text{m}^2$ BRI $-12,56\text{m}^3$

Wand W1	$-41,87\text{m}^2$	AW01	WA-01 - AW STB
Wand W2	$42,03\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-3,59\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-4,20\text{m}^2$	ZD01	DE-05 - Fußboden beheizt
Boden	$-4,20\text{m}^2$	ID01	DE-03 - Fußboden beheizt/unbeh.

Geometrieausdruck

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

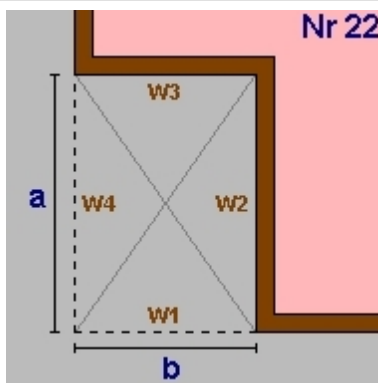
EG R2 - Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 3,00$ $b = 2,35$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF -14,10m² BRI -42,17m³

Wand W1 -14,06m² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 17,95m² AW01
Wand W3 14,06m² AW01
Wand W4 -17,95m² AW01
Decke -14,10m² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt
Boden -14,10m² ID01 DE-03 - Fußboden beheizt/unbeh.

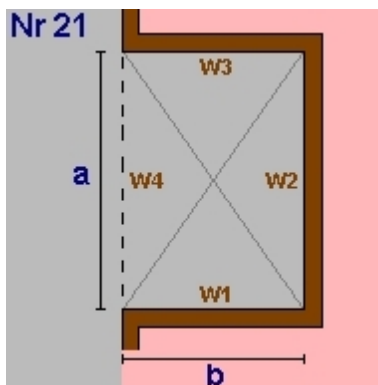
EG R3 - Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 6,00$ $b = 1,75$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF -21,00m² BRI -62,81m³

Wand W1 -10,47m² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 35,89m² AW01
Wand W3 10,47m² AW01
Wand W4 -35,89m² AW01
Decke -21,00m² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt
Boden -21,00m² ID01 DE-03 - Fußboden beheizt/unbeh.

EG R4 - Rechteck einspringend



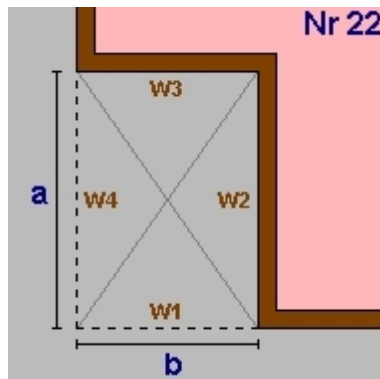
Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 4,95$ $b = 3,67$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF -36,33m² BRI -108,67m³

Wand W1 21,95m² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 29,61m² AW01
Wand W3 21,95m² AW01
Wand W4 -29,61m² AW01
Decke -36,33m² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt
Boden -36,33m² ID01 DE-03 - Fußboden beheizt/unbeh.

Geometrieausdruck

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

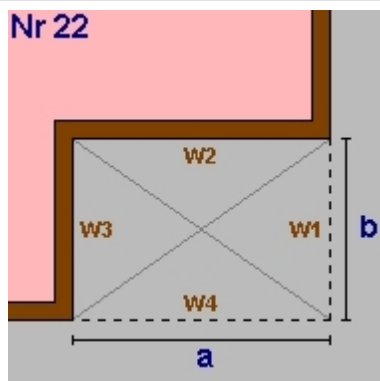
EG R5 - Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 2,00$ $b = 2,38$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF -9,52m² BRI -28,47m³

Wand W1 -14,24m² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 11,96m² AW01
Wand W3 14,24m² AW01
Wand W4 -11,96m² AW01
Decke -9,52m² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt
Boden -9,52m² ID01 DE-03 - Fußboden beheizt/unbeh.

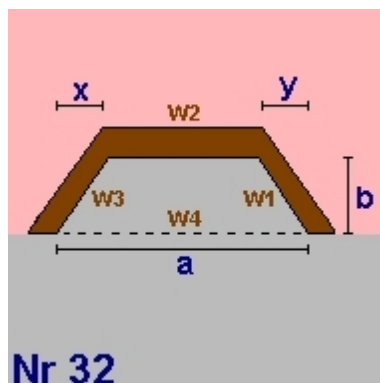
EG R6 - Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 4,00$ $b = 2,80$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF -22,40m² BRI -67,00m³

Wand W1 -16,75m² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 23,93m² AW01
Wand W3 16,75m² AW01
Wand W4 -23,93m² AW01
Decke -22,40m² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt
Boden -22,40m² ID01 DE-03 - Fußboden beheizt/unbeh.

