

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	811 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	2.597 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,16 m
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,31 W/m ² K

KLIMADATEN

Klimaregion	ZA
Seehöhe	755 m
Heizgradtage 20/12	4347 Kd
Heiztage	236 d
Norm - Außentemperatur	-13,8 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	
HWB	28.298	34,91	36.097	44,53	
WWWB			10.355	12,78	
HTEB-RH			-1.161	-1,43	
HTEB-WW			2.917	3,60	
HTEB			1.756	2,17	
HEB			48.208	59,47	
EEB			48.208	59,47	
PEB			144.624	178,42	
CO ₂			22.658 [kg/a]	27,95 [kg/m ² a]	

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

Heizlast, U-Werte, LEK

13-027 Wohnhaus Resl

Bauherr	Planer / Baumeister / Baufirma
Otto Resl Sattlerstraße 19 5660 Taxenbach	Scharler & Lautner Baumanagement Kaprunerstraße 5 5700 Zell am See Tel.: 06542 53 660

Norm-Außentemperatur: -13,8	V_B 2.597,26 m ³	l_c 2,16 m
Berechnungs-Raumtemperatur 20	A_B 1.200,12 m ²	U_m 0,31 [W/m ² K]
Standort: Bruck an der Großglockner	BGF 810,56 m ²	

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffiz. U - Wert	Leitwerte
		A [m ²]	[W/m ² K]	[W/K]
AW01	Außenwand Mischmauerwerk AW01	173,0	0,20	35,0
AW03	Außenwand Schallschutzmauerwerk AW03	42,4	0,21	9,1
AW04	Außenwand Stahlbeton AW04	110,7	0,23	25,7
AW05	Außenwand Holzriegel AW05	162,5	0,12	19,7
AW06	Außenwand Paneel AW06	8,7	0,31	2,7
AW07	Außenwand Lift AW06	6,9	0,22	1,5
DD01	Außendecke Auskragung DD01a	6,4	0,19	1,2
DD02	Außendecke Auskragung DD01b	4,9	0,18	0,9
DS01	Dachschräge hinterlüftet AD01	286,4	0,15	42,4
DS02	Dachschräge Lift	5,5	0,19	1,1
FE/TÜ	Fenster u. Türen	130,0	1,27	164,6
EB01	erdanliegender Fußboden EF01	189,9	0,21	24,8
KD01	Decke zu unkonditioniertem Keller GD4	72,8	0,24	14,4
WB	Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)			34,3
ZD03	Zwischendecke Stahlbeton GD03	0,0	0,84	
	Summe OBEN-Bauteile	292,0		
	Summe UNTEN-Bauteile	273,9		
	Summe Zwischendecken	0,0		
	Summe Außenwandflächen	504,3		
	Fensteranteil in Außenwänden 20,5 %	130,0		
	Summe		[W/K]	377,4
	Spez. Transmissionswärmeverlust		[W/m ³ K]	0,15
	Gebäude-Heizlast	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	20,506
	Spez. Heizlast P_T		[W/m ² BGF]	25,299
	LEK T -Wert		[-]	22,7
	LEK T zul-Wert ()		[-]	30,6
	Gebäude-Heizlast (EN 12831 vereinfacht)	Luftwechsel = 0,50 1/h	[kW]	24,711

Die berechnete Heizlast kann für die Auslegung des Wärmeezeugers herangezogen werden. Für die exakte Dimensionierung der Heizungsanlage ist die ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 anzuwenden.

Bauteile

13-027 Wohnhaus Resl

AW01 Außenwand Mischmauerwerk AW01						
renoviert		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Innenputz	B	1.600	0,0200	0,700	0,029
0	Mischmauerwerk	B	1.800	0,7000	1,000	0,700
0	Außenputz	B	1.800	0,0200	0,800	0,025
2142684362	Kleber mineralisch		1.800	0,0050	1,000	0,005
2142684262	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)		18	0,1600	0,040	4,000
0	Systemdünnputz armiert		1.800	0,0070	0,800	0,009
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,9120	U-Wert	0,20

AW03 Außenwand Schallschutzmauerwerk AW03						
neu		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Innenputz		1.600	0,0150	0,700	0,021
2142684235	Betonhohlsteinmauerwerk Rieder SHB		1.400	0,2500	0,550	0,455
2142684362	Kleber mineralisch		1.800	0,0050	1,000	0,005
2142684262	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)		18	0,1600	0,040	4,000
0	Systemdünnputz armiert		1.800	0,0070	0,800	0,009
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,4370	U-Wert	0,21

AW04 Außenwand Stahlbeton AW04						
neu		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Innenputz		1.600	0,0150	0,700	0,021
2142684243	Stahlbeton		2.400	0,2500	2,500	0,100
2142684362	Kleber mineralisch		1.800	0,0050	1,000	0,005
2142684262	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)		18	0,1600	0,040	4,000
0	Systemdünnputz armiert		1.800	0,0070	0,800	0,009
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,4370	U-Wert	0,23

