

ENERGIEEFFIZIENZ

Bewertung der Wärmeverluste Vergleich mit den Mindestanforderungen

Transmission



LEK_T 15,1

18 22 28 38

A B C D E

Verwendungszweck: 2 - Kleinwohnhäuser

22

A

Lüftung



LEK_V 14,1

3 10 17 22

A B C D E

Fensterlüftung

C

Heiztechnik



LEK_H 9,2

10 15 20 30

A B C D E

Wärmepumpe monovalent

A

Bewertung der Wärmegewinne Vergleich mit den Mindestanforderungen

Solar passiv



LEK_{sp} 8,3

10 8 6 4

A B C D E

B

Solar aktiv



LEK_{sa} 3,5

16 10 6 4

A B C D E

hochselektiv 6m², heizungseingebunden

E

Innere Gewinne



LEK_{in} 9,1

14 11 8 5

9,1

⊗ Gebäudeverlust und -gewinn LEK-Werte unter Normnutzungsbedingungen

⊗ Gemäß energiebezogene Mindestanforderungen § 1a der Wohnbauförderungs-Durchführungsverordnung LBG1 Nr. 22/2010

ENERGIEBILANZ

Gebäudedaten

Brutto Grundfläche	270 m ²
Beheiztes Brutto-Volumen	818 m ³
Charakteristische Länge (l _C)	2,03 m
Heizlast	5,3 kW
Mittlerer U-Wert (U _m)	0,20 W/m ² K
LEK-Gebäudekonstante C _E	646

Klimadaten

Klimaregion	NF
Seehöhe	755 m
Heizgradtage 12/20	4251 Kd
Heiztage	181 d
Norm-Außentemperatur	-13,5 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

Ermittlung der Eingabedaten

- Geometrische Daten
- Bauphysikalische Daten
- Haustechnik Daten

Raumwärme und Warmwasser bei Normnutzung	Gewinne [kWh/a]	Verluste/Bedarf [kWh/a]	LEK-Werte [-]	
 Transmission		9.733	15,06	
 Lüftung		9.118	14,11	
 Solar passiv	5.354		8,29	
 Innere Gewinne	5.849		9,05	
<hr/>				
 Heizwärmebedarf		7.647	11,83	28,3 kWh/m ² a
<hr/>				
 Heiztechnik		5.967	9,23	
 Warmwasser		3.448	5,34	
 Solar aktiv	2.239		3,47	
<hr/>				
 Heizenergiebedarf		3.043	4,71	11,3 kWh/m ² a
 CO ₂ Emission		1.430 kg/a	22,14	5,3 kg/m ² a

Bauteil Anforderungen
 Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,13	0,35	Ja
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	2,99	2,50	0,32	0,38	Ja
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten			0,81	0,90	Ja
EC01	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller	7,86	3,50	0,12	0,37	Ja
DS01	Dachschräge			0,16	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,88	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K] U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
 Quelle U-Wert max: Wärmeschutzverordnung (LGBl. Nr. 82/2002)

WÄRMESCHUTZ 2010

Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

Anforderung WBF erfüllt

Fördersparte: sonstige Wohnbauten Neubau

LEK _T	15,06	LEK _{sp}	8,29	BGF	270 m ²
LEK _{TVs}	17,42	HWB	28,33 kWh/m ² a	Ic	2,03 m

Zuschlagspunkte energieökologische Maßnahmen										
Förderklasse	Hüllflächenkennwert für Transmissionsverluste LEK _T	Wärmedämmung	Energieträger f. Heizung		Sonnenenergiegewinne				Wärmerückgewinnung aus Abluft	Summe Energiepunkte
			Biomasse Abwärme	Wärmepumpe	Sonnenkollektor thermisch		Passive Solargewinne über transparente Bauteile Hüllflächenkennwert LEK _{sp}			
					Standard	Zuschlag	> 8	> 12		
Sp. 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Sp 6.1	Sp 6.2	Sp. 7.1	Sp. 7.2	Spalte 8	Spalte 9
1	<28 - 26	1	3	-	2	3	2	4	3	
2	<26 - 25	2	3	-	2	3	2	4	3	
3	<25 - 24	3	3	-	3	4	2	4	3	
4	<24 - 23	4	3	-	3	4	2	4	4	
5	<23 - 22	5	3	-	3	4	2	4	4	
6	<22 - 21	6	3	1	3	4	2	4	4	
7	<21 - 20	8	3	2	3	4	2	4	5	
8	<20 - 19	10	3	2	3	4	2	4	5	
9	<19 - 18	12	3	2	3	4	2	4	5	
10	<18	14	3	2	3	4	2	4	5	22
11	<18 Passivhaus	16	3	2	3	4	2	4	5	