EG R7 - Trapez einspringend



Von EG bis OG1
 $a = 3,00$ $b = 8,00$
 $x = 0,70$ $y = 0,70$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF -18,40m² BRI -55,03m³

Wand W1 24,02m² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 4,79m² AW01
Wand W3 24,02m² AW01
Wand W4 -8,97m² AW01
Decke -18,40m² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt
Boden -18,40m² ID01 DE-03 - Fußboden beheizt/unbeh.

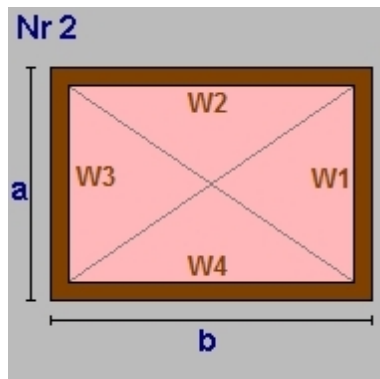
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 414,90
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.240,96

Geometrieausdruck

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

OG1 Grundform

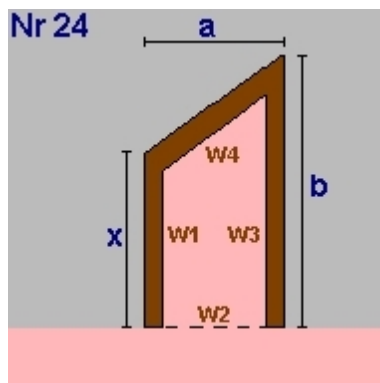


Von EG bis OG1
 $a = 21,25$ $b = 25,18$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF $535,08\text{m}^2$ BRI $1.600,41\text{m}^3$

Wand W1	$63,56\text{m}^2$	AW01	WA-01 - AW STB
Wand W2	$75,31\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$63,56\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$75,31\text{m}^2$	AW01	
Decke	$438,25\text{m}^2$	ZD01	DE-05 - Fußboden beheizt
Teilung	$47,83\text{m}^2$	FD02	
Teilung	$49,00\text{m}^2$	FD01	

Boden $-535,08\text{m}^2$ ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt

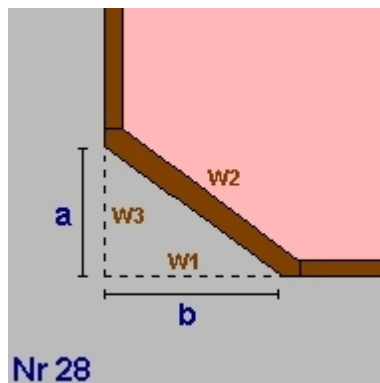
OG1 V1 - Trapez einseitig



Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 3,48$ $b = 0,98$
 $x = 0,68$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,09\text{m}$
BGF $5,78\text{m}^2$ BRI $17,85\text{m}^3$

Wand W1	$4,20\text{m}^2$	AW01	WA-01 - AW STB
Wand W2	$-21,51\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$6,06\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$21,59\text{m}^2$	AW01	
Decke	$5,78\text{m}^2$	FD02	DA-04 - Kiesdach
Boden	$-5,78\text{m}^2$	ZD01	DE-05 - Fußboden beheizt

OG1 R1 - Abschrägung



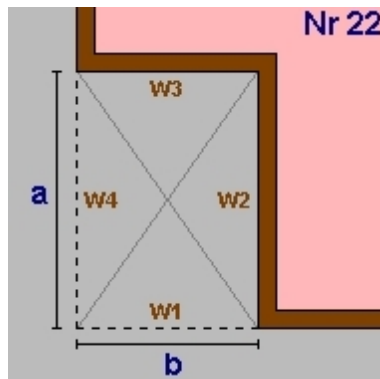
Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 0,60$ $b = 7,00$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF $-4,20\text{m}^2$ BRI $-12,56\text{m}^3$

Wand W1	$-41,87\text{m}^2$	AW01	WA-01 - AW STB
Wand W2	$42,03\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-3,59\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-4,20\text{m}^2$	ZD01	DE-05 - Fußboden beheizt
Boden	$4,20\text{m}^2$	ZD01	DE-05 - Fußboden beheizt

Geometrieausdruck

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

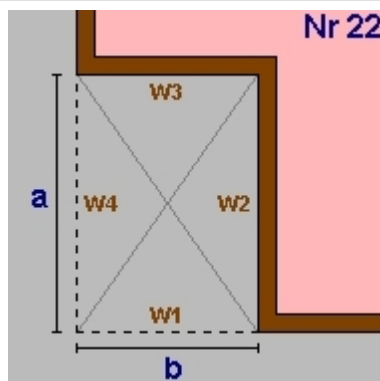
OG1 R2 - Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 3,00$ $b = 2,35$
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,34 => 2,99m
BGF -14,10m² BRI -42,17m³

Wand W1 -14,06m² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 17,95m² AW01
Wand W3 14,06m² AW01
Wand W4 -17,95m² AW01
Decke -14,10m² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt
Boden 14,10m² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt

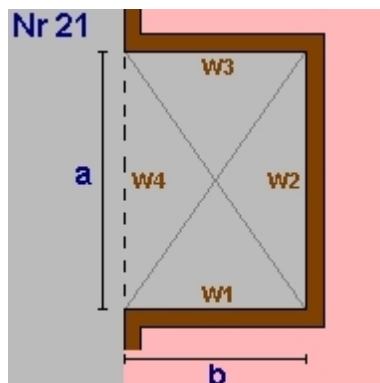
OG1 R3 - Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 6,00$ $b = 1,75$
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,34 => 2,99m
BGF -21,00m² BRI -62,81m³

Wand W1 -10,47m² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 35,89m² AW01
Wand W3 10,47m² AW01
Wand W4 -35,89m² AW01
Decke -21,00m² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt
Boden 21,00m² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt

OG1 R4 - Rechteck einspringend



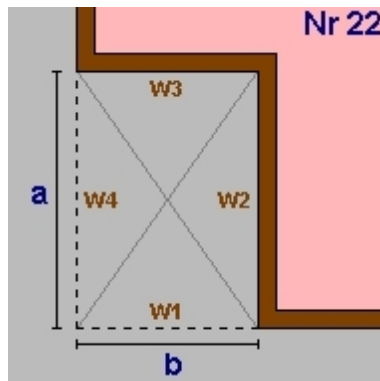
Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 4,95$ $b = 3,67$
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,34 => 2,99m
BGF -36,33m² BRI -108,67m³

Wand W1 21,95m² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 29,61m² AW01
Wand W3 21,95m² AW01
Wand W4 -29,61m² AW01
Decke -36,33m² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt
Boden 36,33m² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt

Geometrieausdruck

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

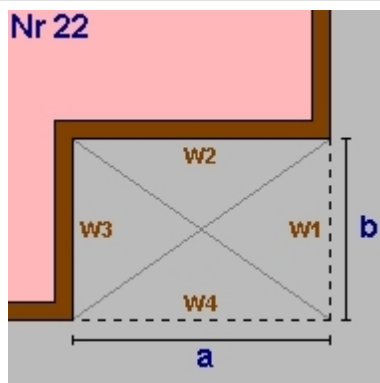
OG1 R5 - Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 2,00$ $b = 2,38$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF $-9,52\text{m}^2$ BRI $-28,47\text{m}^3$

Wand W1 $-14,24\text{m}^2$ AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 $11,96\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $14,24\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $-11,96\text{m}^2$ AW01
Decke $-9,52\text{m}^2$ ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt
Boden $9,52\text{m}^2$ ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt

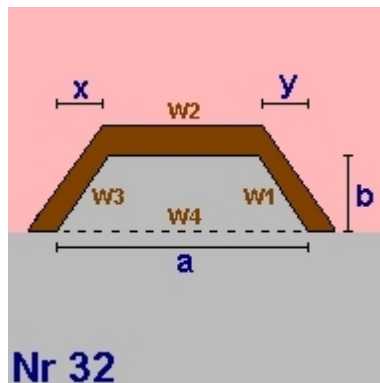
OG1 R6 - Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 4,00$ $b = 2,80$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF $-22,40\text{m}^2$ BRI $-67,00\text{m}^3$

Wand W1 $-16,75\text{m}^2$ AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 $23,93\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $16,75\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $-23,93\text{m}^2$ AW01
Decke $-22,40\text{m}^2$ ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt
Boden $22,40\text{m}^2$ ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt

OG1 R7 - Trapez einspringend



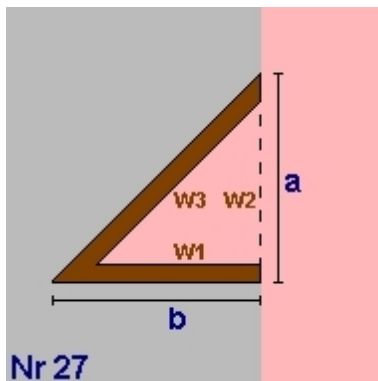
Von EG bis OG1
 $a = 3,00$ $b = 8,00$
 $x = 0,70$ $y = 0,70$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF $-18,40\text{m}^2$ BRI $-55,03\text{m}^3$

Wand W1 $24,02\text{m}^2$ AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 $4,79\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $24,02\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $-8,97\text{m}^2$ AW01
Decke $-18,40\text{m}^2$ ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt
Boden $18,40\text{m}^2$ ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt

Geometrieausdruck

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

OG1 Dreieck rechtwinkelig



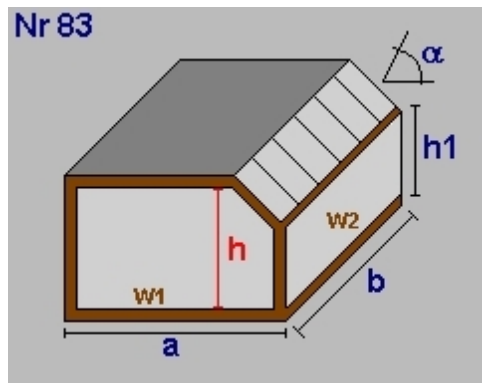
Anzahl 2
 $a = 3,48$ $b = 0,30$
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,99\text{m}$
BGF $1,04\text{m}^2$ BRI $3,12\text{m}^3$

Wand W1 $1,79\text{m}^2$ AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 $-20,82\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $20,89\text{m}^2$ AW01
Decke $1,04\text{m}^2$ ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt
Boden $1,04\text{m}^2$ DD01 DE-06 - Fußboden Erker

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **415,94**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **1.244,66**

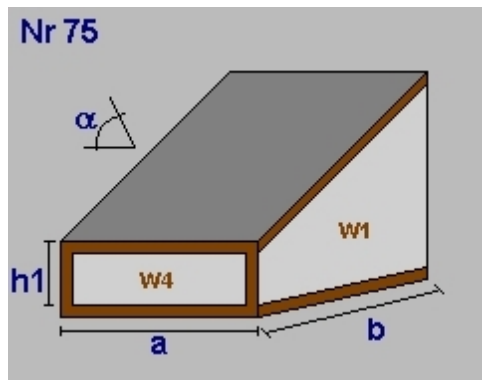
DG Dachkörper



Dachneigung $a(^{\circ})$ $45,00$
 $a = 11,20$ $b = 1,60$
 $h1 = 1,22$
lichte Raumhöhe(h) = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 2,94\text{m}$
BGF $17,92\text{m}^2$ BRI $50,32\text{m}^3$

Dachfl. $3,89\text{m}^2$
Decke $15,17\text{m}^2$
Wand W1 $31,45\text{m}^2$ AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 $1,95\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $31,45\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $4,70\text{m}^2$ AW01
Dach $3,89\text{m}^2$ DS01 DA-06a - Blechdach/Steildach
Decke $15,17\text{m}^2$ FD02 DA-04 - Kiesdach
Boden $-17,92\text{m}^2$ ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt

DG Pultdach



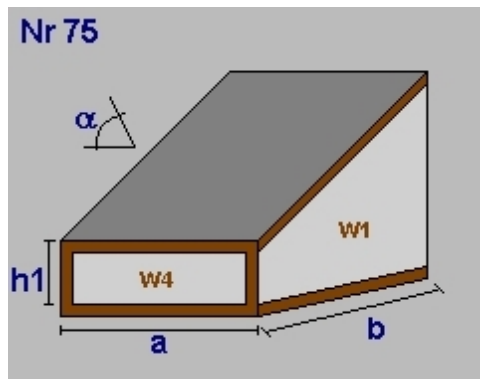
Anzahl 2
Dachneigung $a(^{\circ})$ $5,00$
 $a = 8,40$ $b = 10,00$
 $h1 = 3,02$
lichte Raumhöhe = $3,49 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,89\text{m}$
BGF $168,00\text{m}^2$ BRI $580,85\text{m}^3$

Dachfl. $168,64\text{m}^2$
Wand W1 $69,15\text{m}^2$ AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2 $65,43\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $-69,15\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $50,74\text{m}^2$ AW01
Dach $168,64\text{m}^2$ FD03 DA-06 - Blechdach
Boden $-168,00\text{m}^2$ ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt

Geometrieausdruck

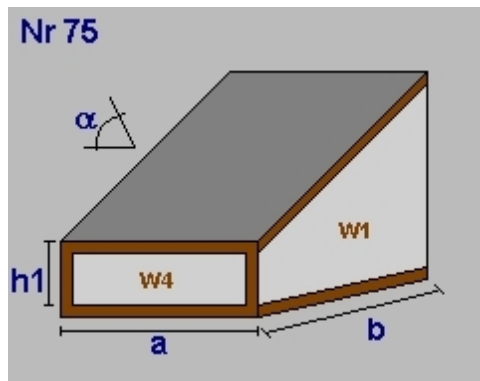
2013-0106_MFH_Raabengasse 9

DG Pulldach



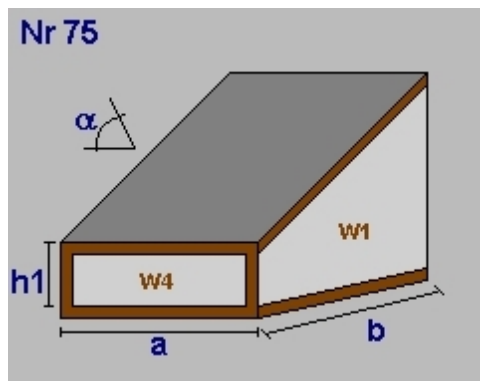
Anzahl	2
Dachneigung a(°)	57,50
a =	8,80 b = 2,50
h1=	0,00
lichte Raumhöhe =	3,17 + obere Decke: 0,75 => 3,92m
BGF	44,00m ² BRI 86,33m ³
Dachfl.	81,89m ²
Wand W1	9,81m ² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2	-69,07m ² AW01
Wand W3	6,06m ² AW01
Teilung	Eingabe Fläche
	3,75m ² ZW03 WA-07 - IW GKB
Wand W4	0,00m ² AW01
Dach	81,89m ² DS01 DA-06a - Blechdach/Steildach
Boden	-44,00m ² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt

DG Pulldach



Anzahl	2
Dachneigung a(°)	57,50
a =	8,80 b = 0,34
h1=	3,02
lichte Raumhöhe =	2,80 + obere Decke: 0,75 => 3,55m
BGF	5,98m ² BRI 19,67m ³
Dachfl.	11,14m ²
Wand W1	2,24m ² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2	62,54m ² AW01
Wand W3	2,24m ² AW01
Wand W4	-53,15m ² AW01
Dach	11,14m ² FD03 DA-06 - Blechdach
Boden	-5,98m ² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt

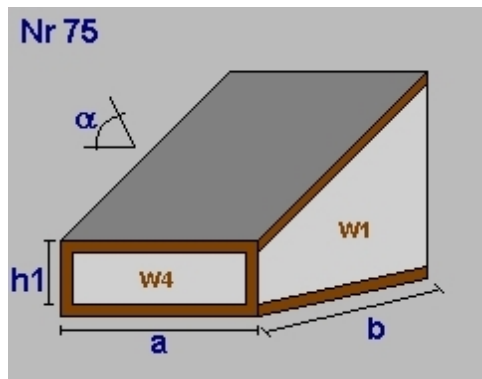
DG Pulldach



Anzahl	2
Dachneigung a(°)	5,00
a =	8,80 b = 2,05
h1=	3,37
lichte Raumhöhe =	3,14 + obere Decke: 0,41 => 3,55m
BGF	36,08m ² BRI 124,83m ³
Dachfl.	36,22m ²
Wand W1	14,18m ² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2	-62,47m ² AW01
Wand W3	14,18m ² AW01
Wand W4	59,31m ² AW01
Dach	36,22m ² FD03 DA-06 - Blechdach
Boden	-36,08m ² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt

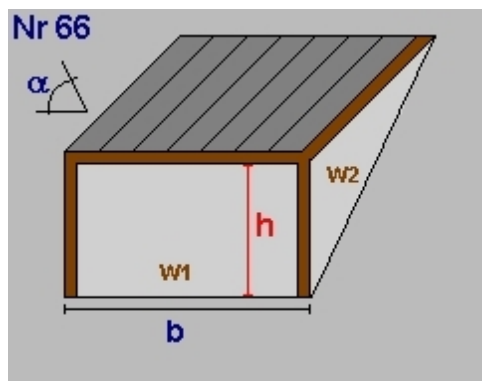
Geometrieausdruck
2013-0106_MFH_Raabengasse 9

DG Pultdach



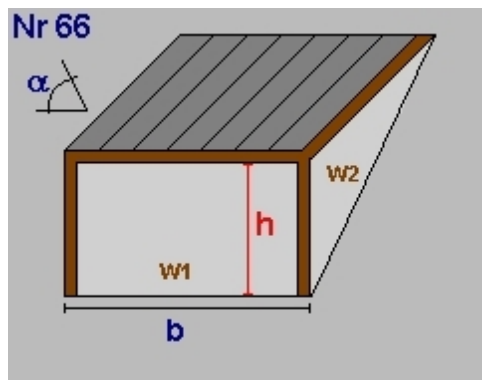
Anzahl	2
Dachneigung a(°)	45,00
a =	8,80 b = 2,35
h1=	1,02
lichte Raumhöhe =	2,80 + obere Decke: 0,57 => 3,37m
BGF	41,36m ² BRI 90,79m ³
Dachfl.	58,49m ²
Wand W1	10,32m ² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2	-59,31m ² AW01
Wand W3	10,32m ² AW01
Wand W4	17,95m ² AW01
Dach	58,49m ² DS01 DA-06a - Blechdach/Steildach
Boden	-41,36m ² ZD01 DE-05 - Fußboden beheizt

DG Schleppgaube



Anzahl	2
Dachneigung a(°)	5,00
b =	2,41
lichte Raumhöhe(h)=	1,74 + obere Decke: 0,41 => 2,15m
BRI	12,16m ³
Dachfläche	11,45m ²
Dach-Anliegefl.	16,02m ²
Wand W1	10,34m ² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2	5,05m ² AW01
Wand W4	5,05m ² AW01
Dach	11,45m ² FD03 DA-06 - Blechdach