AW05 Außenwand Holzriegel AW05						
neu		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	1.710.04 Gipskartonplatten		800	0,0125	0,210	0,060
0	1.710.04 Gipskartonplatten		800	0,0125	0,210	0,060
0	Heralan-TW/CD-Profil		25	0,0400	0,040	1,000
0	AIRSTOP-Dampfbremse		450	0,0002	0,170	0,001
2142684312	OSB-Platte		610	0,0150	0,130	0,115
2142684305	Riegel dazw.	16,7 %	500		0,120	0,167
0	Heralan KP-035	83,3 %	40	0,1200	0,035	2,857
2142704055	EGGER DHF		600	0,0150	0,100	0,150
2142684362	Kleber mineralisch		1.800	0,0050	1,000	0,005
0	Röfix FIRESTOP 040 (160mm) Mineralwolle (MW-PT)		140	0,1600	0,040	4,000
0	Systemdünnputz		1.400	0,0070	0,800	0,009
RTo 8,4756 RTu 8,0099 RT 8,2428			Dicke gesamt	0,3872	U-Wert	0,12
Riegel:	Achsabstand	0,600	Breite	0,100	Rse+Rsi 0,17	

AW06 Außenwand Paneel AW06						
neu		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684319	Aluminiumblech		2.800	0,0010	221,00	0,000
0	ISOVER FDP Fassadendämmplatte 10		50	0,1000	0,033	3,030
2142684319	Aluminiumblech		2.800	0,0010	221,00	0,000
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,1020	U-Wert	0,31

Bauteile

13-027 Wohnhaus Resl

AW07 Außenwand Lift AW06							
neu		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
2142684243	Stahlbeton		2.400	0,2000	2,500	0,080	
2142684305	Lattung dazw.	7,7 %	500	0,0800	0,120	0,051	
0	Heralan KP-035	92,3 %	40		0,035	2,110	
2142684305	Lattung dazw.	7,7 %	500	0,0800	0,120	0,051	
0	Heralan KP-035	92,3 %	40		0,035	2,110	
0	EGGER DHF		600	0,0150	0,100	0,150	
0	Diff. offenes Unterdach Sarnafil TU222		600	0,0080	0,500	0,016	
0	Hinterlüftung/Lattung	*	1	0,0300	1,000	0,030	
0	Rauhschalung	*	500	0,0240	0,130	0,185	
0	Blecheindeckung	*	7.800	0,0008	60,000	0,000	
				Dicke 0,3830			
	RT _o 4,7150	RT _u 4,3580	RT 4,5365	Dicke gesamt 0,4378	U-Wert 0,22		
Lattung:	Achsabstand	0,650	Breite 0,050		R _{se} +R _{si} 0,26		
Lattung:	Achsabstand	0,650	Breite 0,050				

EW02 erdanliegende Wand best. Keller							
bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
0	Innenputz	B	1.400	0,0200	0,700	0,029	
0	Mischmauerwerk	B	1.800	0,7000	1,000	0,700	
				R _{se} +R _{si} = 0,13	Dicke gesamt 0,7200	U-Wert 1,16	

DS01 Dachschräge hinterlüftet AD01							
neu		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
0	Blecheindeckung	*	7.800	0,0008	60,000	0,000	
0	Rauhschalung	*	500	0,0240	0,130	0,185	
0	Hinterlüftung/Lattung	*	1	0,0800	1,000	0,080	
0	Diff. offenes Unterdach Sarnafil TU222		600	0,0080	0,500	0,016	
0	Rauhschalung		500	0,0240	0,130	0,185	
2142684305	Sparren dazw.	15,0 %	500		0,120	0,184	
0	Heralan KP-035	85,0 %	40	0,1600	0,035	3,575	
2142684305	Konterlattung dazw.	8,0 %	500		0,120	0,057	
0	Heralan KP-035	92,0 %	40	0,1000	0,035	2,234	
2142686781	ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse		600	0,0003	0,220	0,001	
0	Streuschalung		500	0,0240	0,130	0,185	
0	1.710.04 Gipskartonplatten		900	0,0150	0,210	0,071	
				Dicke 0,3313			
	RT _o 7,1109	RT _u 6,4012	RT 6,7560	Dicke gesamt 0,4361	U-Wert 0,15		
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite 0,120 Dicke 0,160		R _{se} +R _{si} 0,2		
Konterlattung:	Achsabstand	0,625	Breite 0,050 Dicke 0,100				

DS02 Dachschräge Lift							
neu		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
0	Blecheindeckung	*	7.800	0,0008	60,000	0,000	
0	Rauhschalung	*	500	0,0240	0,130	0,185	
0	Hinterlüftung/Lattung	*	1	0,0800	1,000	0,080	
0	Diff. offenes Unterdach Sarnafil TU222		600	0,0080	0,500	0,016	
0	Rauhschalung		500	0,0240	0,130	0,185	
2142684305	Lattung dazw.	11,8 %	500	0,1000	0,120	0,098	
0	Heralan KP-035	88,2 %	40		0,035	2,521	
2142684305	Lattung dazw.	11,8 %	500	0,1000	0,120	0,098	
0	Heralan KP-035	88,2 %	40		0,035	2,521	
2142684243	Stahlbeton		2.400	0,1600	2,500	0,064	
				Dicke 0,3920			
	RT _o 5,4809	RT _u 4,9095	RT 5,1952	Dicke gesamt 0,4968	U-Wert 0,19		
Lattung:	Achsabstand	0,680	Breite 0,080		R _{se} +R _{si} 0,2		
Lattung:	Achsabstand	0,680	Breite 0,080				

