

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams

Pfarrgasse
A 6511, Zams

Verfasser

Fa. Zimmermann & CO GmbH
Innstraße 12
6112 Wattens

M +43 650 5255614
E m.maier@zimmermann-bau.at



09.08.2012

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams		
Gebäude(-teil)	Energieausweis (Einfamilienhäuser)	Baujahr	2012
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser	Letzte Veränderung	09.08.2012
Straße	Pfarrgasse	Katastralgemeinde	Zams
PLZ/Ort	6511 Zams	KG-Nr.	84015
Grundstücksnr.	1322/2	Seehöhe	765

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++				
A +				A+
A		A	A	
B	B			
C				
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

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

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

CO2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

fGEE: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	445,49 m ²	Klimaregion	NF	mittlerer U-Wert	0,252
Bezugs-Grundfläche	356,39 m ²	Heiztage	256 Kd	Bauweise	mittelschwere
Brutto-Volumen	1.472,58 m ³	Heizgradtage	4257 °C	Art der Lüftung	RLT Anlage,...
Gebäude-Hüllfläche	918,38 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,6 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,62 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK T-Wert	21 -
charakteristische Länge	1,60 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung	
HWB	28,06 kWh/m ² a	14.905 kWh/a	33,46 kWh/m ² a	45,93 kWh/m ² a	erfüllt
WWWB		5.691 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB RH		-10.667 kWh/a	-23,95 kWh/m ² a		
HTEB WW		-3.818 kWh/a	-8,57 kWh/m ² a		
HTEB		4.000 kWh/a	8,98 kWh/m ² a		
HEB		7.891 kWh/a	17,71 kWh/m ² a		
HHSB		7.317 kWh/a	16,42 kWh/m ² a		
EEB		15.209 kWh/a	34,14 kWh/m ² a	83,42 kWh/m ² a	erfüllt
PEB		39.847 kWh/a	89,40 kWh/m ² a		
PEB n.ern.		32.699 kWh/a	73,40 kWh/m ² a		
PEB ern.		7.148 kWh/a	16,00 kWh/m ² a		
CO ₂		6.342 kg/a	14,20 kg/m ² a		
f GEE	0,54 -		0,62 -		

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Fa. Zimmermann & CO GmbH
Ausstellungsdatum	09.08.2012	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	08.08.2022		

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

Leitwerte

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams - Wohnen

Gebäude

... gegen Außen	Le	160,43	
... über Unbeheizt	Lu	13,15	
... über das Erdreich	Lg	35,93	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		21,86	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	231,39	W/K
Lüftungsleitwert	LV	84,94	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,252	W/m2K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m2	W/m2K	f	fH	W/K
Nord					
009	Fenster einflügelig	9,78	0,870	1,0	8,51
009	Fenster einflügelig	1,20	0,870	1,0	1,04
009	Fenster einflügelig	4,89	0,870	1,0	4,25
009	Fenster einflügelig	2,94	0,870	1,0	2,56
009	Fenster einflügelig	2,70	0,870	1,0	2,35
010	Haustüre	1,28	0,730	1,0	0,93
001	Aussenwand Ziegel+Putz	20,52	0,130	1,0	2,67
001	Aussenwand Ziegel+Putz	17,18	0,130	1,0	2,23
001	Aussenwand Ziegel+Putz	2,34	0,130	1,0	0,31
002	Aussenwand Beton+XPS	18,42	0,153	1,0	2,82
003	Erdberührende Wand Beton+XPS	12,50	0,154	0,8	1,54
		93,77			29,21
Ost					
009	Fenster einflügelig	1,80	0,870	1,0	1,57
009	Fenster einflügelig	1,18	0,870	1,0	1,03
009	Fenster einflügelig	0,48	0,870	1,0	0,42
009	Fenster einflügelig	1,80	0,870	1,0	1,57
009	Fenster einflügelig	5,11	0,870	1,0	4,45
009	Fenster einflügelig	2,55	0,870	1,0	2,22
009	Fenster einflügelig	0,64	0,870	1,0	0,56
009	Fenster einflügelig	1,80	0,870	1,0	1,57
009	Fenster einflügelig	3,78	0,870	1,0	3,29
009	Fenster einflügelig	1,70	0,870	1,0	1,48
009	Fenster einflügelig	2,16	0,870	1,0	1,88
010	Haustüre	2,46	0,730	1,0	1,80
010	Haustüre	2,46	0,730	1,0	1,80
001	Aussenwand Ziegel+Putz	28,48	0,130	1,0	3,70
001	Aussenwand Ziegel+Putz	6,94	0,130	1,0	0,90
001	Aussenwand Ziegel+Putz	41,11	0,130	1,0	5,34
001	Aussenwand Ziegel+Putz	46,65	0,130	1,0	6,06
		151,13			39,64
Süd-Süd-Ost					
011	Türe zu Garage	2,15	1,451	0,7	2,19
012	Wand zu Garage	26,71	0,169	0,8	3,61
012	Wand zu Garage	6,08	0,169	0,8	0,82
		34,95			6,62

Leitwerte

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams - Wohnen

Süd

009	Fenster einflügelig	5,41	0,870	1,0		4,71
009	Fenster einflügelig	0,64	0,870	1,0		0,56
009	Fenster einflügelig	2,50	0,870	1,0		2,18
009	Fenster einflügelig	2,16	0,870	1,0		1,88
009	Fenster einflügelig	3,52	0,870	1,0		3,06
001	Aussenwand Ziegel+Putz	7,32	0,130	1,0		0,95
001	Aussenwand Ziegel+Putz	1,57	0,130	1,0		0,20
001	Aussenwand Ziegel+Putz	18,22	0,130	1,0		2,37
001	Aussenwand Ziegel+Putz	20,24	0,130	1,0		2,63
012	Wand zu Garage	4,57	0,169	0,8		0,62
		66,17				19,16

