

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EQ

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik



Gebäude PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

Gebäudeart Mehrfamilienhaus

Erbaut im Jahr 2012

Gebäudezone Wohnen

Katastralgemeinde Hötting

Straße Vögelebichl 3

KG - Nummer 81111

PLZ/Ort 6020 Innsbruck

Einlagezahl n.b.

Grundstücksnr. 1636/24

EigentümerIn Seidemann Vermietungen GmbH
Kranbeitler Alle 92
6020 Innsbruck

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



HWB-ref = 46,9 kWh/m²a

ERSTELLT

ErstellerIn ZT DI Alfred Oberhofer

ErstellerIn-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl PA12-004

Organisation ZT-Büro f. Bauphysik & Akustik

Ausstellungsdatum 09.03.2012

Gültigkeitsdatum 08.03.2022



DIPL.-ING. ALFRED OBERHOFER
Standort: A-6020 Innsbruck / Olympiasiedlung
Tel.: +43 7 (0) 512 890 481 13

Unterschrift

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	438 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	1.417 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,60 m
Kompaktheit (A/V)	0,62 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,30 W/m ² K

KLIMADATEN

Klimaregion	NF
Seehöhe	574 m
Heizgradtage	4030 Kd
Heiztage	231 d
Norm - Außentemperatur	-11,7 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	Standortklima zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	Anforderungen ab 01.01.2010 [kWh/m ² a]	
HWB	20.514	46,85	24.084	55,01	48,6	erfüllt
WWWB			5.593	12,78		
HTEB-RH			3.532	8,07		
HTEB-WW			16.208	37,02		
HTEB			20.918	47,78		
HEB			50.595	115,56	116,3	erfüllt
EEB			50.595	115,56		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

- Heizwärmebedarf (HWB):** Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.
- Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):** Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
- Endenergiebedarf (EEB):** Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Datenblatt GEQ

PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche BGF	438 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.417 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	884 m ²

Wohnungsanzahl	5
charakteristische Länge l _c	1,60 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,62 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Teamwerk Architekten, 07.12.2011
Bauphysikalische Daten: ZT DI Alfred Oberhofer, 08.03.2012
Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Innsbruck

Leitwert L _T	265,6 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,30 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	12,3 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	29.504 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4 13.756 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	9.379 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise 9.797 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	24.084 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB _{BGF}	55,01 kWh/m ² a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	24.695 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	11.535 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	7.228 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	8.488 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	20.514 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB _{BGF ref}	46,85 kWh/m ² a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
RLT Anlage:	Natürliche Konditionierung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4

Berechnungsgrundlagen

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 /
ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / DIB Richtlinie 6

Anmerkung:

Das Energieausweisprogramm GEQ ist ein Softwareprodukt, das auf der Basis der ÖNORMen und Richtlinien erstellt wurde. Die Ergebnisse sind nur für die Zwecke der Energieausweise gültig und dürfen nicht für andere Zwecke verwendet werden. Die Verantwortung für die Richtigkeit der Ergebnisse liegt bei dem Auftraggeber. Das Energieausweisprogramm GEQ ist ein Softwareprodukt, das auf der Basis der ÖNORMen und Richtlinien erstellt wurde. Die Ergebnisse sind nur für die Zwecke der Energieausweise gültig und dürfen nicht für andere Zwecke verwendet werden. Die Verantwortung für die Richtigkeit der Ergebnisse liegt bei dem Auftraggeber.

U-Wert Anforderungen

PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,18	0,20	Ja
AW01	Außenwand			0,23	0,35	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	7,18	3,50	0,13	0,40	Ja
ID01	Fußboden zu sonstigem Pufferaum (nach unten) - Garage	7,18	3,50	0,13	0,40	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	7,18	4,00	0,13	0,20	Ja
FENSTER				U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)				0,94	1,40	Ja

Formel: $R = \frac{1}{U}$ [m²K/W] U-Wert [W/m²K]
 Gültig: U-Wert max. 0,35 (Rohmaterial)

U-Wert berechneter Wert (AUTOMATEN 0,00-0,94)

Heizlast

PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

Datum: 09.03.2012

Seidemann Vermietungen GmbH

Kranbeißer Alle 92

6020 Innsbruck

Tel.: 0512 / 278719

Unterschrift

Stempel Planer

Norm-Außentemperatur: -11,7 °C

Standort: Innsbruck

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Brutto-Rauminhalt der

Temperatur-Differenz: 31,7 K

beheizten Gebäudeteile:

1.417,04 m³

Gebäudehüllfläche:

883,92 m²

Bauteile

	Fläche	Wärmed- koeffiz	Korr- faktor	Korr- faktor	A x U x f
	A	U	f	f _h	[W/K]
	[m²]	[W/m² K]	[1]	[1]	
AW01 Außenwand	361,52	0,234	1,00		84,62
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	112,99	0,134	1,00	1,47	22,31
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	218,91	0,179	1,00		39,26
FE/TÜ Fenster u. Türen	84,58	0,969	1,00		81,97
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	69,29	0,132	0,70	1,47	9,41
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten) - Garage	36,63	0,132	0,70	1,47	4,98
Summe OBEN-Bauteile	218,91				
Summe UNTEN-Bauteile	218,91				
Summe Außenwandflächen	361,52				
Fensteranteil in Außenwänden 19,0 %	84,58				

Summe

[W/K]

243

Wärmebrücken (pauschal)

[W/K]

23

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K]

266

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K]

123,85

Gebäude - Heizlast P_{tot}

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW]

12,35

Flächenbez. Heizlast P_f bei einer EBF von 438 m²

[W/m² BGF]

28,20

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 0,50 1/h

[kW]

14,16

Bauteile

PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Kies feucht 20%	*	0,0800	1,400	0,057
Schutzvlies diffusionsoffen	*	0,0050	0,200	0,025
XPS		0,2000	0,038	5,263
Bitumenbahn E-KV-5 wurzelfest		0,0050	0,170	0,029
Bitumenbahn E-KV-4		0,0040	0,170	0,024
Bitumenvoranstrich		0,0005	0,230	0,002
Gefällebeton		0,0600	1,710	0,035
Stahlbeton		0,1800	2,300	0,078
Spachtel - Gipsputz		0,0030	0,800	0,004
		Dicke 0,4525		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5375	U-Wert	0,18

AW01 Außenwand

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz		0,0100	1,000	0,010
Stahlbeton		0,2000	2,400	0,083
EPS-F		0,1600	0,040	4,000
Kunstharzputz		0,0080	0,900	0,009
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3760	U-Wert	0,23

ZD01 warme Zwischendecke

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Naturstein		0,0250	2,300	0,011
Dünnbettmörtel		0,0050	1,000	0,005
Estrich	F	0,0700	1,330	0,053
PE-Folie zweilagig		0,0004	0,190	0,002
EPS-T 33/30		0,0300	0,044	0,682
EPS-Schüttung zementgeb.		0,0500	0,060	0,833
Stahlbeton		0,2000	2,400	0,083
Spachtel - Gipsputz		0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3854	U-Wert	0,52

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Naturstein		0,0250	2,300	0,011
Dünnbettmörtel		0,0050	1,000	0,005
Estrich	F	0,0700	1,330	0,053
Dampfsperre VAP 1000		0,0002	0,350	0,001
EPS-T 33/30		0,0300	0,044	0,682
EPS-Schüttung zementgeb.		0,0500	0,060	0,833
Stahlbeton		0,2500	2,400	0,104
Steinwolle MW-PT		0,2000	0,036	5,556
Kunstharzputz		0,0050	0,900	0,006
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,6352	U-Wert	0,13

ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten) - Garage

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Naturstein		0,0250	2,300	0,011
Dünnbettmörtel		0,0050	1,000	0,005
Estrich	F	0,0700	1,330	0,053
Dampfsperre VAP 1000		0,0002	0,350	0,001
EPS-T 33/30		0,0300	0,044	0,682
EPS-Schüttung zementgeb.		0,0500	0,060	0,833
Stahlbeton		0,2500	2,400	0,104
Steinwolle MW-PT		0,2000	0,036	5,556
Kunstharzputz		0,0050	0,900	0,006
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,6352	U-Wert	0,13