Bauteile

13-027 Wohnhaus Resl

DD01 Außendecke Auskragung DD01a						
neu		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Bodenbelag	*	2.300	0,0150	1,300	0,012
0	Zementestrich		2.000	0,0600	1,400	0,043
0	PAE-Dampfsperrfolie		980	0,0002	0,360	0,001
0	steinokust EPS-T 650 (33/30mm)		13	0,0300	0,044	0,682
0	PAE-Folie		980	0,0002	0,230	0,001
2142686018	thermotec® BEPS-WD 100R		102	0,0450	0,050	0,900
2142684243	Stahlbeton		2.400	0,2000	2,500	0,080
2142684362	Kleber mineralisch		1.800	0,0050	1,000	0,005
0	Heralan PTP-S 035		150	0,1200	0,035	3,429
0	Systemdünnputz armiert		1.800	0,0070	0,800	0,009
			Dicke 0,4674			
Rse+Rsi = 0,21			Dicke gesamt 0,4824		U-Wert	0,19

DD02 Außendecke Auskragung DD01b						
neu		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Bodenbelag	*	2.300	0,0150	1,300	0,012
0	Zementestrich		2.000	0,0600	1,400	0,043
0	PAE-Dampfsperrfolie		980	0,0002	0,360	0,001
0	steinokust EPS-T 650 (33/30mm)		13	0,0300	0,044	0,682
0	steinodur EST (60mm)		30	0,0600	0,035	1,714
0	PAE-Folie		980	0,0002	0,230	0,001
2142700444	Splittschüttung (leicht zementgebunden)		1.700	0,0750	0,900	0,083
2142684243	Stahlbeton		2.400	0,2000	2,500	0,080
2142684362	Kleber mineralisch		1.800	0,0050	1,000	0,005
0	Heralan PTP-S 035		150	0,1000	0,035	2,857
0	Systemdünnputz armiert		1.800	0,0070	0,800	0,009
			Dicke 0,5374			
Rse+Rsi = 0,21			Dicke gesamt 0,5524		U-Wert	0,18

KD01 Decke zu unconditioniertem Keller GD4						
renoviert		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Bodenbelag	*	740	0,0150	1,300	0,012
0	Zementestrich		2.000	0,0600	1,400	0,043
0	Dampfsperrfolie (PAE-Folie)		980	0,0002	0,200	0,001
0	steinokust EPS-T 650 (33/30mm)		13	0,0300	0,044	0,682
0	PAE-Folie		980	0,0002	0,200	0,001
2142686018	thermotec® BEPS-WD 100R		102	0,1450	0,050	2,900
0	Drainmatte druckfest		80	0,0100	0,170	0,059
0	Unterbeton Bestand		2.000	0,0800	1,500	0,053
0	1.708.05 Bruchsteinmauerwerk Sedimentg.	B	2.600	0,3000	2,300	0,130
			Dicke 0,6254			
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt 0,6404		U-Wert	0,24

ZD02 Zwischendecke Ziegeldecke GD01						
renoviert		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Bodenbelag	*	2.300	0,0150	1,300	0,012
0	Zementestrich		2.000	0,0600	1,400	0,043
0	PAE-Dampfsperrfolie		980	0,0002	0,360	0,001
0	steinokust EPS-T 650 (33/30mm)		13	0,0300	0,044	0,682
0	PAE-Folie		980	0,0002	0,230	0,001
2142686018	thermotec® BEPS-WD 100R		102	0,1950	0,050	3,900
2142684345	3.102.16 Hohlziegeldecke mit Betonüberdeckung	B	2.000	0,0500	1,600	0,031
2142684345	3.102.15 Hohlziegeldecke 25cm Ziegel	B	900	0,2500	0,740	0,338
0	Deckenputz	B	1.800	0,0100	0,740	0,014
			Dicke 0,5954			
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,6104		U-Wert	0,19

Bauteile

13-027 Wohnhaus Resl

ZD01 Zwischendecke Holztram GD02						
renoviert		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Bodenbelag	*	2.300	0,0150	1,300	0,012
0	Zementestrich		2.000	0,0600	1,400	0,043
0	PAE-Folie		980	0,0002	0,230	0,001
0	ISOVER TDPS Trittschall-Dämmpl. 35/30		115	0,0300	0,033	0,909
0	PAE-Folie		980	0,0002	0,230	0,001
2142700444	Splittschüttung (leicht zementgebunden)		1.700	0,0400	0,900	0,044
0	Kunstfaservlies		100	0,0010	0,230	0,004
0	OSB-Platte		610	0,0200	0,130	0,154
2142684305	Holztram dazw.	14,0 %	500		0,120	0,467
2142684564	Luft steh., W-Fluss n. oben 106 < d <= 110 mm	38,4 %	1	0,1100	0,688	0,117
2142684305	Holztram dazw.	12,7 %	500		0,120	0,467
0	Heralan-KP	34,9 %	40	0,1000	0,040	1,833
0	Rauhschalung	B	450	0,0220	0,130	0,169
0	Deckenputz	B	1.600	0,0150	0,700	0,021
			Dicke 0,3984			
			Dicke gesamt 0,4134		U-Wert 0,27	
Holztram:	RT _o 3,9791	RT _u 3,4423	RT 3,7107			
	Achsabstand 0,600	Breite 0,160		R _{se} +R _{si} 0,26		