West

009	Fenster einflügelig	8,40	0,870	1,0		7,31
009	Fenster einflügelig	9,08	0,870	1,0		7,90
009	Fenster einflügelig	2,20	0,870	1,0		1,91
009	Fenster einflügelig	8,52	0,870	1,0		7,41
009	Fenster einflügelig	13,00	0,870	1,0		11,31
009	Fenster einflügelig	1,60	0,870	1,0		1,39
009	Fenster einflügelig	0,64	0,870	1,0		0,56
009	Fenster einflügelig	2,53	0,870	1,0		2,20
001	Aussenwand Ziegel+Putz	26,61	0,130	1,0		3,46
001	Aussenwand Ziegel+Putz	9,67	0,130	1,0		1,26
013	Aussenwand Ziegel+Holzfassade	26,85	0,129	1,0		3,46
003	Erdberührende Wand Beton+XPS	61,23	0,154	0,8		7,54
		170,33				55,71

Horizontal

007	Decke mit Terrasse	45,92	0,153	1,0		7,03
007	Decke mit Terrasse	16,21	0,153	1,0		2,48
007	Decke mit Terrasse	9,10	0,153	1,0		1,39
008	Flachdach	130,63	0,103	1,0		13,46
006	Decke über Einfahrt	8,00	0,104	1,0	1,87	1,56
006	Decke über Einfahrt	2,60	0,104	1,0	1,87	0,51
006	Decke zur Garage	28,05	0,141	0,8	1,87	5,92
004	Bodenplatte	161,49	0,127	0,7	1,87	26,85
		402,02				59,20

Summe **918,38**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

21,86 W/K

Leitwerte

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams - Wohnen

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (115,49 von 445,49 m²)

32,66 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	240,21 m ³
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

Wohnraumlüftung (330,00 von 445,49 m²)

52,27 W/K

Kompaktgerät: Gegenstrom-Wärmetauscher

Erdwärmetauscher (mind. 25 m je Strang, ...)

Lüftungsvolumen	VL =	686,40 m ³
maschinell eingestellte Luftwechselrate	n =	0,40 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n ₅₀ =	1,50 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	n _x =	0,10 1/h
Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems	eta =	70,25 %
... der Wärmerückgewinnung		65,00 %
... Wärmetauscher		15,00 %

Gewinne

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams - Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

qi = 3,75 W/m²

Solare Wärmegewinne

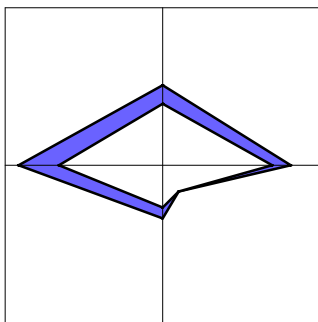
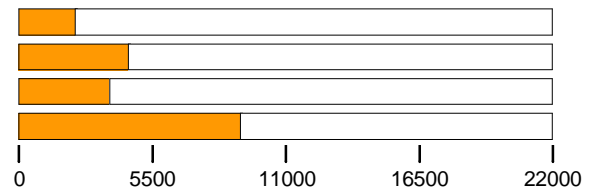
Transparente Bauteile		Anzahl	Summe Ag m ²	Fs -	g -	A trans,h m ²
Nord						
009	Fenster einflügelig	6	7,33	0,85	0,510	2,80
009	Fenster einflügelig	1	0,90	0,85	0,510	0,34
009	Fenster einflügelig	3	3,66	0,85	0,510	1,40
009	Fenster einflügelig	3	2,20	0,85	0,510	0,84
009	Fenster einflügelig	2	2,02	0,85	0,510	0,77
			16,13			6,16
Ost						
009	Fenster einflügelig	2	1,35	0,85	0,510	0,51
009	Fenster einflügelig	1	0,88	0,85	0,510	0,33
009	Fenster einflügelig	1	0,36	0,85	0,510	0,13
009	Fenster einflügelig	2	1,35	0,85	0,510	0,51
009	Fenster einflügelig	1	3,83	0,85	0,510	1,46
009	Fenster einflügelig	1	1,91	0,85	0,510	0,73
009	Fenster einflügelig	1	0,48	0,85	0,510	0,18
009	Fenster einflügelig	1	1,35	0,85	0,510	0,51
009	Fenster einflügelig	2	2,83	0,85	0,510	1,08
009	Fenster einflügelig	1	1,27	0,85	0,510	0,48
009	Fenster einflügelig	1	1,62	0,85	0,510	0,61
			17,25			6,59
Süd						
009	Fenster einflügelig	1	4,05	0,85	0,510	1,55
009	Fenster einflügelig	1	0,48	0,85	0,510	0,18
009	Fenster einflügelig	1	1,87	0,85	0,510	0,71
009	Fenster einflügelig	1	1,62	0,85	0,510	0,61
009	Fenster einflügelig	2	2,64	0,85	0,510	1,00
			10,67			4,08
West						
009	Fenster einflügelig	3	6,30	0,85	0,510	2,40
009	Fenster einflügelig	2	6,81	0,85	0,510	2,60
009	Fenster einflügelig	1	1,65	0,85	0,510	0,63
009	Fenster einflügelig	2	6,39	0,85	0,510	2,44
009	Fenster einflügelig	4	9,75	0,85	0,510	3,72
009	Fenster einflügelig	2	1,20	0,85	0,510	0,45
009	Fenster einflügelig	1	0,48	0,85	0,510	0,18

Gewinne

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams - Wohnen

Transparente Bauteile	Anzahl	Summe Ag m ²	Fs -	g -	A trans,h m ²
009 Fenster einflügelig	1	1,89	0,85	0,510	0,72
		34,47			13,18

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord	21,51	2.378
Ost	23,00	4.554
Süd	14,23	3.753
West	45,97	9.103
	104,71	19.790



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

- opak
- transparent

Strahlungsintensitäten

Zams, 765 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	66,27	50,06	23,97	12,33	11,28	35,25
Feb.	79,91	63,03	36,58	19,13	16,32	56,27
Mär.	89,76	78,77	58,62	36,63	28,39	91,59
Apr.	82,27	81,10	71,70	52,89	39,96	117,54
Mai	76,55	85,38	86,86	69,19	52,99	147,22
Jun.	68,68	80,13	82,99	68,68	52,94	143,10
Jul.	75,32	84,36	87,37	70,80	54,23	150,64
Aug.	84,22	89,75	84,22	64,89	48,32	138,07
Sep.	87,40	81,01	67,15	46,90	37,30	106,59
Okt.	87,21	71,16	45,35	25,81	20,93	69,76
Nov.	69,11	53,13	27,16	14,78	13,18	39,94
Dez.	53,09	40,15	18,59	10,24	9,70	26,95