Zuschlagspunkte sonstige ökologische Maßnahmen										
Förderklasse	Baustoff Kennzahl OI3 Ic-Wert	Ökologische Baustoffwahl	Regen oder Grauwassernutzung	Vermeidung von Bodenversiegelung	Wassereinsparung Sensorarmaturen	Dachbegrünung	Energiebuchhaltung Effizienzüberwachung	Bedarfsgeregelte Lüftung mit Abluftanlage	Summe Ökologiepunkte	
Sp. 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6	Spalte 7	Spalte 8	Spalte 9	Spalte 10	
1	OI3 <70 - 55	2	1	2	1	2	2	3		
2	OI3 <55 - 45	4	1	2	1	2	2	3		
3	OI3 <45 - 40	6	1	2	1	2	2	3		
4	OI3 <40 - 35	8	1	2	1	2	2	3		
5	OI3 <35 - 30	10	1	2	1	2	2	3	10	
6	OI3 <30 - 25	12	1	2	1	2	2	3		
7	OI3 <25 - 20	14	1	2	1	2	2	3		
8	OI3 <20 - 15	16	1	2	1	2	2	3		
9	OI3 <15 - 10	18	1	2	1	2	2	3		
10	OI3 <10 - 0	20	1	2	1	2	2	3		
anrechenbare Zuschlagspunkte = Summe Ökologiepunkte / 3 (runden auf ganze Zahl)										3

Zuschlagspunkte gesamt: 25

Eigentümer
DOMUS Wohn GmbH
Stockerweg 10
5020 Salzburg
Hr. Wallner
0662/ 83 15 12 0662/ 83 12 15-
info@domus.at

Aussteller
IPG GmbH
Johnweg 6
5020 Salzburg
Bmst. Ing Mag(FH) Herbert Wallner
0662 829199 DW 12
office@ipg.co.at

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

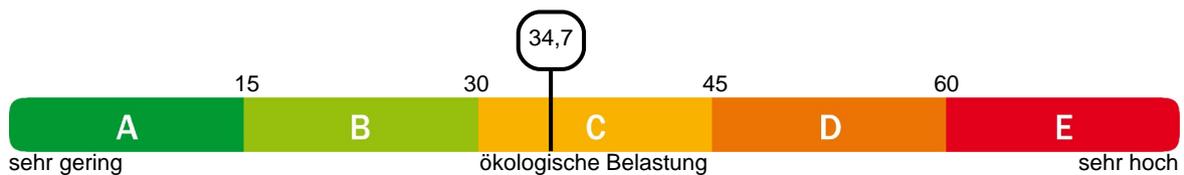
Datum BAUBOOK: 22.03.2012

V_B 818,36 m³ I_C 2,03 m
 A_B 402,50 m² KOF 750,50 m²
BGF 269,94 m² U_m 0,20 W/m²K

BGF ohne Reduzierung 291,31 m²

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffiz.	PEI	GWP	AP
		A [m ²]	U [W/m ² K]	[MJ]	[kg CO ₂]	[kg SO ₂]
AW01	Außenwand	151,36	0,134	109.495,6	6.672,6	25,4
DS01	Dachschräge	91,29	0,156	76.530,5	2.163,6	24,0
EC01	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller	72,83	0,124	110.651,5	9.981,9	39,4
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	61,97	0,320	76.868,2	10.358,9	37,9
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	129,53	0,811	88.131,4	5.776,9	19,1
ZD01	warme Zwischendecke	218,48		174.561,2	19.793,9	75,3
FE/TÜ	Fenster und Türen	25,05		29.489,6	1.220,1	9,9
Summe				665.728	55.968	231

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m ² KOF]	887,05
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	38,70
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO ₂ /m ² KOF]	74,57
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	62,29
AP (Versäuerung)	[kg SO ₂ /m ² KOF]	0,31
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	39,10
OI3-Ic (Ökoindikator)		34,73
OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)		



Projektanmerkungen

Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

Allgemein

Dieser Energieausweis wurde entsprechend den Bauplänen, den bekannten Kennwerten der angegebenen Baustoffe, sowie den anerkannten Regeln der Technik zur Erstellung von Energieausweisen erstellt. Weiters liegen der Berechnung eine Reihe von Annahmen zu Grunde. Beispielsweise wurden bestimmte klimatische Gegebenheiten, ein bestimmtes Lüftungsverhalten durch die Bewohner und der Gleichen angenommen. Da sich diese Annahmen von den tatsächlichen Gegebenheiten unterscheiden können, können sich auch die in diesem Energieausweis angegebenen Werte und Energiekennzahlen von den tatsächlich beobachteten Werten deutlich unterscheiden.