ZD03 Zwischendecke Stahlbeton GD03						
neu		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Bodenbelag	*	740	0,0150	1,300	0,012
0	Zementestrich		2.000	0,0600	1,400	0,043
0	PAE-Folie		980	0,0002	0,200	0,001
0	steinokust EPS-T 650 (33/30mm)		13	0,0300	0,044	0,682
0	PAE-Folie		980	0,0002	0,200	0,001
2142700444	Splittschüttung (leicht zementgebunden)		1.700	0,0950	0,900	0,106
2142684243	Stahlbeton		2.400	0,2000	2,500	0,080
0	Deckenputz		1.600	0,0100	0,700	0,014
			Dicke 0,3954			
			R _{se} +R _{si} = 0,26		Dicke gesamt 0,4104 U-Wert 0,84	

EB01 erdanliegender Fußboden EF01						
neu		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Bodenbelag	*	2.300	0,0200	1,300	0,015
0	Zementestrich		2.000	0,0600	1,400	0,043
0	Dampfsperrfolie (PAE-Folie)		980	0,0002	0,200	0,001
0	steinokust EPS-T 650 (33/30mm)		13	0,0300	0,044	0,682
2142685150	steinopor EPS-W25		25	0,0400	0,036	1,111
0	PAE-Folie		1.500	0,0002	0,230	0,001
2142700444	Splittschüttung (leicht zementgebunden)		1.700	0,0500	0,900	0,056
0	DIV PE-Dichtbahnen, Bitumen-Flämpappe		980	0,0050	0,260	0,019
0	Unterbeton		2.000	0,1500	1,500	0,100
2142684292	Trennlage		600	0,0010	0,500	0,002
0	Polystyrol extrud.		40	0,1000	0,038	2,632
0	Sauberkeitsschichte	*	2.000	0,0600	1,480	0,041
0	Kunstfaservlies		100	0,0010	0,230	0,004
0	Rollierung	*	1.800	0,2000	0,700	0,286
0	Kunstfaservlies		100	0,0010	0,230	0,004
			Dicke 0,4384			
			R _{se} +R _{si} = 0,17		Dicke gesamt 0,7184 U-Wert 0,21	

EK01 erdanliegender Fußboden in unconditioniertem Keller						
neu		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
0	Unterbeton Bestand		2.000	0,1000	1,500	0,067
			R _{se} +R _{si} = 0,17 Dicke gesamt 0,1000 U-Wert 4,23			

Bauteile

13-027 Wohnhaus Resl

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

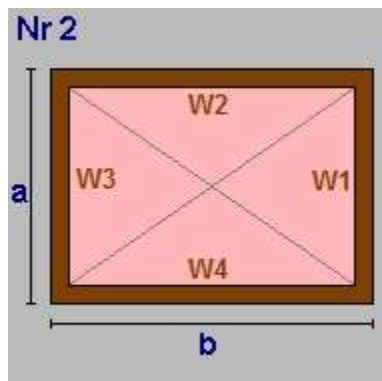
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

13-027 Wohnhaus Resl

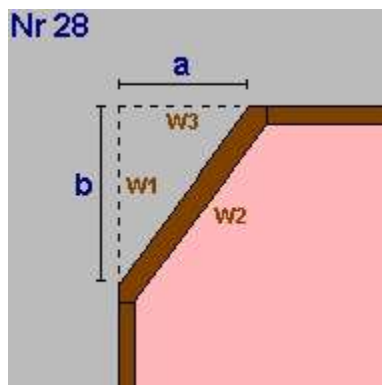
EG Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 22,64$ $b = 13,10$
 lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,60 \Rightarrow 3,12\text{m}$
 BGF $296,58\text{m}^2$ BRI $923,98\text{m}^3$

Wand W1	$70,53\text{m}^2$	AW01	Außenwand Mischmauerwerk AW01
Wand W2	$40,81\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$35,33\text{m}^2$	AW01	
	Teilung $11,30 \times 3,12$ (Länge x Höhe)		
	$35,20\text{m}^2$	AW05	Außenwand Holzriegel AW05
Wand W4	$40,81\text{m}^2$	AW01	
Decke	$155,88\text{m}^2$	ZD02	Zwischendecke Ziegeldecke GD01
Teilung	$140,70\text{m}^2$	ZD03	
Boden	$223,78\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden EF01
Teilung	$72,80\text{m}^2$	KD01	

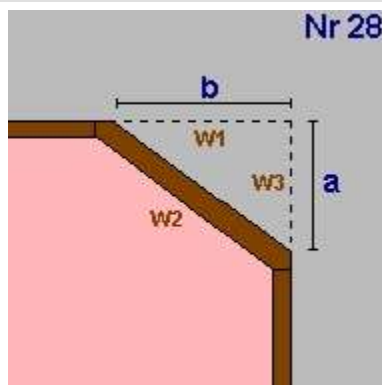
EG rs 1120-106



Von EG bis OG1
 $a = 11,20$ $b = 1,06$
 lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,60 \Rightarrow 3,12\text{m}$
 BGF $-5,94\text{m}^2$ BRI $-18,49\text{m}^3$

Wand W1	$-3,30\text{m}^2$	AW01	Außenwand Mischmauerwerk AW01
Wand W2	$35,05\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-34,89\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-5,94\text{m}^2$	ZD02	Zwischendecke Ziegeldecke GD01
Boden	$-5,94\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden EF01

EG r 874-190



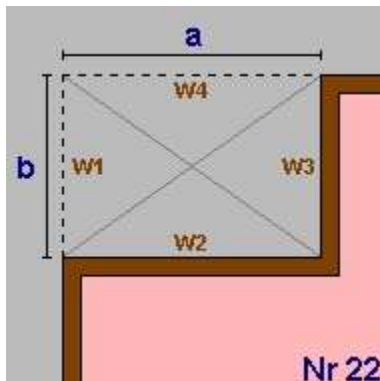
Von EG bis OG1
 $a = 17,58$ $b = 1,90$
 lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,60 \Rightarrow 3,12\text{m}$
 BGF $-16,70\text{m}^2$ BRI $-52,03\text{m}^3$