DG Schleppgaube



Anzahl	2
Dachneigung a(°)	5,00
b =	3,69
lichte Raumhöhe(h)=	1,74 + obere Decke: 0,41 => 2,15m
BRI	18,62m ³
Dachfläche	17,53m ²
Dach-Anliegefl.	24,53m ²
Wand W1	15,83m ² AW01 WA-01 - AW STB
Wand W2	5,05m ² AW01
Wand W4	5,05m ² AW01
Dach	17,53m ² FD03 DA-06 - Blechdach

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 313,34
DG Bruttorauminhalt [m³]: 983,56

DG BGF - Reduzierung (manuell)

-44,00 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -44,00

Deckenvolumen ID01

Fläche 414,90 m² x Dicke 0,59 m = 243,13 m³

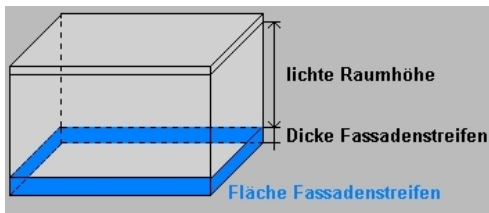
Deckenvolumen DD01

Fläche 1,04 m² x Dicke 0,54 m = 0,56 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 243,70

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	ID01	0,586m	124,40m	72,90m ²
AW01	DD01	0,543m	0,63m	0,34m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.100,19
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.712,87

Fenster und Türen

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

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	0,70	0,89	0,050	1,23	0,88		0,50		
			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,10	1,40	0,045	1,23	1,31		0,56		
2,46															
N															
T1	EG	AW01	2 0,83 x 2,45	0,83	2,45	4,07	0,70	0,89	0,050	2,61	0,91	3,69	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	2 0,75 x 1,25	0,75	1,25	1,88	0,70	0,89	0,050	1,03	0,95	1,78	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	2 1,50 x 0,50	1,50	0,50	1,50	0,70	0,89	0,050	0,66	1,01	1,52	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	2 0,84 x 2,45	0,84	2,45	4,12	0,70	0,89	0,050	2,65	0,90	3,72	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	2 0,75 x 1,25	0,75	1,25	1,88	0,70	0,89	0,050	1,03	0,95	1,78	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	2 1,50 x 0,50	1,50	0,50	1,50	0,70	0,89	0,050	0,66	1,01	1,52	0,50	0,75	
T2	DG	DS01	2 1,14 x 1,40	1,14	1,40	3,19	1,10	1,40	0,045	2,09	1,32	4,21	0,56	0,75	
14				18,14				10,73				18,22			
O															
T1	EG	AW01	1 0,75 x 1,25	0,75	1,25	0,94	0,70	0,89	0,050	0,52	0,95	0,89	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	2 0,81 x 2,45	0,81	2,45	3,97	0,70	0,89	0,050	2,52	0,91	3,61	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	1 1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,70	0,89	0,050	1,68	0,88	2,16	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	2 1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	0,70	0,89	0,050	2,82	0,93	4,20	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	1 0,75 x 1,25	0,75	1,25	0,94	0,70	0,89	0,050	0,52	0,95	0,89	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	1 1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	0,70	0,89	0,050	1,53	0,88	1,99	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	2 1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	0,70	0,89	0,050	2,82	0,93	4,20	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	1 2,00 x 2,25	2,00	2,25	4,50	0,70	0,89	0,050	3,26	0,88	3,95	0,50	0,75	
T1	DG	AW01	1 1,50 x 1,50	1,50	1,50	2,25	0,70	0,89	0,050	1,41	0,93	2,10	0,50	0,75	
T1	DG	AW01	1 0,75 x 1,25	0,75	1,25	0,94	0,70	0,89	0,050	0,52	0,95	0,89	0,50	0,75	
T1	DG	AW01	2 1,05 x 2,25	1,05	2,25	4,73	0,70	0,89	0,050	3,26	0,88	4,15	0,50	0,75	
T1	DG	AW01	1 1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50	0,70	0,89	0,050	0,96	0,90	1,35	0,50	0,75	
16				33,47				21,82				30,38			
S															
	EG	AW01	1 1,51 x 2,53	1,51	2,53	3,82					0,73	2,79			
T1	EG	AW01	4 1,00 x 2,45	1,00	2,45	9,80	0,70	0,89	0,050	6,72	0,88	8,63	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	2 1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	0,70	0,89	0,050	2,82	0,93	4,20	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	2 0,66 x 2,45	0,66	2,45	3,23	0,70	0,89	0,050	1,86	0,94	3,05	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	4 0,97 x 2,45	0,97	2,45	9,51	0,70	0,89	0,050	6,45	0,89	8,41	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	2 2,05 x 2,45	2,05	2,45	10,05	0,70	0,89	0,050	7,38	0,87	8,76	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	2 0,76 x 1,25	0,76	1,25	1,90	0,70	0,89	0,050	1,05	0,95	1,80	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	2 0,55 x 2,45	0,55	2,45	2,70	0,70	0,89	0,050	1,37	0,98	2,64	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	4 1,00 x 2,25	1,00	2,25	9,00	0,70	0,89	0,050	6,11	0,88	7,96	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	2 0,66 x 2,45	0,66	2,45	3,23	0,70	0,89	0,050	1,86	0,94	3,05	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	4 2,02 x 1,50	2,02	1,50	12,12	0,70	0,89	0,050	8,27	0,90	10,88	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	2 0,76 x 1,25	0,76	1,25	1,90	0,70	0,89	0,050	1,05	0,95	1,80	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	2 0,55 x 2,45	0,55	2,45	2,70	0,70	0,89	0,050	1,37	0,98	2,64	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	2 1,50 x 1,35	1,50	1,35	4,05	0,70	0,89	0,050	2,49	0,94	3,80	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	1 1,66 x 2,60	1,66	2,60	4,32	0,70	0,89	0,050	3,35	0,83	3,58	0,50	0,75	
T1	DG	AW01	2 1,00 x 2,24	1,00	2,24	4,48	0,70	0,89	0,050	3,04	0,88	3,96	0,50	0,75	
T1	DG	AW01	2 2,05 x 2,24	2,05	2,24	9,18	0,70	0,89	0,050	6,68	0,88	8,04	0,50	0,75	
T1	DG	AW01	2 2,00 x 2,24	2,00	2,24	8,96	0,70	0,89	0,050	6,48	0,88	7,87	0,50	0,75	
T1	DG	AW01	1 1,66 x 1,22	1,66	1,22	2,03	0,70	0,89	0,050	1,39	0,88	1,78	0,50	0,75	
T2	DG	DS01	1 1,66 x 1,60	1,66	1,60	2,66	1,10	1,40	0,045	1,93	1,28	3,39	0,56	0,75	
44				110,14				71,67				99,03			