Es wird ausdrücklich festgestellt, dass eine Abweichung zwischen den errechneten Werte und den zu beobachtenden Werten keinen Mangel dieses Energieausweises darstellt.

Heizlast,U-Werte,LEK

Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

Bauherr	Planer / Baumeister / Baufirma
DOMUS Wohn GmbH	RECON Wohnbau Ges.m.b.H
Stockerweg 10	Murtalstraße 507
5020 Salzburg	5582 St. Michael
Tel.: 0662/ 83 15 12	Tel.: 0664/9646082

Norm-Außentemperatur:	-13,5	V_B	818,36 m ³	l_c	2,03 m
Berechnungs-Raumtemperatur	20	A_B	402,50 m ²	U_m	0,20 [W/m ² K]
Standort: Koppl		BGF	269,94 m ²		

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Leitwerte
		A	U - Wert	
		[m ²]	[W/m ² K]	[W/K]
AW01	Außenwand	151,4	0,13	20,2
DS01	Dachschräge	91,3	0,16	14,3
FE/TÜ	Fenster u. Türen	25,1	0,90	22,5
EC01	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller	72,8	0,12	9,9
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	62,0	0,32	6,3
WB	Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)			8,3
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	129,5	0,81	
	Summe OBEN-Bauteile	91,3		
	Summe UNTEN-Bauteile	72,8		
	Summe Außenwandflächen	213,3		
	Summe Wandflächen zum Bestand	129,5		
	Fensteranteil in Außenwänden 10,5 %	25,1		
	Summe		[W/K]	81,5

Spez. Transmissionswärmeverlust		[W/m ³ K]	0,10
Gebäude-Heizlast	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	5,289
Spez. Heizlast P _T		[W/m ² BGF]	19,592
LEK _T -Wert		[-]	15,1
LEK _T zul-Wert (2 - Kleinwohnhäuser)		[-]	39,0
Gebäude-Heizlast (EN 12831 vereinfacht)	Luftwechsel = 0,50 1/h	[kW]	6,661

Die Anforderungen der Wärmeschutzverordnung (LGBl. Nr. 82/2002) sind erfüllt.

Ausgestellt und bestätigt durch:

IPG GmbH
 Johnweg 6
 5020 Salzburg

Tel.: 0662 829199
 Fax: DW 12
 E-Mail: office@ipg.co.at

.....
 Datum, Unterschrift

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

Bauteile
Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

AW01 Außenwand							
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
2142684352	Baumit SpeziMaschinenputz weiß		1.100	0,0150	0,800	0,019	
2142684345	Ziegel - Hochlochziegel porosiert $\leq 800\text{kg/m}^3$		800	0,1700	0,225	0,756	
2142685399	RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"		15	0,2000	0,031	6,452	
2142684362	Kleber mineralisch dazw.	30,0 %	1.800	0,0100	1,000	0,003	
2142684625	Luft steh., W-Fluss horizontal 6 < d <= 10 mm	70,0 %	1		0,067	0,104	
2142684364	Silikatischer Grundputz		1.100	0,0050	0,250	0,020	
2142684364	S.002.14 Sto-Silikatputz 2mm		1.750	0,0020	0,700	0,003	
Kleber mineralisch:		RTo 7,5257 RTu 7,4476 RT 7,4867	Dicke gesamt 0,4020		U-Wert	0,13	
		Achsabstand 0,000 Breite 0,000	Rse+Rsi 0,17				

EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)							
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
2142684368	Zementputz		2.000	0,0150	1,000	0,015	
2142684244	Stahlbeton in WU-Qualität		2.400	0,3000	2,500	0,120	
2142684269	1.308.02 Polyurethanschaum		30	0,1000	0,035	2,857	
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4150		U-Wert	0,32	

ZD01 warme Zwischendecke							
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
2142684313	BO Hartholzklebeparkett	#	850	0,0150	0,220	0,068	
2142684297	ES Estrichbeton	F	2.300	0,0700	1,400	0,050	
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)	#	980	0,0001	0,500	0,000	
2142684277	TDP 20/25		68	0,0250	0,033	0,758	
2142700443	Splittschüttung		1.600	0,0650	0,700	0,093	
2142684243	DE Massivbetondecke d=18cm (angenommene Stärke)		2.300	0,1800	2,300	0,078	
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3551		U-Wert	0,77	

ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten							
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
2142701952	Röfix 190 Kalk-Gips-Innenputz		2.700	0,0150	0,700	0,021	
2142684345	2.302.02 Hochlochziegelmauer		1.220	0,1800	0,580	0,310	
2142685794	ISOVER DOMO Wärmedämmfilz		15	0,0250	0,039	0,641	
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2200		U-Wert	0,81	

EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller							
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
2142684313	BO Hartholzklebeparkett	#	850	0,0150	0,220	0,068	
2142684297	Estrich	F	1.500	0,0700	0,480	0,146	
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)	#	980	0,0001	0,500	0,000	
2142686797	AUSTROTHERM EPS W30 PLUS		30	0,1400	0,030	4,667	
2142684288	Polyethylenbahn, -folie (PE)	#	980	0,0001	0,500	0,000	
2142700443	Splittschüttung		1.600	0,0800	0,700	0,114	
2142684241	1.202.02 Stahlbeton		2.400	0,3000	2,300	0,130	
2142706901	AUSTROTHERM XPS TOP 70		39	0,1000	0,038	2,632	
2142684339	Sand, Kies jeweils feucht 20%		1.650	0,1500	1,400	0,107	
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,8552		U-Wert	0,12	

Bauteile
Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

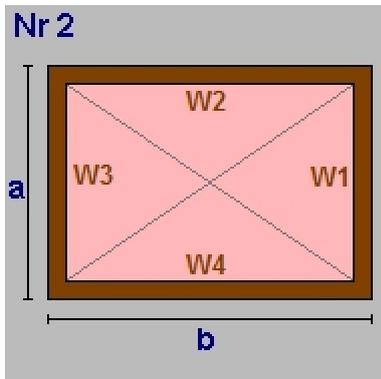
DS01	Dachschräge		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684390	Dachziegel Ton		*	1.800	0,0500	1,000	0,050
2142684576	Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d <= 50 mm		*	1	0,0500	0,313	0,160
2142697167	puren PUR Unterdach			32	0,0200	0,024	0,833
2142684302	1.402.02 Holz			500	0,0240	0,140	0,171
2142684298	Riegel dazw.		10,0 %	450		0,130	0,115
2142684278	Dämmung zw. Riegel		90,0 %	50	0,1500	0,040	3,375
2142684278	Dämmung			50	0,0800	0,040	2,000
2142684288	AIRSTOP Dampfbr., transparent f. Wand- u. Dachkons			333	0,0003	0,200	0,002
2142684355	Fermacell			1.150	0,0150	0,360	0,042
					Dicke 0,2893		
		RT _o 6,5465	RT _u 6,2492	RT 6,3978	Dicke gesamt 0,3893	U-Wert	0,16
Riegel:	Achsabstand	1,000	Breite	0,100	R _{se} +R _{si}	0,14	

 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 **...Defaultwert lt. OIB
 RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

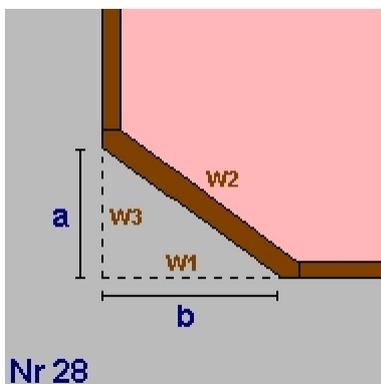
Geometrieausdruck
Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

KG Grundform



a = 12,12	b = 6,90		
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,36 => 2,86m			
BGF	83,63m ²	BRI	238,77m ³
Wand W1	34,60m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2	19,70m ²	AW01	Außenwand
Wand W3	34,60m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	19,70m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Decke	83,63m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	83,63m ²	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Abschrägung

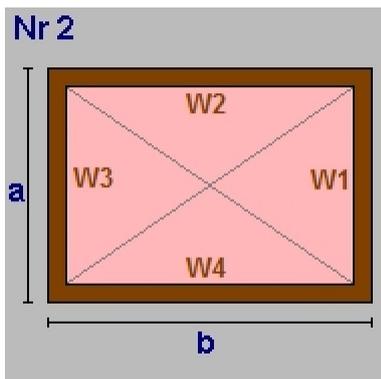


a = 2,82	b = 7,66		
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,36 => 2,86m			
BGF	-10,80m ²	BRI	-30,84m ³
Wand W1	-21,87m ²	EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2	23,31m ²	EW01	
Wand W3	-8,05m ²	EW01	
Decke	-10,80m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-10,80m ²	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m ²]:	72,83
KG Bruttorauminhalt [m ³]:	207,93