Wand W1	$-5,92\text{m}^2$	AW01	Außenwand Mischmauerwerk AW01
Wand W2	$55,09\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-54,77\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-16,70\text{m}^2$	ZD02	Zwischendecke Ziegeldecke GD01
Boden	$-16,70\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden EF01

Geometrieausdruck

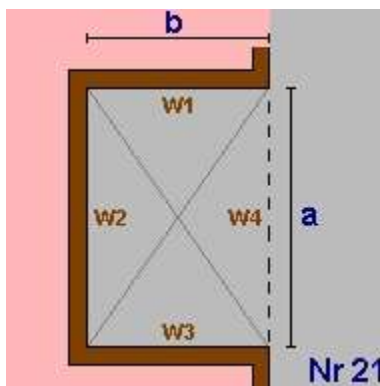
13-027 Wohnhaus Resl

EG r 360-177



a = 1,77	b = 3,60
lichte Raumhöhe = 1,84 + obere Decke: 0,47 => 2,31m	
BGF	-6,37m ² BRI -14,70m ³
Wand W1	-8,31m ² AW01 Außenwand Mischmauerwerk AW01
Wand W2	4,08m ² AW01
Wand W3	8,31m ² AW01
Wand W4	-4,08m ² AW01
Decke	6,37m ² DD01 Außendecke Auskragung DD01a
Boden	-6,37m ² FB01 erdenliegender Fußboden FB01

EG r 321-152

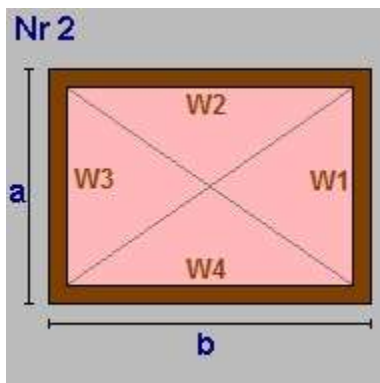


a = 1,52	b = 3,21
lichte Raumhöhe = 1,84 + obere Decke: 0,54 => 2,38m	
BGF	-4,88m ² BRI -11,60m ³
Wand W1	5,49m ² AW06 Außenwand Paneel AW06
Teilung	0,90 x 2,38 (Länge x Höhe)
	2,14m ² AW01 Außenwand Mischmauerwerk AW01
Wand W2	3,61m ² AW06
Wand W3	5,49m ² AW06
Teilung	0,90 x 2,38 (Länge x Höhe)
	2,14m ² AW01 Außenwand Mischmauerwerk AW01
Wand W4	-3,61m ² AW01 Außenwand Mischmauerwerk AW01
Decke	4,88m ² DD02 Außendecke Auskragung DD01b

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 262,70
EG Bruttorauminhalt [m³]: 827,15

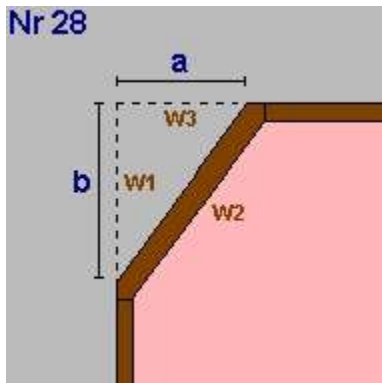
OG1 Grundform



Von EG bis OG1	
a = 22,64	b = 13,10
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF	296,58m ² BRI 858,73m ³
Wand W1	65,55m ² AW04 Außenwand Stahlbeton AW04
Wand W2	37,93m ² AW04
Wand W3	32,83m ² AW04
Teilung	11,30 x 2,90 (Länge x Höhe)
	32,72m ² AW05 Außenwand Holzriegel AW05
Wand W4	37,93m ² AW04
Decke	155,96m ² ZD03 Zwischendecke Stahlbeton GD03
Teilung	140,62m ² ZD01
Boden	-155,88m ² ZD02 Zwischendecke Ziegeldecke GD01
Teilung	-140,70m ² ZD03

Geometrieausdruck
13-027 Wohnhaus Resl

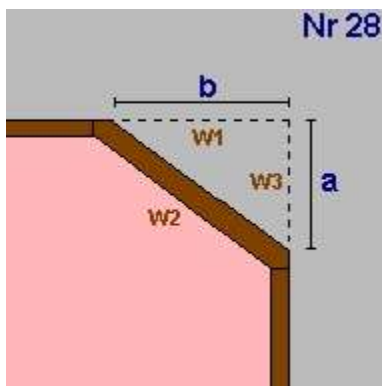
OG1 rs 1120-106



Von EG bis OG1
 $a = 11,20$ $b = 1,06$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF -5,94m² BRI -17,19m³

Wand W1 -3,07m² AW04 Außenwand Stahlbeton AW04
 Wand W2 32,57m² AW05 Außenwand Holzriegel AW05
 Wand W3 -32,43m² AW04 Außenwand Stahlbeton AW04
 Decke -5,94m² ZD03 Zwischendecke Stahlbeton GD03
 Boden 5,94m² ZD02 Zwischendecke Ziegeldecke GD01