Bauteilliste

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams

001

Aussenwand Ziegel+Putz

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	0,0080	0,800	0,010
2	Synthesa Capatect Dalmatiner Premium	0,2000	0,031	6,452
3	Ziegel - Hochlochziegel porosiert $\leq 800\text{kg/m}^3$	0,2500	0,250	1,000
4	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz	0,0150	0,470	0,032
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,4730	RT =	7,664
			U =	0,130


002

Aussenwand Beton+XPS

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	0,0080	0,800	0,010
2	XPS-G, HFKW (25)	0,1000	0,032	3,125
3	XPS-G, HFKW (25)	0,1000	0,032	3,125
4	 Stahlbeton (2300)	0,2500	2,300	0,109
5	RÖFIX 700 Edelputz weiss	0,0020	0,540	0,004
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,4600	RT =	6,543
			U =	0,153


003

Erdberührende Wand Beton+XPS

Neubau

EWu

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS-G, HFKW (25)	0,1000	0,032	3,125
2	XPS-G, HFKW (25)	0,1000	0,032	3,125
3	 Stahlbeton (2300)	0,2500	2,300	0,109
4	RÖFIX 700 Edelputz weiss	0,0020	0,540	0,004
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,4520	RT =	6,493
			U =	0,154

Bauteilliste

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams

004

Bodenplatte

Neubau

EBu

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton / Aufbeton	0,1000	1,330	0,075
2	steinodur PSN HD (160mm)	0,1600	0,035	4,571
3	 Stahlbeton (2300)	0,3000	2,300	0,130
4	RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch)	0,0850	0,046	1,848
5	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	0,0300	0,033	0,909
6	Villas B-2 grün, Baufolie	0,0002	0,170	0,001
7	 Zementestrich (1800)	F	0,0700	1,110
8	Massivparkett	0,0150	0,150	0,100
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,7600	RT = 7,867
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,127

005

Innendecke

Neubau

IDu

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Massivparkett	0,0150	0,150	0,100
2	 Zementestrich (1800)	F	0,0700	1,110
3	Villas B-2 grün, Baufolie	0,0002	0,170	0,001
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	0,0300	0,033	0,909
5	RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch)	0,1350	0,046	2,935
6	Stahlbeton (2300)	0,2000	2,300	0,087
7	Kalkgipsputz	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,200
			0,4600	RT = 4,309
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,232

006

Decke über Einfahrt

Neubau

DD

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kunstharzputz	0,0080	0,900	0,009
2	steinopor EPS-W20 (200mm)	0,2000	0,038	5,263
3	Stahlbeton (2300)	0,2000	2,300	0,087
4	RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch)	0,1350	0,046	2,935
5	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	0,0300	0,033	0,909
6	Villas B-2 grün, Baufolie	0,0002	0,170	0,001
7	 Zementestrich (1800)	F	0,0700	1,110
8	Massivparkett	0,0150	0,150	0,100
Wärmeübergangswiderstände				0,210
			0,6580	RT = 9,577
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,104

Bauteilliste

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams

006**Decke zur Garage**

Neubau

DGT

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kunstharzputz	0,0080	0,900	0,009
2	steinopor EPS-W20 (100mm)	0,1000	0,038	2,632
3	Stahlbeton (2300)	0,2000	2,300	0,087
4	RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch)	0,1350	0,046	2,935
5	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	0,0300	0,033	0,909
6	Villas B-2 grün, Baufolie	0,0002	0,170	0,001
7	Zementestrich (1800) F	0,0700	1,110	0,063
8	Massivparkett	0,0150	0,150	0,100
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			0,5580	RT = 7,076
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,141

007**Decke mit Terrasse**

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	0,0300		
2	steinodur UKD plus LD (200mm)	0,2000	0,032	6,250
3	Bitumenpappe	0,0030	0,230	0,013
4	Bitumenpappe	0,0030	0,230	0,013
5	Bitumenpappe	0,0030	0,230	0,013
6	Aufbeton	0,0300	1,330	0,023
7	Stahlbeton (2300)	0,2000	2,300	0,087
8	Kalkgipsputz	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,140
			0,4790	RT = 6,553
				U = 0,153

008**Flachdach**

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Vlies PE	0,0010	0,500	0,002
2	steinodur UKD plus LD (300mm)	0,3000	0,032	9,375
3	Bitumenpappe	0,0030	0,230	0,013
4	Bitumenpappe	0,0030	0,230	0,013
5	Bitumenpappe	0,0030	0,230	0,013
6	Aufbeton	0,0600	1,330	0,045
7	Stahlbeton (2300)	0,2000	2,300	0,087
8	Kalkgipsputz	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,140
			0,5800	RT = 9,702
				U = 0,103

Bauteilliste

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams

009**Fenster einflügelig**

Neubau

AF

	Länge	psi	g	Fläche	%	U
	m	W/m	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas G96 Ug=0,6 4/14/4/14/4 Ar			0,510	1,37	75,00	0,60
Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 91 Stockrahmentiefe <109				0,46	25,00	1,20
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,46	0,040				
			vorh.	1,82		0,87

010**Haustüre**

Neubau

ATw

A-I

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Internorm HolzAlu-Haustüre SELECTION (Ud 0,79)	0,0960	0,080	1,200
Wärmeübergangswiderstände			0,170
	0,0960	RT =	1,37
		U =	0,730

011**Türe zu Garage**

Neubau

TGuw

A-I

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Haustüre aus Holz (Türe gegen Außenluft)	0,0600	0,140	0,429
Wärmeübergangswiderstände			0,260
	0,0600	RT =	0,689
		U =	1,451

012**Wand zu Garage**

Neubau

WGT

A-I

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Kunstharzputz	0,0080	0,900	0,009
2 Synthesa Capatect Dalmatiner Premium	0,1500	0,031	4,839
3 Ziegel - Hochlochziegel porosiert <=800kg/m ³	0,2000	0,250	0,800
4 Kalkgipsputz (1200)	0,0100	0,600	0,017
Wärmeübergangswiderstände			0,260
	0,3680	RT =	5,925
		U =	0,169