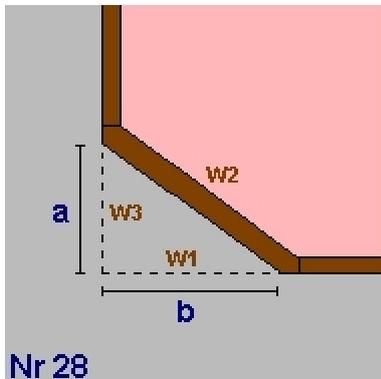
EG Grundform



Von EG bis OG1			
a = 12,12	b = 6,90		
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,36 => 2,86m			
BGF	83,63m ²	BRI	238,77m ³
Wand W1	34,60m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	19,70m ²	AW01	
Wand W3	34,60m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	19,70m ²	AW01	Außenwand
Decke	83,63m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-83,63m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

EG Abschrägung



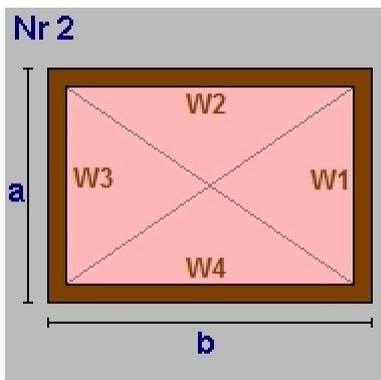
Von EG bis OG1
 $a = 2,82$ $b = 7,66$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF -10,80m² BRI -30,84m³

Wand W1 -21,87m² AW01 Außenwand
 Wand W2 23,31m² AW01
 Wand W3 -8,05m² AW01
 Decke -10,80m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 10,80m² ZD01 warme Zwischendecke

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 72,83
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 207,93

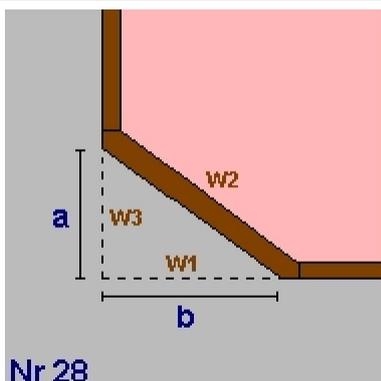
OG1 Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 12,12$ $b = 6,90$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF 83,63m² BRI 238,77m³

Wand W1 34,60m² AW01 Außenwand
 Wand W2 19,70m² AW01
 Wand W3 34,60m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
 Wand W4 19,70m² AW01 Außenwand
 Decke 83,63m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -83,63m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Abschrägung



Von EG bis OG1
 $a = 2,82$ $b = 7,66$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF -10,80m² BRI -30,84m³

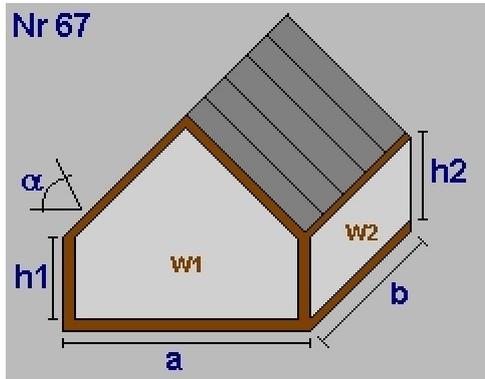
Wand W1 -21,87m² AW01 Außenwand
 Wand W2 23,31m² AW01
 Wand W3 -8,05m² AW01
 Decke -10,80m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 10,80m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 72,83
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 207,93

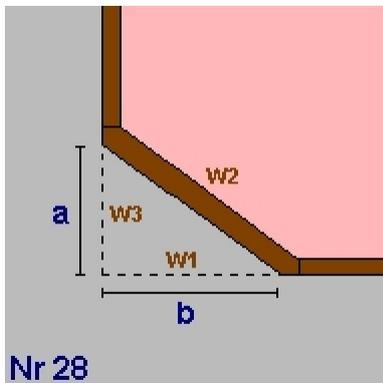
Geometrieausdruck
Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

DG Dachkörper



Nr 67	Dachneigung a(°)	35,00	
	a =	12,12	b = 6,90
	h1 =	0,00	h2 = 0,00
	lichte Raumhöhe	= 3,89 + obere Decke: 0,35 => 4,24m	
	BGF	83,63m ²	BRI 177,43m ³
	Dachfl.	102,09m ²	
	Wand W1	25,71m ²	AW01 Außenwand
	Wand W2	0,00m ²	AW01
	Wand W3	25,71m ²	ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
	Wand W4	0,00m ²	AW01 Außenwand
	Dach	102,09m ²	DS01 Dachschräge
	Boden	-83,63m ²	ZD01 warme Zwischendecke