OG1 r 874-190



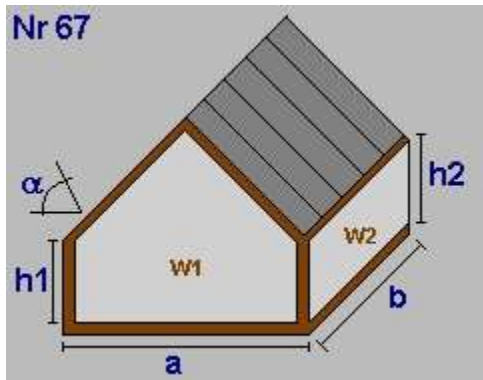
Von EG bis OG1
 $a = 17,58$ $b = 1,90$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF -16,70m² BRI -48,36m³

Wand W1 -5,50m² AW04 Außenwand Stahlbeton AW04
 Wand W2 51,20m² AW03 Außenwand Schallschutzmauerwerk AW03
 Wand W3 -50,90m² AW04 Außenwand Stahlbeton AW04
 Decke -16,70m² ZD03 Zwischendecke Stahlbeton GD03
 Boden 16,70m² ZD02 Zwischendecke Ziegeldecke GD01

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 273,95
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 793,19

DG Dachkörper



Dachneigung $a(^{\circ}) 17,00$
 $a = 13,10$ $b = 20,91$
 $h1 = 2,06$ $h2 = 2,06$
 lichte Raumhöhe = $3,72 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 4,06\text{m}$
 BGF 273,92m² BRI 838,55m³

Dachfl. 286,44m²
 Wand W1 40,10m² AW04 Außenwand Stahlbeton AW04
 Wand W2 18,35m² AW04
 Teilung 12,00 x 2,06 (Länge x Höhe)
 24,72m² AW05 Außenwand Holzriegel AW05
 Wand W3 40,10m² AW05 Außenwand Holzriegel AW05
 Wand W4 18,35m² AW04 Außenwand Stahlbeton AW04
 Teilung 12,00 x 2,06 (Länge x Höhe)
 24,72m² AW05 Außenwand Holzriegel AW05

Dach 286,44m² DS01 Dachschräge hinterlüftet AD01
 Boden -133,30m² ZD03 Zwischendecke Stahlbeton GD03
 Teilung -140,62m² ZD01

Geometrieausdruck
13-027 Wohnhaus Resl

DG Liftschachtüberfahrt

lichte Raumhöhe = 3,72 + obere Decke: 0,40 => 4,12m
 BRI 4,00m³

Freieingabe
(Nr 52)

Dachfl. 5,52m²
 Decke 0,00m²
 Wandfläche 6,90m²
 Wand W1 6,90m² AW07 Außenwand Lift AW06
 Dach 5.52m² DS02 Dachschräge Lift

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 273,92
DG Bruttorauminhalt [m³]: 842,55

Deckenvolumen EB01

Fläche 189,90 m² x Dicke 0,44 m = 83,25 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 72,80 m² x Dicke 0,63 m = 45,53 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 6,37 m² x Dicke 0,47 m = 2,98 m³

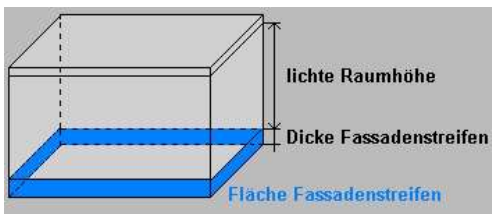
Deckenvolumen DD02

Fläche 4,88 m² x Dicke 0,54 m = 2,62 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 134,38

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,438m	57,65m	25,27m ²
AW05	- EB01	0,438m	11,30m	4,95m ²
AW06	- EB01	0,438m	6,14m	2,69m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 810,56
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.597,26

erdberührte Bauteile

13-027 Wohnhaus Resl

KD01 Decke zu unconditioniertem Keller 72,80 m²

Lichte Höhe des Kellers 2,20 m
Perimeterlänge 29,30 m Luftwechselrate im unconditionierten Keller 0,30 1/h

Kellerfußboden EK01 erdanliegender Fußboden in unconditioniertem Keller
erdanliegende Kellerwand EW02 erdanliegende Wand best. Keller

Leitwert 14,38 W/K

EB01 erdanliegender Fußboden 189,90 m²

Perimeterlänge 53,00 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwand Mischmauerwerk AW01

Senkrechte Randdämmung:

Lambda-Wert 0,038 W/mK
Tiefe 1,20 m
Dicke 0,14 m

Leitwert 24,81 W/K

Gesamt Leitwert 39,19 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

13-027 Wohnhaus Resl

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	1,00	1,40	0,050	1,37	1,23		0,54	
1,37														
N														
T1	EG	AW06	1	1,20 x 2,20 et	1,20	2,20	2,64	1,00	1,40	0,050	2,08	1,20	3,17	0,54 0,75
T1	OG1	AW05	1	2,22 x 2,30	2,22	2,30	5,11	1,00	1,40	0,050	4,03	1,20	6,15	0,54 0,75
T1	DG	AW05	1	2,22 x 2,30	2,22	2,30	5,11	1,00	1,40	0,050	4,03	1,20	6,15	0,54 0,75
3				12,86				10,14				15,47		
O														
T1	EG	AW01	5	1,30 x 1,40	1,30	1,40	9,10	1,00	1,40	0,050	6,12	1,32	12,00	0,54 0,75
T1	EG	AW06	1	1,20 x 2,20 et	1,20	2,20	2,64	1,00	1,40	0,050	2,08	1,20	3,17	0,54 0,75
T1	OG1	AW03	1	2,22 x 2,30	2,22	2,30	5,11	1,00	1,40	0,050	4,03	1,20	6,15	0,54 0,75
T1	OG1	AW03	2	1,30 x 1,40	1,30	1,40	3,64	1,00	1,40	0,050	2,45	1,32	4,80	0,54 0,75
T1	OG1	AW04	2	1,30 x 1,40	1,30	1,40	3,64	1,00	1,40	0,050	2,45	1,32	4,80	0,54 0,75
T1	OG1	AW04	1	2,22 x 2,30	2,22	2,30	5,11	1,00	1,40	0,050	4,03	1,20	6,15	0,54 0,75
T1	DG	AW04	3	1,30 x 1,25	1,30	1,25	4,88	1,00	1,40	0,050	3,21	1,33	6,47	0,54 0,75
T1	DG	AW05	1	1,30 x 1,28	1,30	1,28	1,66	1,00	1,40	0,050	1,10	1,33	2,21	0,54 0,75
T1	DG	AW05	1	1,30 x 1,36	1,30	1,36	1,77	1,00	1,40	0,050	1,18	1,32	2,34	0,54 0,75
T1	DG	AW05	1	2,22 x 1,36	2,22	1,36	3,02	1,00	1,40	0,050	2,23	1,25	3,76	0,54 0,75
18				40,57				28,88				51,85		
S														
T1	EG	AW01	4	1,30 x 1,40	1,30	1,40	7,28	1,00	1,40	0,050	4,90	1,32	9,60	0,54 0,75
T1	EG	AW06	1	1,51 x 2,20 et	1,51	2,20	3,32	1,00	1,40	0,050	2,42	1,27	4,20	0,54 0,75
T1	OG1	AW04	4	1,30 x 1,40	1,30	1,40	7,28	1,00	1,40	0,050	4,90	1,32	9,60	0,54 0,75
T1	DG	AW04	2	2,22 x 2,30	2,22	2,30	10,21	1,00	1,40	0,050	8,06	1,20	12,30	0,54 0,75
T1	DG	AW04	2	1,30 x 1,40	1,30	1,40	3,64	1,00	1,40	0,050	2,45	1,32	4,80	0,54 0,75
13				31,73				22,73				40,50		
W														
T1	EG	AW01	2	1,30 x 1,40	1,30	1,40	3,64	1,00	1,40	0,050	2,45	1,32	4,80	0,54 0,75
T1	EG	AW01	1	2,90 x 2,30	2,90	2,30	6,67	1,00	1,40	0,050	5,17	1,22	8,15	0,54 0,75
	EG	AW01	1	1,00 x 2,20 Nebentüre	1,00	2,20	2,20				1,40	3,08	0,62 0,75	
T1	EG	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76	1,00	1,40	0,050	2,18	1,20	3,30	0,54 0,75
T1	OG1	AW04	2	1,30 x 1,40	1,30	1,40	3,64	1,00	1,40	0,050	2,45	1,32	4,80	0,54 0,75
T1	OG1	AW04	1	2,22 x 2,30	2,22	2,30	5,11	1,00	1,40	0,050	4,03	1,20	6,15	0,54 0,75
T1	OG1	AW05	2	1,30 x 1,40	1,30	1,40	3,64	1,00	1,40	0,050	2,45	1,32	4,80	0,54 0,75
T1	OG1	AW05	1	2,22 x 2,30	2,22	2,30	5,11	1,00	1,40	0,050	4,03	1,20	6,15	0,54 0,75
T1	DG	AW04	3	1,30 x 1,25	1,30	1,25	4,88	1,00	1,40	0,050	3,21	1,33	6,47	0,54 0,75
T1	DG	AW05	2	1,30 x 1,25	1,30	1,25	3,25	1,00	1,40	0,050	2,14	1,33	4,32	0,54 0,75
T1	DG	AW05	1	2,22 x 1,74	2,22	1,74	3,86	1,00	1,40	0,050	2,96	1,22	4,72	0,54 0,75
17				44,76				31,07				56,74		
Summe				129,92				94,19				164,56		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

13-027 Wohnhaus Resl

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
1,30 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,120	33	1	0,120						Kunststoff-Alu-Rahmen
2,22 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,120	21			1	0,140				Kunststoff-Alu-Rahmen
2,90 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,120	23			2	0,140				Kunststoff-Alu-Rahmen
1,51 x 2,20 et	0,080	0,080	0,080	0,120	27			1	0,140				Kunststoff-Alu-Rahmen
1,20 x 2,20 et	0,080	0,080	0,080	0,120	21								Kunststoff-Alu-Rahmen
1,20 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,120	21								Kunststoff-Alu-Rahmen
1,30 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,120	33	1	0,120						Kunststoff-Alu-Rahmen
1,30 x 1,25	0,080	0,080	0,080	0,120	34	1	0,120						Kunststoff-Alu-Rahmen
1,30 x 1,28	0,080	0,080	0,080	0,120	34	1	0,120						Kunststoff-Alu-Rahmen
1,30 x 1,36	0,080	0,080	0,080	0,120	33	1	0,120						Kunststoff-Alu-Rahmen
2,22 x 1,36	0,080	0,080	0,080	0,120	26			1	0,140				Kunststoff-Alu-Rahmen
2,22 x 1,74	0,080	0,080	0,080	0,120	23			1	0,140				Kunststoff-Alu-Rahmen
Typ 1 (T1)	0,080	0,080	0,080	0,120	25								Kunststoff-Alu-Rahmen