Bauteilliste


Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams

013**Aussenwand Ziegel+Holzfassade**

Neubau

Awh

A-I

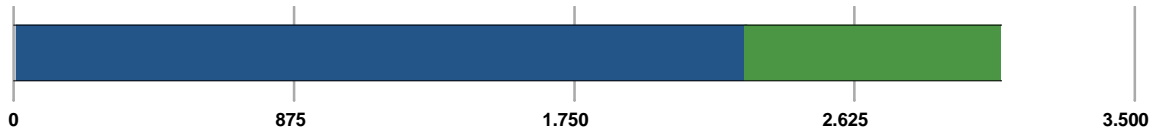
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	 Holzfassade hinterlüftet	0,0600		
2	Synthesa Capatect Dalmatiner Premium	0,2000	0,031	6,452
3	Ziegel - Hochlochziegel porosiert $\leq 800\text{kg/m}^3$	0,2500	0,250	1,000
4	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz	0,0150	0,470	0,032
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,5250	RT =	7,744
			U =	0,129

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams

Wohnen

Nutzprofil: Einfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
■	RH	Raumheizung Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	9.110	1.767
■	TW	Warmwasser Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	4.026	780

Hilfsenergie in der Zone		Energieträger	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
■	RH	Raumheizung Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	2.712	526
■	TW	Warmwasser Anlage 1	Strom (Österreich-Mix)	100,0	135	26

Heizenergiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	HEB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	445,49	16	4.237
TW	Warmwasser Anlage 1	445,49		1.872
RLT	Wohnraumlüftung	330,00		

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (16 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2005, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher,

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	24,60 m	35,63 m	124,73 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 891 l)

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	11,63 m	17,81 m	71,27 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Wohnraumlüftung

Wärmerückgewinnung: Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung für Wohngebäude, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50) = 1,5 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (nx) = 0,105 1/h, Kompaktgerät: Gegenstrom-Wärmetauscher, Wärmebereitstellungsgrad = 65 %, Erdwärmetauscher (mind. 25 m je Strang, ...), Nutzungsgrad EWT = 15 %, Einfamilienhäuser, dezentral versorgte Mehrfamilienhäuser

Ergebnisdarstellung

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	Rw	ON B 8115-4: 2003
	L nTw	ON B 8115-4: 2003
	D nTw	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Diff	Rw dB	L'nTw dB	D nTw dB
001	Aussenwand Ziegel+Putz	0,130 (0,35)	OK	51 (43)		
002	Aussenwand Beton+XPS	0,153 (0,35)	OK	64 (43)		
003	Erdberührende Wand Beton+XPS	0,154 (0,40)	OK			
004	Bodenplatte	0,127 (0,40)			(48)	
005	Innendecke	0,232	OK	65		
006	Decke über Einfahrt	0,104 (0,20)	OK	(60)	(53)	(60)
006	Decke zur Garage	0,141 (0,30)	OK	(60)	(48)	(50)
007	Decke mit Terrasse	0,153 (0,20)	OK	63 (43)	(53)	
008	Flachdach	0,103 (0,20)	OK	64 (43)	(53)	
010	Haustüre	0,730 (1,40)	OK	37 (23)		
011	Türe zu Garage	1,451 (2,50)	OK	33 (42)		
012	Wand zu Garage	0,169 (0,60)	OK	47 (60)		(60)
013	Aussenwand Ziegel+Holzfassade	0,129 (0,35)	OK	50 (43)		

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K		Rw dB		

Gewinne

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams - Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit des Gebäudes

schwere Bauweise

	eta	eta*Qs kWh/m	eta*Qi kWh/m
Heizperiode	13,157	13.616	8.986

Interne Wärmegewinne

große Wohnbauten

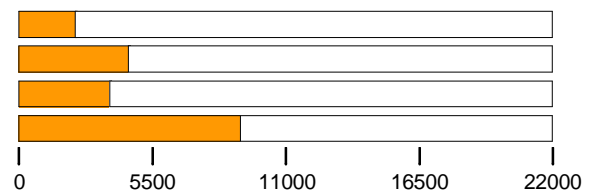
qi = 3,00 W/m²

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile

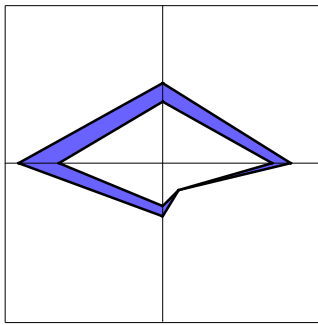
	Anzahl	Summe Ag m ²	Fs -	g -	A trans,h m ²
Nord					0,00
Ost					0,00
Süd					0,00
West					0,00

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord	21,51	2.378
Ost	23,00	4.554
Süd	14,23	3.753
West	45,97	9.103
	104,71	19.790



Gewinne

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams - Wohnen



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Zams, 765 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Feb.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mär.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Apr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mai	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jun.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jul.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aug.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sep.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Okt.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nov.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dez.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden

Berechnungsblatt

19

entsprechend
**ONORM
B 8135**
Beiblatt

Wärmetechnische Werte gemäß Objektbeschreibung (ÖNORM M 7500 Teil 1 Beiblatt)

Objekt: Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams	Bauherr: Schranz
Standort: Zams	Seehöhe ü.A.: 765 [m]
Windverhältnisse: <input checked="" type="radio"/> Windschwach <input type="radio"/> Windstark	Lage des Gebäudes: <input checked="" type="radio"/> normal <input type="radio"/> frei
	Grundrißtyp: <input checked="" type="radio"/> Reihnhaus <input type="radio"/> Einzelhaus
Norm-Außentemperatur t_{ne} -11,6 [°C]	Heizgradtage $HGT_{20/12}$ 4257 [Kd]
Berechnungs-Raumtemperatur t_i 20 [°C]	Temperatur-Differenz $\Delta t = t_i - t_{ne}$ 31 [K]
Bruttogeschosßfläche BGF 445,49 [m ²]	Bruttorauminhalt BRI 1.472,58 [m ³]