DG Abschrägung



Nr 28	a =	2,82	b = 7,66
	lichte Raumhöhe	= 3,89 + obere Decke: 0,29 => 4,18m	
	BGF	-10,80m ²	BRI -45,14m ³
	Wand W1	-32,01m ²	AW01 Außenwand
	Wand W2	34,11m ²	AW01
	Wand W3	-11,79m ²	AW01
	Decke	-10,80m ²	DS01 Dachschräge
	Boden	10,80m ²	ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m ²]:	72,83
DG Bruttorauminhalt [m ³]:	132,29

DG BGF - Reduzierung

BGF Reduzierung = berechnete BGF - BRI / 2,85	
BGF Reduzierung = 83,63 - 177,43 / 2,85	
Reduzierung = -21,37 m ²	
Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m ²]:	-21,37

Deckenvolumen EC01

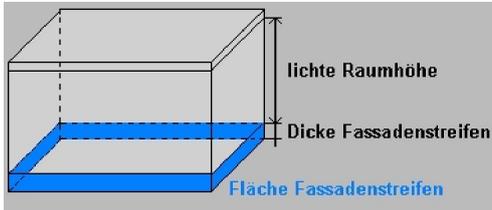
Fläche 72,83 m² x Dicke 0,86 m = 62,28 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 62,28

Geometrieausdruck
 Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EC01	0,855m	6,90m	5,90m ²
EW01	- EC01	0,855m	16,70m	14,28m ²



erdberührte Bauteile
 Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller 72,83 m²

Lichte Höhe des Kellers m
 Perimeterlänge 35,72 m

erdanliegende Kellerwand EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)

Leitwert EW 6,30 W/K
 EC 9,89 W/K

Gesamt Leitwert 16,19 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

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	1,10	0,036	1,46	0,88		0,63	
N														
T1	EG	AW01	2	1,10 x 1,10	1,10	1,10	2,42	0,70	1,10	0,036	1,84	0,91	2,20	0,63 0,85
T1	EG	AW01	1	1,65 x 1,10	1,65	1,10	1,82	0,70	1,10	0,036	1,32	0,94	1,71	0,63 0,85
T1	OG1	AW01	2	1,10 x 1,10	1,10	1,10	2,42	0,70	1,10	0,036	1,84	0,91	2,20	0,63 0,85
T1	OG1	AW01	1	0,85 x 1,10	0,85	1,10	0,94	0,70	1,10	0,036	0,68	0,94	0,88	0,63 0,85
6				7,60				6,99						
O														
T1	EG	AW01	1	1,10 x 1,10	1,10	1,10	1,21	0,70	1,10	0,036	0,92	0,91	1,10	0,63 0,85
T1	OG1	AW01	1	1,10 x 1,10	1,10	1,10	1,21	0,70	1,10	0,036	0,92	0,91	1,10	0,63 0,85
2				2,42				2,20						
S														
T1	EG	AW01	1	2,90 x 2,30	2,90	2,30	6,67	0,70	1,10	0,036	5,51	0,87	5,78	0,63 0,85
T1	OG1	AW01	1	1,10 x 1,10	1,10	1,10	1,21	0,70	1,10	0,036	0,92	0,91	1,10	0,63 0,85
T1	OG1	AW01	1	1,10 x 2,10	1,10	2,10	2,31	0,70	1,10	0,036	1,88	0,87	2,00	0,63 0,85
3				10,19				8,88						
SO														
T1	EG	AW01	2	1,10 x 1,10	1,10	1,10	2,42	0,70	1,10	0,036	1,84	0,91	2,20	0,63 0,85
T1	OG1	AW01	2	1,10 x 1,10	1,10	1,10	2,42	0,70	1,10	0,036	1,84	0,91	2,20	0,63 0,85
4				4,84				4,40						
Summe		15		25,05				22,47						

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

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

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
1,10 x 1,10	0,070	0,070	0,070	0,070	24								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (1.1 Thermico)
1,65 x 1,10	0,070	0,070	0,070	0,070	28	1	0,140						Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (1.1 Thermico)
2,90 x 2,30	0,070	0,070	0,070	0,070	17	1	0,140	1	0,070				Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (1.1 Thermico)
1,10 x 2,10	0,070	0,070	0,070	0,070	19								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (1.1 Thermico)
0,85 x 1,10	0,070	0,070	0,070	0,070	27								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (1.1 Thermico)
Typ 1 (T1)	0,070	0,070	0,070	0,070	20								Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (1.1 Thermico)