Bauteile

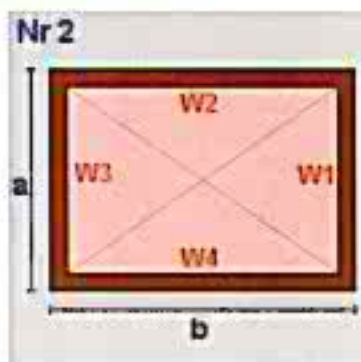
PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten					
	von innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Naturstein		0,0250	2,300	0,011	
Dünnbettmörtel		0,0050	1,000	0,005	
Estrich	F	0,0700	1,330	0,053	
Dampfsperre VAP 1000		0,0002	0,350	0,001	
EPS-T 33/30		0,0300	0,044	0,682	
EPS-Schüttung zementgeb.		0,0500	0,060	0,833	
Stahlbeton		0,2500	2,400	0,104	
Steinwolle MW-PT		0,2000	0,036	5,556	
Kunstharzputz		0,0050	0,900	0,006	
	$R_{se}+R_{si} = 0,21$	Dicke gesamt 0,6352	U-Wert	0,13	

Geometrieausdruck

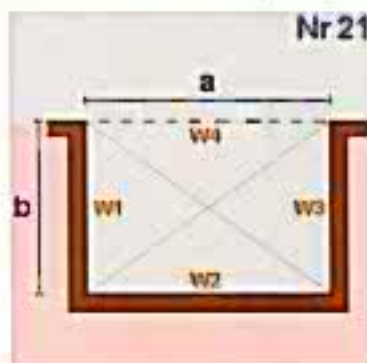
PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

OG1 Grundform



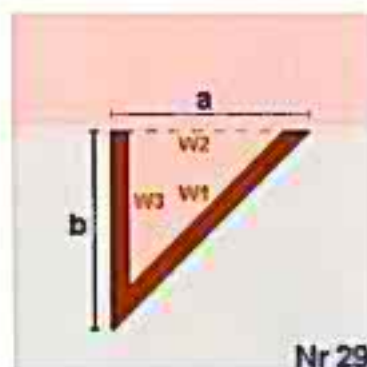
a =	5,12	b =	17,92
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,39 =>	2,89m	
BGF	91,75m²	BRI	264,74m³
Wand W1	14,77m²	AW01	Außenwand
Wand W2	51,71m²	AW01	
Wand W3	14,77m²	AW01	
Wand W4	51,71m²	AW01	
Decke	91,75m²	ZD01	warne Zwischendecke
Boden	22,46m²	DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten
Teilung	69,29m²	KD01	

OG1 Rechteck einspringend



a =	4,60	b =	3,70
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,39 =>	2,89m	
BGF	-17,02m²	BRI	-49,11m³
Wand W1	10,68m²	AW01	Außenwand
Wand W2	13,27m²	AW01	
Wand W3	10,68m²	AW01	
Wand W4	-13,27m²	AW01	
Decke	-17,02m²	ZD01	warne Zwischendecke
Boden	-17,02m²	DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Dreieck rechtwinklig

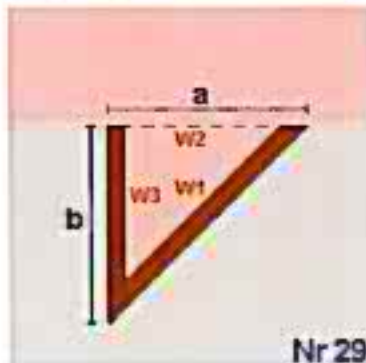


a =	17,92	b =	2,83
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,39 =>	2,89m	
BGF	25,36m²	BRI	73,16m³
Wand W1	52,35m²	AW01	Außenwand
Wand W2	-51,71m²	AW01	
Wand W3	-8,17m²	AW01	
Decke	25,36m²	ZD01	warne Zwischendecke
Boden	25,36m²	DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten

Geometrieausdruck

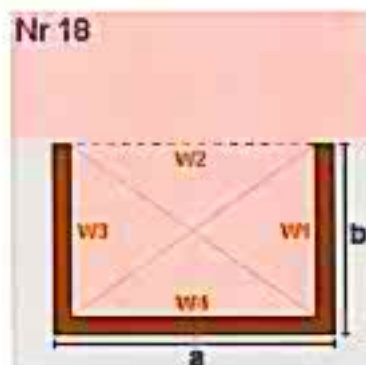
PA12-004 Vöglebichl 3 WA - Innsbruck

OG1 Dreieck rechtwinkelig



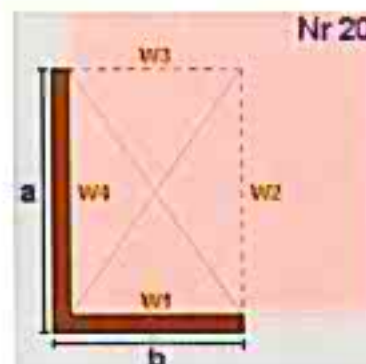
$a = 17,32$ $b = 5,40$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,89\text{m}$
 BGF $46,76\text{m}^2$ BRI $134,93\text{m}^3$
 Wand W1 $-52,35\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $49,98\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $15,58\text{m}^2$ AW01
 Decke $46,76\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $46,76\text{m}^2$ DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Rechteck



$a = 5,72$ $b = 7,11$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,89\text{m}$
 BGF $40,78\text{m}^2$ BRI $117,68\text{m}^3$
 Wand W1 $20,57\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-16,50\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $20,57\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $16,50\text{m}^2$ AW01
 Decke $40,78\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $4,15\text{m}^2$ DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten
 Teilung $36,63\text{m}^2$ ID01

OG1 Rechteck im Eck

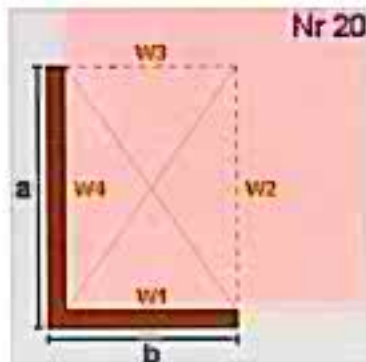


$a = 3,93$ $b = 6,30$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,89\text{m}$
 BGF $24,76\text{m}^2$ BRI $71,44\text{m}^3$
 Wand W1 $18,18\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-11,34\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-18,18\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $11,34\text{m}^2$ AW01
 Decke $24,76\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $24,76\text{m}^2$ DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

Geometrieausdruck

PA12-004 Vöglebichl 3 WA - Innsbruck

OG1 Rechteck im Eck



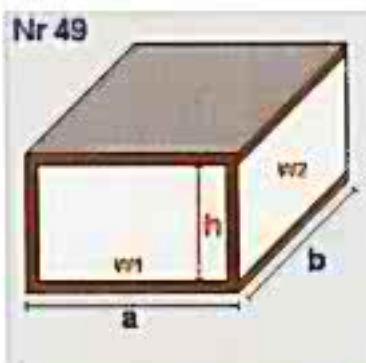
a = 1,23	b = 5,30
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,39 => 2,89m	
BGF 6,52m²	BRI 18,81m³
Wand W1 15,29m²	AW01 Außenwand
Wand W2 3,55m²	AW01
Wand W3 15,29m²	AW01
Wand W4 3,55m²	AW01
Decke 6,52m²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 6,52m²	DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 218,91

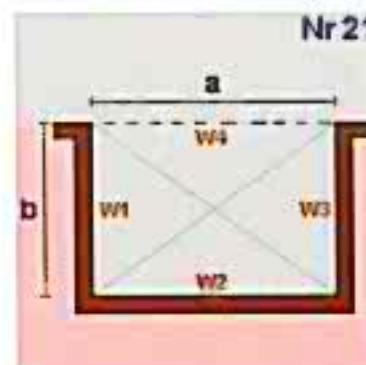
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 631,65

DG Flachdach



a = 17,92	b = 5,12
lichte Raumhöhe/bi = 2,50 + obere Decke: 0,45 => 2,95m	
BGF 91,75m²	BRI 270,89m³
Decke 91,75m²	
Wand W1 52,91m²	AW01 Außenwand
Wand W2 15,12m²	AW01
Wand W3 52,91m²	AW01
Wand W4 15,12m²	AW01
Decke 91,75m²	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden 91,75m²	ZD01 warme Zwischendecke