Bauteilliste und Berechnung

Typ	Nr.	Bauteile	B 1800 Fläche A [m ²]	B 811 0 Ante il [%]	B 813 5 Korr. - Fakt ϕ _f [-]	erf.		vorhanden	
						B 8110 U-Wert U _{zul} [W/(m ² K)]	B 8110 U-Wert U _{vorh} [W/(m ² K)]	B 8135 A*U*f [W/K]	
AD	007	Decke mit Terrasse	45,92	-	1,00	0,20	0,153	7,02	
AD	007	Decke mit Terrasse	16,21	-	1,00	0,20	0,153	2,48	
AD	007	Decke mit Terrasse	9,10	-	1,00	0,20	0,153	1,39	
AD	008	Flachdach	130,63	-	1,00	0,20	0,103	13,45	
AF	009	Fenster einflügelig	9,78	-	1,00	1,40	0,870	8,50	
AF	009	Fenster einflügelig	1,20	-	1,00	1,40	0,870	1,04	
AF	009	Fenster einflügelig	1,80	-	1,00	1,40	0,870	1,56	
AF	009	Fenster einflügelig	1,18	-	1,00	1,40	0,870	1,02	
AF	009	Fenster einflügelig	0,48	-	1,00	1,40	0,870	0,41	
AF	009	Fenster einflügelig	4,89	-	1,00	1,40	0,870	4,25	
AF	009	Fenster einflügelig	2,94	-	1,00	1,40	0,870	2,55	
AF	009	Fenster einflügelig	8,40	-	1,00	1,40	0,870	7,30	
AF	009	Fenster einflügelig	9,08	-	1,00	1,40	0,870	7,89	
AF	009	Fenster einflügelig	2,20	-	1,00	1,40	0,870	1,91	
AF	009	Fenster einflügelig	8,52	-	1,00	1,40	0,870	7,41	
AF	009	Fenster einflügelig	5,41	-	1,00	1,40	0,870	4,70	
AF	009	Fenster einflügelig	0,64	-	1,00	1,40	0,870	0,55	
AF	009	Fenster einflügelig	2,50	-	1,00	1,40	0,870	2,17	
AF	009	Fenster einflügelig	1,80	-	1,00	1,40	0,870	1,56	
Summe			$\Sigma (A*U*f)$ [W/K]			146,59		174,92	

Spez. Transmissionswärmeverlust	$P_t = \Sigma (A*U*f) / V$ [W/m ³ K]		0,119
Spez. Lüftungswärmeverlust	$P_l =$ [W/m ³ K]		0,140
Spez. Gesamtwärmeverlust = spez. Heizlast	$P_1 = P_t + P_l$ [W/m ³ K]		0,259
Gesamtwärmeverlust Gebäude-Heizlast	$P_{tot} = P_1 * V * \Delta t$ [W]		12.052,2



Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden

Berechnungsblatt

20

entsprechend
**ONORM
B 8135**
Beiblatt

Wärmetechnische Werte gemäß Objektbeschreibung (ÖNORM M 7500 Teil 1 Beiblatt)

Objekt: Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams	Bauherr: Schranz
Standort: Zams	Seehöhe ü.A.: 765 [m]
Windverhältnisse: <input type="radio"/> Windschwach <input type="radio"/> Windstark	Lage des Gebäudes: <input type="radio"/> normal <input type="radio"/> frei
	Grundrißtyp: <input type="radio"/> Reihnhaus <input type="radio"/> Einzelhaus
Norm-Außentemperatur t_{ne} -11,6 [°C]	Heizgradtage $HGT_{20/12}$ 4257 [Kd]
Berechnungs-Raumtemperatur t_i 20 [°C]	Temperatur-Differenz $\Delta t = t_i - t_{ne}$ 31 [K]
Bruttogeschossfläche BGF 445,49 [m ²]	Bruttorauminhalt BRI 1.472,58 [m ³]

Bauteilliste und Berechnung

Typ	Nr.	Bauteile	B 1800 Fläche A [m ²]	B 811 0 Anteil [%]	B 813 5 Korr. - Fakt φ _f [-]	erf.		vorhanden	
						B 8110 U-Wert U _{zul} [W/(m ² K)]	B 8110 U-Wert U _{vorh} [W/(m ² K)]	B 8135 A*U*f [W/K]	
AF	009	Fenster einflügelig	5,11	-	1,00	1,40	0,870	4,44	
AF	009	Fenster einflügelig	2,55	-	1,00	1,40	0,870	2,21	
AF	009	Fenster einflügelig	0,64	-	1,00	1,40	0,870	0,55	
AF	009	Fenster einflügelig	1,80	-	1,00	1,40	0,870	1,56	
AF	009	Fenster einflügelig	13,00	-	1,00	1,40	0,870	11,31	
AF	009	Fenster einflügelig	1,60	-	1,00	1,40	0,870	1,39	
AF	009	Fenster einflügelig	0,64	-	1,00	1,40	0,870	0,55	
AF	009	Fenster einflügelig	2,53	-	1,00	1,40	0,870	2,20	
AF	009	Fenster einflügelig	2,16	-	1,00	1,40	0,870	1,87	
AF	009	Fenster einflügelig	3,52	-	1,00	1,40	0,870	3,06	
AF	009	Fenster einflügelig	2,70	-	1,00	1,40	0,870	2,34	
AF	009	Fenster einflügelig	3,78	-	1,00	1,40	0,870	3,28	
AF	009	Fenster einflügelig	1,70	-	1,00	1,40	0,870	1,47	
AF	009	Fenster einflügelig	2,16	-	1,00	1,40	0,870	1,87	
ATw	010	Haustüre	1,28	-	1,00	1,40	0,730	0,93	
ATw	010	Haustüre	2,46	-	1,00	1,40	0,730	1,80	
ATw	010	Haustüre	2,46	-	1,00	1,40	0,730	1,80	
AW	001	Aussenwand Ziegel+Putz	7,32	-	1,00	0,35	0,130	0,95	
AW	001	Aussenwand Ziegel+Putz	28,48	-	1,00	0,35	0,130	3,70	
Summe			$\Sigma (A*U*f)$ [W/K]			146,59		174,92	

Spez. Transmissionswärmeverlust	Pt = $\Sigma (A*U*f) / V$ [W/m ³ K]	0,119
Spez. Lüftungswärmeverlust	PI = [W/m ³ K]	0,140
Spez. Gesamtwärmeverlust = spez. Heizlast	P1 = Pt + PI [W/m ³ K]	0,259
Gesamtwärmeverlust Gebäude-Heizlast	P _{tot} = P1 * V * Δt [W]	12.052,2



Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden

Berechnungsblatt

21

entsprechend
**ONORM
B 8135**
Beiblatt

Wärmetechnische Werte gemäß Objektbeschreibung (ÖNORM M 7500 Teil 1 Beiblatt)

Objekt: Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams	Bauherr: Schranz
Standort: Zams	Seehöhe ü.A.: 765 [m]
Windverhältnisse: <input type="radio"/> Windschwach <input type="radio"/> Windstark	Lage des Gebäudes: <input type="radio"/> normal <input type="radio"/> frei
	Grundrißtyp: <input type="radio"/> Reihnhaus <input type="radio"/> Einzelhaus
Norm-Außentemperatur t_{ne} -11,6 [°C]	Heizgradtage $HGT_{20/12}$ 4257 [Kd]
Berechnungs-Raumtemperatur t_i 20 [°C]	Temperatur-Differenz $\Delta t = t_i - t_{ne}$ 31 [K]
Bruttogeschosßfläche BGF 445,49 [m ²]	Bruttorauminhalt BRI 1.472,58 [m ³]

Bauteilliste und Berechnung

Typ	Nr.	Bauteile	B 1800 Fläche A [m ²]	B 811 0 Ante il [%]	B 813 5 Korr. - Fakt ϕ _f [-]	erf.		vorhanden	
						B 8110 U-Wert U _{zul} [W/(m ² K)]	B 8110 U-Wert U _{vorh} [W/(m ² K)]	B 8135 A*U*f [W/K]	
AW	001	Aussenwand Ziegel+Putz	6,94	-	1,00	0,35	0,130	0,90	
AW	001	Aussenwand Ziegel+Putz	20,52	-	1,00	0,35	0,130	2,66	
AW	001	Aussenwand Ziegel+Putz	26,61	-	1,00	0,35	0,130	3,45	
AW	001	Aussenwand Ziegel+Putz	1,57	-	1,00	0,35	0,130	0,20	
AW	001	Aussenwand Ziegel+Putz	18,22	-	1,00	0,35	0,130	2,36	
AW	001	Aussenwand Ziegel+Putz	41,11	-	1,00	0,35	0,130	5,34	
AW	001	Aussenwand Ziegel+Putz	9,67	-	1,00	0,35	0,130	1,25	
AW	001	Aussenwand Ziegel+Putz	20,24	-	1,00	0,35	0,130	2,63	
AW	001	Aussenwand Ziegel+Putz	17,18	-	1,00	0,35	0,130	2,23	
AW	001	Aussenwand Ziegel+Putz	2,34	-	1,00	0,35	0,130	0,30	
AW	001	Aussenwand Ziegel+Putz	46,65	-	1,00	0,35	0,130	6,06	
AW	002	Aussenwand Beton+XPS	18,42	-	1,00	0,35	0,153	2,81	
Awh	013	Aussenwand Ziegel+Holzfassade	26,85	-	1,00	0,35	0,129	3,46	
DD	006	Decke über Einfahrt	8,00	-	1,00	0,20	0,104	0,83	
DD	006	Decke über Einfahrt	2,60	-	1,00	0,20	0,104	0,27	
DGT	006	Decke zur Garage	28,05	-	0,50	0,30	0,141	1,97	
EBu	004	Bodenplatte	161,49	-	0,15	0,40	0,127	3,07	
EW _l	003	Erdberührende Wand Beton+XPS	61,23	-	0,50	0,40	0,154	4,71	
EW _l	003	Erdberührende Wand Beton+XPS	12,50	-	0,50	0,40	0,154	0,96	
Summe			$\Sigma (A*U*f)$ [W/K]			146,59		174,92	

Spez. Transmissionswärmeverlust	$P_t = \Sigma (A*U*f) / V$ [W/m ³ K]		0,119
Spez. Lüftungswärmeverlust	$P_l =$ [W/m ³ K]		0,140
Spez. Gesamtwärmeverlust = spez. Heizlast	$P_1 = P_t + P_l$ [W/m ³ K]		0,259
Gesamtwärmeverlust Gebäude-Heizlast	$P_{tot} = P_1 * V * \Delta t$ [W]		12.052,2



Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden

Berechnungsblatt

22

entsprechend
**ONORM
B 8135**
Beiblatt

Wärmetechnische Werte gemäß Objektbeschreibung (ÖNORM M 7500 Teil 1 Beiblatt)

Objekt: Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams	Bauherr: Schranz
Standort: Zams	Seehöhe ü.A.: 765 [m]
Windverhältnisse: <input type="radio"/> Windschwach <input type="radio"/> Windstark	Lage des Gebäudes: <input type="radio"/> normal <input type="radio"/> frei
	Grundrißtyp: <input type="radio"/> Reihenhaus <input type="radio"/> Einzelhaus
Norm-Außentemperatur t_{ne} -11,6 [°C]	Heizgradtage HGT _{20/12} 4257 [Kd]
Berechnungs-Raumtemperatur t_i 20 [°C]	Temperatur-Differenz $\Delta t = t_i - t_{ne}$ 31 [K]
Bruttogeschossfläche BGF 445,49 [m ²]	Bruttorauminhalt BRI 1.472,58 [m ³]

Bauteilliste und Berechnung

Typ	Nr.	Bauteile	B 1800 Fläche A [m ²]	B 811 0 Anteil [%]	B 813 5 Korr. - Fakt ϕ _f [-]	erf.	vorhanden	
						B 8110 U-Wert U _{zul} [W/(m ² K)]	B 8110 U-Wert U _{vorh} [W/(m ² K)]	B 8135 A*U*f [W/K]
TGu	011	Türe zu Garage	2,15	-	0,50	2,50	1,451	1,56
WG	012	Wand zu Garage	26,71	-	0,50	0,60	0,169	2,25
WG	012	Wand zu Garage	6,08	-	0,50	0,60	0,169	0,51
WG	012	Wand zu Garage	4,57	-	0,50	0,60	0,169	0,38
Summe			$\Sigma (A \cdot U \cdot f)$			146,59		174,92

Spez. Transmissionswärmeverlust	$P_t = \Sigma (A \cdot U \cdot f) / V$ [W/m ³ K]		0,119
Spez. Lüftungswärmeverlust	$P_l =$ [W/m ³ K]		0,140
Spez. Gesamtwärmeverlust = spez. Heizlast	$P_1 = P_t + P_l$ [W/m ³ K]		0,259
Gesamtwärmeverlust Gebäude-Heizlast	$P_{tot} = P_1 \cdot V \cdot \Delta t$ [W]		12.052,2