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

OI3 - Fenster und Türen

Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

Glas

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142704220	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (1,1 Thermico) - nicht mehr in akt. ÖBOX vorhanden	1,10 x 1,10 / 1,65 x 1,10 / 2,90 x 2,30 / 1,10 x 2,10 / 0,85 x 1,10 / Prüfnormmaß Typ 1 (T1)

Rahmen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142704220	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (1,1 Thermico) - nicht mehr in akt. ÖBOX vorhanden	1,10 x 1,10 / 1,65 x 1,10 / 2,90 x 2,30 / 1,10 x 2,10 / 0,85 x 1,10 / Prüfnormmaß Typ 1 (T1)

PSI

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142704220	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. (1,1 Thermico) - nicht mehr in akt. ÖBOX vorhanden	1,10 x 1,10 / 1,65 x 1,10 / 2,90 x 2,30 / 1,10 x 2,10 / 0,85 x 1,10 / Prüfnormmaß Typ 1 (T1)

RH-Eingabe
 Reihenhaushaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 35°/28° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	17,87	100
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	21,59	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Nein	75,58	

Wärmespeicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 600 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,73 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	140,00 W	freie Eingabe
Speicherladepumpe	80,00 W	freie Eingabe

WWB-Eingabe
 Reihenhaushaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
 Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	9,81	100
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	10,80	100
Stichleitungen	Ja	3/3		43,19	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge		konditioniert [%]			
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	8,16	100
Steigleitung	Ja	3/3	Ja	10,80	100

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 20,00 W freie Eingabe

WP-Eingabe
 Reihenhaushaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

Wärmepumpe - Eingabedaten

Wärmepumpenart	Sole / Wasser
Betriebsart	Monovalenter Betrieb
Anlagentyp	WWWB (Warmwasserwärmebedarf) und HWB (Heizwärmebedarf)

Sonstige Einstellungen

Nennwärmeleistung	5,80 kW
Jahresarbeitszahl	4,0 freie Eingabe
Typ	W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb
Baujahr	ab 2005
Verlegungsart	tiefverlegt
Modulierung	Start-Stopp-Betrieb

Hilfsenergie

el. Leistungsbedarf	100 W freie Eingabe
---------------------	--------------------------

SOLAR-Eingabe

Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

Thermische Solaranlage - Eingabedaten

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)
Anlagentyp	primär WWWB, sekundär HWB
Nennvolumen	800 l

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	6,00 m ²
Kollektorverdrehung	0 Grad
Neigungswinkel	15 Grad
Regelwirkungsgrad	0,95 Defaultwert
Konversionsrate	0,80 Defaultwert
Verlustfaktor	3,50 Defaultwert

Umgebung

Landschaftstyp	Ländliche Gebiete
Beschaffenheit	Feldlandschaft offen
Geländewinkel	20 Grad

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Verhältnis Dämmstoff- dicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		20,8	100
horizontal	Ja	3/3		5,9	25

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	3,00	freie Eingabe
Kollektorkreisumpen	22,00	freie Eingabe
elektrische Ventile	20,00	freie Eingabe

Heizenergiebedarf
 Reihenhaushaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	3.043 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	5.967 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_{T}	=	9.733 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_{V}	=	9.118 kWh/a
			18.851 kWh/a
Wärmeverluste	Q_{l}	=	18.851 kWh/a
Solare Wärmegegewinne	Q_{s}	=	5.354 kWh/a
Innere Wärmegegewinne	Q_{i}	=	5.849 kWh/a
			11.204 kWh/a
Wärmegegewinne	Q_{g}	=	11.204 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_{h}	=	7.647 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	3.448 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	157 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	4.348 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a
			4.505 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	4.505 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	175 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
			175 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	175 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	1.050 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-2.399 kWh/a

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Heizenergiebedarf

Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB)	Q_h	=	7.647 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	1.642 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	788 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	392 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
Verluste Raumheizung	Q_H	=	2.821 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	204 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE}$	=	116 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	320 kWh/a

HEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HEB,H}$	=	1.138 kWh/a
----------------------	-------------	---	-------------

HTEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HTEB,H}$	=	-6.509 kWh/a
-----------------------	--------------	---	--------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Wärmepumpe - WP

Wärmeenergie

Raumheizung	$Q_{Umw,H,WP}$	=	-4.871 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,TW,WP}$	=	-4.809 kWh/a
Netto Wärmeertrag	$Q_{Umw,WP}$	=	-9.680 kWh/a

Hilfsenergie

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$	=	177 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	177 kWh/a