Fenster und Türen

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} [W/K]	g	fs	
W															
T1	EG	AW01	1	0,75 x 1,25	0,75	1,25	0,94	0,70	0,89	0,050	0,52	0,95	0,89	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,70	0,89	0,050	1,68	0,88	2,16	0,50	0,75
T1	EG	AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	0,70	0,89	0,050	2,82	0,93	4,20	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	0,84 x 2,45	0,84	2,45	4,12	0,70	0,89	0,050	2,65	0,90	3,72	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	0,75 x 1,25	0,75	1,25	0,94	0,70	0,89	0,050	0,52	0,95	0,89	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	0,70	0,89	0,050	1,53	0,88	1,99	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	0,70	0,89	0,050	2,82	0,93	4,20	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	2,00 x 2,25	2,00	2,25	4,50	0,70	0,89	0,050	3,26	0,88	3,95	0,50	0,75
T1	DG	AW01	1	1,50 x 1,50	1,50	1,50	2,25	0,70	0,89	0,050	1,41	0,93	2,10	0,50	0,75
T1	DG	AW01	1	0,75 x 1,25	0,75	1,25	0,94	0,70	0,89	0,050	0,52	0,95	0,89	0,50	0,75
T1	DG	AW01	2	1,05 x 2,25	1,05	2,25	4,73	0,70	0,89	0,050	3,26	0,88	4,15	0,50	0,75
T1	DG	AW01	1	1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50	0,70	0,89	0,050	0,96	0,90	1,35	0,50	0,75
				16				33,62				21,95	30,49		
Summe				90				195,37				128,63	178,12		

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

Rahmenbreiten - Rahmenanteil
2013-0106_MFH_Raabengasse 9

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
0,83 x 2,45	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
0,75 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	45								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
0,81 x 2,45	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
1,50 x 0,50	0,120	0,120	0,120	0,120	56								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
1,00 x 2,45	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
1,50 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	37	1	0,140						Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
0,66 x 2,45	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
0,97 x 2,45	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
2,05 x 2,45	0,120	0,120	0,120	0,120	27	1	0,140						Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
0,76 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	45								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
0,55 x 2,45	0,120	0,120	0,120	0,120	49								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
0,84 x 2,45	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
1,00 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
2,02 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	32	1	0,140						Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
2,00 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,120	28	1	0,140						Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
1,50 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	39	1	0,140						Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
1,66 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	22								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
1,05 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
1,00 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
1,00 x 2,24	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
2,05 x 2,24	0,120	0,120	0,120	0,120	27	1	0,140						Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
1,66 x 1,22	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
1,66 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	27								Velux Kiefer massiv
2,00 x 2,24	0,120	0,120	0,120	0,120	28	1	0,140						Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
1,14 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Velux Kiefer massiv
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm Holz-Alu Fenster Edition (Ug 0,7; Alu)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Velux Kiefer massiv