Tiroler Wohnbauförderung Baueinreichung

Heizlast angelehnt an ÖNORM B-8135, Monats-Energiebilanz (HeizWärmeBedarf)

Wohnen

Förderungswerber: Schranz	Datum: 09.08.2012	Fa. Zimmermann & CO GmbH
Plan: EA Z 08/12		Fa. Zimmermann & CO GmbH 6112, Wattens
	Unterschrift:	Stempel Planer

Nutzfläche (NF)	324,06 m ²	Förderung	Standort
BruttoGrundfläche (BGF)	445,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-15 °C
Bruttovolumen	1.472,5 m ³	Innentemperatur	20 °C
Luftwechselrate (bez. auf Netto)	0,40 1/h	Temperaturdifferenz zur Normtemperatur	35 K
Wärmerückgewinnungsgrad (WRG)	52,03 %	Heizgradtage	3.400 4.257 Kd
Falschluftrate n _x	0,15 1/h	Heiztage	225 256 d
		Heizstunden	24 24 h/d
Nutzungsgrad für Wärmegewinne		mittelschwere Bauweise	

Bauteile	g	A λ	Korr.- fakt. f	U-Wert	A**U [W/K]	% von L _{tot}	% von L _e +L _u +L _g
EBu Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde							
Bodenplatte		161,49	0,7	0,12	14,35	4,5%	6,8%
WGT Wand gg Tiefgarage							
Wand zu Garage		26,71	0,8	0,16	3,61	1,1%	1,7%
Wand zu Garage		6,08	0,8	0,16	0,82	0,2%	0,3%
TGuw Türen gg. unbeh. Gebäudeteile (als Wand)							
Türe zu Garage		2,15	0,7	1,45	2,18	0,6%	1,0%
WGT Wand gg Tiefgarage							
Wand zu Garage		4,57	0,8	0,16	0,61	0,1%	0,2%
EWu Erdanliegende Wand bis 1,5 m unter Erde							
Erdberührende Wand Beton+XPS		61,23	0,8	0,15	7,54	2,3%	3,6%
Erdberührende Wand Beton+XPS		12,50	0,8	0,15	1,54	0,4%	0,7%
AW Außenwand							
Aussenwand Beton+XPS		18,42	1,0	0,15	2,81	0,8%	1,3%
AF Außenfenster							
Fenster einflügelig	0,51	9,78	1,0	0,87	8,50	2,6%	4,0%
Fenster einflügelig	0,51	1,20	1,0	0,87	1,04	0,3%	0,4%
ATw Außentür (als Wand)							
Haustüre		1,28	1,0	0,73	0,93	0,2%	0,4%
AW Außenwand							
Aussenwand Ziegel+Putz		7,32	1,0	0,13	0,95	0,3%	0,4%
Aussenwand Ziegel+Putz		28,48	1,0	0,13	3,70	1,1%	1,7%
AF Außenfenster							
Fenster einflügelig	0,51	1,80	1,0	0,87	1,56	0,4%	0,7%
ATw Außentür (als Wand)							
Haustüre		2,46	1,0	0,73	1,80	0,5%	0,8%
AW Außenwand							
Aussenwand Ziegel+Putz		6,94	1,0	0,13	0,90	0,2%	0,4%
AF Außenfenster							
Fenster einflügelig	0,51	1,18	1,0	0,87	1,02	0,3%	0,4%
ATw Außentür (als Wand)							
Haustüre		2,46	1,0	0,73	1,80	0,5%	0,8%
AF Außenfenster							
Fenster einflügelig	0,51	0,48	1,0	0,87	0,41	0,1%	0,1%
AD Außendecke							
Decke mit Terrasse		45,92	1,0	0,15	7,02	2,2%	3,3%
DGT Decke zu geschlossener Tiefgarage							
Decke zur Garage		28,05	0,8	0,14	3,16	1,0%	1,5%
DD Decke üb Durchfahrt							
Decke über Einfahrt		8,00	1,0	0,10	0,83	0,2%	0,3%
AW Außenwand							
Aussenwand Ziegel+Putz		20,52	1,0	0,13	2,66	0,8%	1,2%
AF Außenfenster							
Fenster einflügelig	0,51	4,89	1,0	0,87	4,25	1,3%	2,0%
Fenster einflügelig	0,51	2,94	1,0	0,87	2,55	0,8%	1,2%
AW Außenwand							
Aussenwand Ziegel+Putz		26,61	1,0	0,13	3,45	1,0%	1,6%
AF Außenfenster							
Fenster einflügelig	0,51	8,40	1,0	0,87	7,30	2,3%	3,4%

Tiroler Wohnbauförderung Baueinreichung

Heizlast angelehnt an ÖNORM B-8135, Monats-Energiebilanz (HeizWärmeBedarf)

Wohnen

Förderungswerber: Schrantz	Datum: 09.08.2012
Plan: EA Z 08/12	Fa. Zimmermann & CO GmbH Fa. Zimmermann & CO GmbH Fa. Zimmermann & CO GmbH 6112, Wattens
	Unterschrift: Stempel Planer