Heizenergiebedarf

Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung	$Q_{\text{Sol,H}}$	=	-145 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{\text{Sol,TW}}$	=	-2.094 kWh/a
<hr/>			
Netto Wärmeertrag	$Q_{\text{Sol,N}}$	=	-2.239 kWh/a

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{\text{Sol,HE}}$	=	183 kWh/a
<hr/>			
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{Sol,HE}}$	=	183 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{\text{H,beh}}$	=	-2.283 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	-3.271 kWh/a
Solaranlage	$Q_{\text{Sol,beh}}$	=	-157 kWh/a

Projekt: 339

ENERGIEAUSWEIS

Anlage 1

Deckblatt

Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

Gebäudeart	2 - Kleinwohnhäuser	Erbaut im Jahr	2012
		Katastralgemeinde	Koppl
Standort	Koppler Straße 5321 Koppl	Grundstücksnummer	900/1
		Einlagezahl	38
		Anzahl Wohnungen	1
Eigentümer/Errichter	DOMUS Wohn GmbH		
(zum Zeitpunkt d. Ausstellung)	Stockerweg 10 5020 Salzburg		

WÄRMESCHUTZKLASSEN		FLÄCHENBEZOGENER HEIZWÄRMEBEDARF
Niedriger Heizwärmebedarf	Skalierung	HWB _{BGF}
	HWB _{BGF} ≤ 30kWh/(m²a)	
	HWB _{BGF} ≤ 50kWh/(m²a)	
	HWB _{BGF} ≤ 70kWh/(m²a)	
	HWB _{BGF} ≤ 90kWh/(m²a)	
	HWB _{BGF} ≤ 120kWh/(m²a)	
	HWB _{BGF} ≤ 160kWh/(m²a)	
	HWB _{BGF} > 160kWh/(m²a)	
Hoher Heizwärmebedarf		
LEK _{Trans} - Wert		15,1
LEK _{Trans} zulässig - Wert		39

Gemäß § 17a Abs 2 Z 3 des Baupolizeigesetzes 1997 wird die Einhaltung der Bestimmungen der Verordnung über den Mindestwärmeschutz von Bauten, LGBI Nr 82/2002, bestätigt.
Ausgestellt und bestätigt durch:

IPG GmbH
Johnweg 6
5020 Salzburg

Tel.: 0662 829199
Fax: DW 12
E-Mail: office@ipg.co.at

Datum, Unterschrift

Datenblatt-Neubau

Projektbezeichnung: Reihenhaus Koppl Eck Ost Haus C - Fertig

Klimadaten

Seehöhe:	755 m
Heiztage HT:	181 d
Norm-Außentemperatur:	-14 °C
Mittlere Innentemperatur:	20 °C
Heizgradtage HGT (20/12)	4.251 Kd
Heizgradtage pro Jahr HGTA	4.975 Kd

Strahlungsintensitäten I

Süden:	569 kWh/(m²a)
Osten/Westen:	349 kWh/(m²a)
Norden:	204 kWh/(m²a)
NW/NO:	231 kWh/(m²a)
SW/SO:	489 kWh/(m²a)
Horizontal:	573 kWh/(m²a)
Globalstrahlung:	1.081 kWh/(m²a)

Gebäudedaten

Beheiztes Brutto-Volumen V_B :	818 m³	Brutto-Geschoßfläche BGF_B :	270 m²
Gebäudehüllfläche A_B :	403 m²	Charakteristische Länge l_c :	2,03 m

Gebäude - Energiebilanzwerte	
Transmissions - Leitwert L_T	81,5 W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient U_m	0,20 W/(m²K)
Heizlast P_{tot}	5.289 W
Transmissionswärmeverluste Q_T	9.733 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	9.118 kWh/a
Passive solare Wärmegewinne $\eta \times Q_S$ $\eta =$	5.354 kWh/a
Interne Wärmegewinne $\eta \times Q_i$ mittelschwere Bauweise	5.849 kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	7.647 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf (standortbezogen) HWB_{BGF}	28,3 kWh/m²a

Gebäude - Verlust- und Gewinnkennziffern	
LEK_{Trans} zulässig	39
LEK_{Trans} Transmissionswärmeverluste	15,1
LEK_{Vent} Lüftungswärmeverluste	14,1
LEK_{Sol} Solare Wärmegewinne	8,3
LEK_{innen} Interne Wärmegewinne	9,1
LEK_{HWB}	11,8

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energietechnischen Stand des Gebäudes. Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden Angaben des Errichters herangezogen. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muß eine Berechnung der Heizlast z.B. nach ÖNORM M 7500 erstellt werden.