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
2013-0106_MFH_Raabengasse 9

Standort: Zwölfaxing

BGF [m²] = 1.100,19 L_T [W/K] = 504,83 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 181,02
BRI [m³] = 3.712,87 L_V [W/K] = 110,48 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 12,314

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	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,60	8.114	1.776	9.889	2.456	1.119	3.575	0,36	1,00	6.314
Februar	28	0,38	6.657	1.457	8.114	2.218	1.842	4.060	0,50	1,00	4.054
März	31	4,35	5.878	1.286	7.164	2.456	2.690	5.146	0,72	1,00	2.043
April	30	9,23	3.913	856	4.770	2.376	3.140	5.516	1,16	0,84	126
Mai	31	13,91	2.287	500	2.787	2.456	3.784	6.240	2,24	0,45	0
Juni	30	17,03	1.081	237	1.317	2.376	3.575	5.951	4,52	0,22	0
Juli	31	18,71	485	106	591	2.456	3.630	6.086	10,30	0,10	0
August	31	18,25	656	143	799	2.456	3.548	6.004	7,51	0,13	0
September	30	14,56	1.978	433	2.410	2.376	2.984	5.360	2,22	0,45	0
Oktober	31	9,22	4.049	886	4.935	2.456	2.321	4.777	0,97	0,94	450
November	30	4,00	5.816	1.273	7.089	2.376	1.230	3.606	0,51	1,00	3.483
Dezember	31	0,38	7.369	1.613	8.982	2.456	925	3.381	0,38	1,00	5.601
Gesamt	365		48.281	10.566	58.847	28.913	30.789	59.701			22.071
				nutzbare Gewinne:		19.512	17.264	36.776			

HWB_{BGF} = 20,06 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 04.04.
Beginn Heizperiode: 17.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
2013-0106_MFH_Raabengasse 9

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.100,19 L_T [W/K] = 504,60 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 181,09
BRI [m³] = 3.712,87 L_V [W/K] = 110,48 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 12,318

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	8.083	1.770	9.853	2.456	1.272	3.728	0,38	1,00	6.125
Februar	28	0,73	6.534	1.431	7.965	2.218	1.972	4.190	0,53	1,00	3.776
März	31	4,81	5.703	1.249	6.951	2.456	2.721	5.176	0,74	0,99	1.811
April	30	9,62	3.771	826	4.597	2.376	3.000	5.376	1,17	0,83	111
Mai	31	14,20	2.177	477	2.654	2.456	3.554	6.010	2,26	0,44	0
Juni	30	17,33	970	212	1.182	2.376	3.339	5.716	4,83	0,21	0
Juli	31	19,12	330	72	403	2.456	3.510	5.966	14,81	0,07	0
August	31	18,56	541	118	659	2.456	3.417	5.873	8,91	0,11	0
September	30	15,03	1.806	395	2.201	2.376	2.956	5.332	2,42	0,41	0
Oktober	31	9,64	3.889	852	4.741	2.456	2.345	4.801	1,01	0,92	329
November	30	4,16	5.755	1.260	7.015	2.376	1.334	3.711	0,53	1,00	3.305
Dezember	31	0,19	7.437	1.628	9.066	2.456	1.064	3.520	0,39	1,00	5.546
Gesamt	365		46.997	10.290	57.287	28.913	30.486	59.398			21.002
				nutzbare Gewinne:		19.181	17.104	36.285			

HWB_{BGF} = 19,09 kWh/m²a

RH-Eingabe
 2013-0106_MFH_Raabengasse 9

Raumheizung

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung dezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Ja	308,05

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 251,63 W Defaultwert

WWB-Eingabe

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen	Ja	3/3	176,03	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 2.200 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,75 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 110,89 W Defaultwert

Lüftung

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

energetisch wirksamer Luftwechsel = 0,142 1/h

Falschlufrate = 0,04 1/h Luftwechselrate Blower Door Test 0,60 1/h

Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes 0,75

Gegenstrom-Wärmetauscher 75%

Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung 0,00

kein Erdwärmetauscher

Energetisch wirksames Luftvolumen

Gesamtes Gebäude Vv 2.288,39 m³

Ventilator, Leistungsbedarf 0,50 W/(m³/h)

- Gleichstrommotor
- Wechselstrommotor
- freie Eingabe

WP-Eingabe

2013-0106_MFH_Raabengasse 9

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser	
Betriebsart	Monovalenter Betrieb	
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung	
Nennwärmeleistung	23,50 kW	
Jahresarbeitszahl	4,4	berechnet lt. ÖNORM H5056
Typ	W35	
Betriebsweise	gleitender Betrieb	
Baujahr	ab 2005	
Modulierung	modulierender Betrieb	

Hilfsenergie

el. Leistungsbedarf	314 W	freie Eingabe
----------------------------	-------	---------------