	Fenster einflügelig	0,51	9,08	1,0	0,87	7,89	2,4%	3,7%
	Fenster einflügelig	0,51	2,20	1,0	0,87	1,91	0,6%	0,9%
	Fenster einflügelig	0,51	8,52	1,0	0,87	7,41	2,3%	3,5%
AW	Außenwand							
	Aussenwand Ziegel+Putz		1,57	1,0	0,13	0,20	0,0%	0,0%
	Aussenwand Ziegel+Putz		18,22	1,0	0,13	2,36	0,7%	1,1%
AF	Außenfenster							
	Fenster einflügelig	0,51	5,41	1,0	0,87	4,70	1,4%	2,2%
	Fenster einflügelig	0,51	0,64	1,0	0,87	0,55	0,1%	0,2%
	Fenster einflügelig	0,51	2,50	1,0	0,87	2,17	0,6%	1,0%
AW	Außenwand							
	Aussenwand Ziegel+Putz		41,11	1,0	0,13	5,34	1,6%	2,5%
AF	Außenfenster							
	Fenster einflügelig	0,51	1,80	1,0	0,87	1,56	0,4%	0,7%
	Fenster einflügelig	0,51	5,11	1,0	0,87	4,44	1,4%	2,1%
	Fenster einflügelig	0,51	2,55	1,0	0,87	2,21	0,7%	1,0%
	Fenster einflügelig	0,51	0,64	1,0	0,87	0,55	0,1%	0,2%
	Fenster einflügelig	0,51	1,80	1,0	0,87	1,56	0,4%	0,7%
AD	Außendecke							
	Decke mit Terrasse		16,21	1,0	0,15	2,48	0,7%	1,1%
	Decke mit Terrasse		9,10	1,0	0,15	1,39	0,4%	0,6%
DD	Decke üb Durchfahrt							
	Decke über Einfahrt		2,60	1,0	0,10	0,27	0,0%	0,1%
AD	Außendecke							
	Flachdach		130,63	1,0	0,10	13,45	4,2%	6,4%
Awh	Außenwand hinterlüftet							
	Aussenwand Ziegel+Holzfassade		26,85	1,0	0,12	3,46	1,0%	1,6%
AF	Außenfenster							
	Fenster einflügelig	0,51	13,00	1,0	0,87	11,31	3,5%	5,3%
	Fenster einflügelig	0,51	1,60	1,0	0,87	1,39	0,4%	0,6%
	Fenster einflügelig	0,51	0,64	1,0	0,87	0,55	0,1%	0,2%
AW	Außenwand							
	Aussenwand Ziegel+Putz		9,67	1,0	0,13	1,25	0,3%	0,5%
AF	Außenfenster							
	Fenster einflügelig	0,51	2,53	1,0	0,87	2,20	0,6%	1,0%
AW	Außenwand							
	Aussenwand Ziegel+Putz		20,24	1,0	0,13	2,63	0,8%	1,2%
AF	Außenfenster							
	Fenster einflügelig	0,51	2,16	1,0	0,87	1,87	0,5%	0,8%
	Fenster einflügelig	0,51	3,52	1,0	0,87	3,06	0,9%	1,4%
AW	Außenwand							
	Aussenwand Ziegel+Putz		17,18	1,0	0,13	2,23	0,7%	1,0%
AF	Außenfenster							
	Fenster einflügelig	0,51	2,70	1,0	0,87	2,34	0,7%	1,1%
AW	Außenwand							
	Aussenwand Ziegel+Putz		2,34	1,0	0,13	0,30	0,0%	0,1%
	Aussenwand Ziegel+Putz		46,65	1,0	0,13	6,06	1,9%	2,8%
AF	Außenfenster							
	Fenster einflügelig	0,51	3,78	1,0	0,87	3,28	1,0%	1,5%
	Fenster einflügelig	0,51	1,70	1,0	0,87	1,47	0,4%	0,7%
	Fenster einflügelig	0,51	2,16	1,0	0,87	1,87	0,5%	0,8%

Tiroler Wohnbauförderung Baueinreichung

Heizlast angelehnt an ÖNORM B-8135, Monats-Energiebilanz (HeizWärmeBedarf)

Wohnen

Förderungsgeber: Schrantz	Datum: 09.08.2012	Fa. Zimmermann & CO GmbH
Plan: EA Z 08/12		Fa. Zimmermann & CO GmbH 6112, Wattens
	Unterschrift:	Stempel Planer

$I_c = 1,60$	$A/V = 0,62$	LEK= 21,00	Hüllfläche= 918,38	$U_m = 0,252$	(inkl. Wärmebrückenzuschlag)		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$L_t \text{ ohne WB} = \text{Summe } A \times f \times U$		$L_e + L_u + L_g =$	209,52	66,2%	W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_{Psi} + L_{Xsi} =$	21,86	6,9%	W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	$L_T = L_e + L_u + L_g + L_{Ps} + L_{Xs}$		$L_T =$	231,39	73,1%	W/K	
Lüftungsverluste	$L_v = n \times 0,34 \times BGF \times 0,8 \times 2,6$		$L_v =$	84,94	26,8%	W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungsverluste	$L_{tot} = L_t + L_v$		$L_{tot} =$	316,33	100,0%	W/K	
Gebäudeheizlast für den jeweiligen Standort	$P_{tot} = L_{tot} \times \text{Temperaturdifferenz} / 1000$		$P_{tot} =$	9,99	kW		
Gebäudeheizlast für die Förderung (bezogen auf -15°C)	$P_{tot} (-15^\circ C) = L_{tot} \times 35 / 1000$		$P_{tot} (-15^\circ C) =$	11,07	kW		
Spezifische Gebäudeheizlast für den jeweiligen Standort	$P_{spez} = P_{tot} / BGF$		$P_{spez} \text{ pro m}^2 \text{ BGF} =$	22,43	W/m ²		
Spezifische Gebäudeheizlast für die Förderung	$P_{spez} (-15^\circ C) = P_{tot} (-15^\circ C) / BGF$		$P_{spez} (-15^\circ C) \text{ pro m}^2 \text{ BGF} =$	0,02	W/m ²		
Grenzwert für den spezifischen HeizWärmeBedarf (HWB) laut Wohnbauförderung			HWBBGF=	0,00	kWh/m ²		Neubau
Spezifischer HeizWärmeBedarf (HWB) pro m2 BGF für den jeweiligen Standort			$Q_h / BGF =$	33,46	kWh/m ²		
Spezifischer HeizWärmeBedarf (HWB) pro m2 BGF für die Förderung			$Q_h / BGF =$	0,00	kWh/m ²		
Anforderung Wohnbauförderung				erfüllt			
Abweichung des spez. HeizWärmeBedarfs von der Anforderung Wohnbauförderung				%			

Leitwerte

Einfamilienwohnhaus Schranz - Zams - Wohnen

Gebäude

... gegen Außen	Le	160,43	
... über Unbeheizt	Lu	13,15	
... über das Erdreich	Lg	35,93	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		21,86	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	231,39	W/K
Lüftungsleitwert	LV	84,94	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,252	W/m ² K
Summe		918,38	

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **21,86 W/K**

Wohnraumlüftung (330,00 von 445,49 m²) **0,00 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 0,00 m³
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 0,40 1/h
 Luftwechselrate Nachlüftung nL,NL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
n L,m,c	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000