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

WWB-Eingabe
13-027 Wohnhaus Resl

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
Warmwasserbereitung getrennt von Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungstausch

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen	Ja	2/3	129,69	Material Kunststoff 1 W/m

Wärmespeicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen 1.050 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,27 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Heizenergiebedarf
13-027 Wohnhaus Resl

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	48.208 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	1.756 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	45.969 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	27.929 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	73.897 kWh/a
Solare Warmegewinne	Q_s	=	19.206 kWh/a
Innere Warmegewinne	Q_i	=	18.290 kWh/a
Warmegewinne	Q_g	=	37.496 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	36.097 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	10.355 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	358 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	1.136 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	1.357 kWh/a
Verluste der Warmwasserbereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	66 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	2.917 kWh/a
<u>Hilfsenergie</u>			
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{TW,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Warmwasserbereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	0 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{HEB,TW}$	=	13.272 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{HTEB,TW}$	=	2.917 kWh/a

Heizenergiebedarf
13-027 Wohnhaus Resl

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 36.097 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 3.234 \text{ kWh/a}$
 Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 0 \text{ kWh/a}$
 Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$
 Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{H,WB} = 174 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 3.408 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
 Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
 Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
 Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 34.936 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = -1.161 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = 3.126 \text{ kWh/a}$
 Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = 2.704 \text{ kWh/a}$

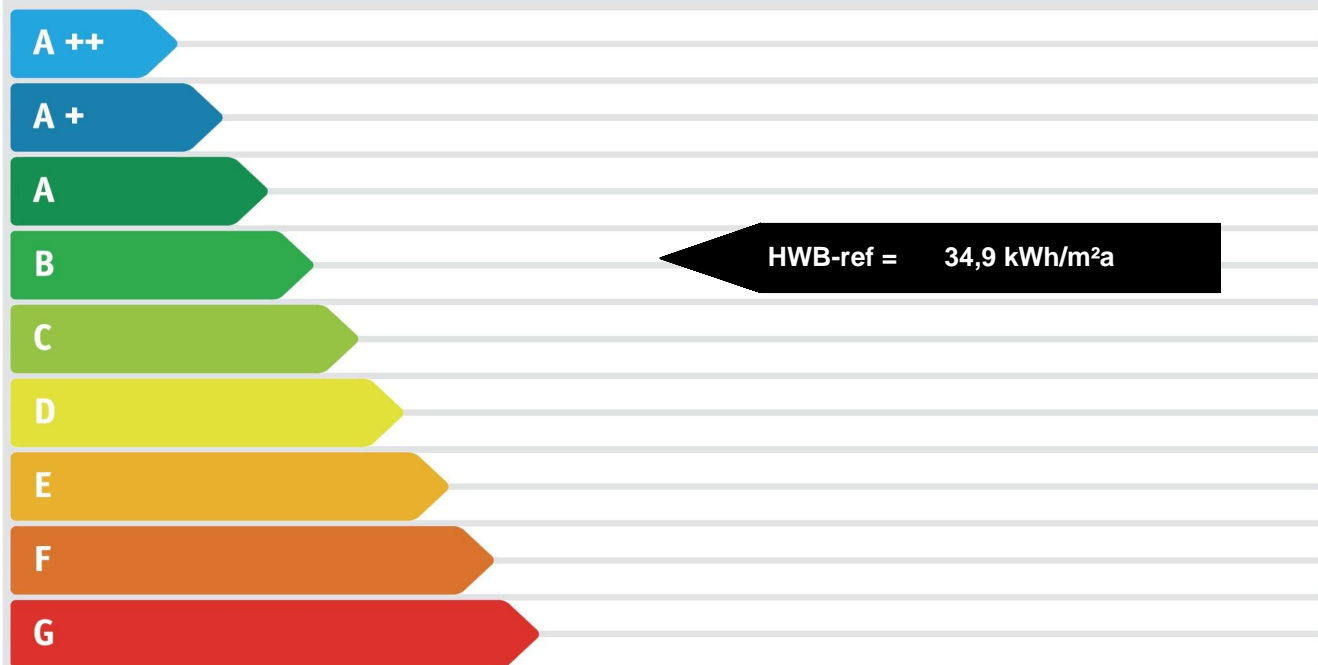
Energieausweis für Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	13-027 Wohnhaus Resl		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut im Jahr	1900
Gebäudezone		Katastralgemeinde	St. Georgen
Straße	Grieserstraße 6	KG - Nummer	57212
PLZ/Ort	5671 Bruck an der Großglocknerstraße	Einlagezahl	34
		Grundstücksnr.	78
EigentümerIn	Otto Resl Sattlerstraße 19 5660 Taxenbach		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	DI Reiner Rothbacher	Organisation	Ingenieurbüro Rothbacher GmbH
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	31.01.2013
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	Planung
Geschäftszahl			

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

Ingenieurbüro Rothbacher GmbH, Am Schilf 15, A-5700 Zell am See, Tel.: 06542/57568, Mail: office@rothbacher.com

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bearbeiter DI Reiner Rothbacher

v2012,090936 REPEARL61o7 - Salzburg

Projektnr. 1327

02.02.2013

Seite 24