DG Rechteck einspringend

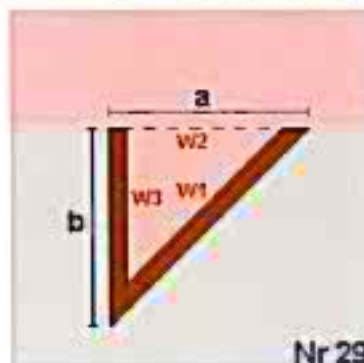


a = 4,60	b = 3,70
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,45 => 2,95m	
BGF 17,02m²	BRI 50,25m³
Wand W1 10,92m²	AW01 Außenwand
Wand W2 13,58m²	AW01
Wand W3 10,52m²	AW01
Wand W4 13,58m²	AW01
Decke 17,02m²	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden 17,02m²	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

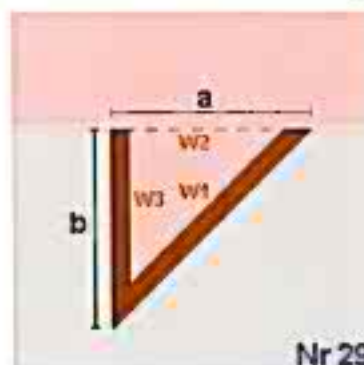
PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

DG Dreieck rechtwinkelig



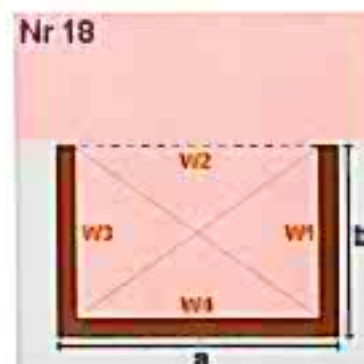
$a = 17,92$ $b = 2,81$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $25,36\text{m}^2$ BRI $74,87\text{m}^3$
 Wand W1 $51,56\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-51,91\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $8,36\text{m}^2$ AW01
 Decke $25,36\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-25,36\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

DG Dreieck rechtwinkelig



$a = 17,92$ $b = 5,40$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $46,76\text{m}^2$ BRI $138,07\text{m}^3$
 Wand W1 $-53,57\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $51,14\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $15,94\text{m}^2$ AW01
 Decke $46,76\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-46,76\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

DG Rechteck

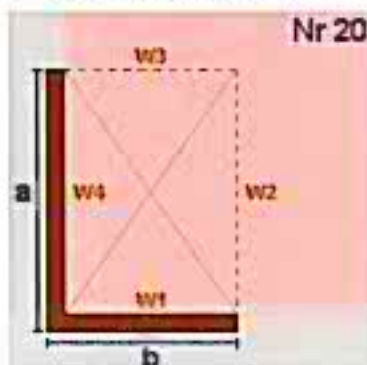


$a = 5,72$ $b = 7,13$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $40,78\text{m}^2$ BRI $120,41\text{m}^3$
 Wand W1 $21,05\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-16,89\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $21,05\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $16,89\text{m}^2$ AW01
 Decke $40,78\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-40,78\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

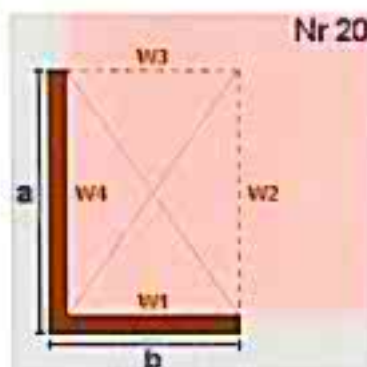
PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

DG Rechteck im Eck



$a = 3,93$ $b = 6,30$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF 24,76m² BRI 73,10m³
 Wand W1 18,60m² AW01 Außenwand
 Wand W2 11,60m² AW01
 Wand W3 18,60m² AW01
 Wand W4 11,60m² AW01
 Decke 24,76m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden 24,76m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Rechteck im Eck



$a = 1,21$ $b = 5,30$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF 6,52m² BRI 19,25m³
 Wand W1 15,65m² AW01 Außenwand
 Wand W2 3,63m² AW01
 Wand W3 15,65m² AW01
 Wand W4 3,63m² AW01
 Decke 6,52m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden 6,52m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 218,91
 DG Bruttorauminhalt [m³]: 646,34

Deckenvolumen KD01

Fläche 69,29 m² x Dicke 0,64 m = 44,01 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 36,63 m² x Dicke 0,64 m = 23,27 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 112,99 m² x Dicke 0,64 m = 71,77 m³

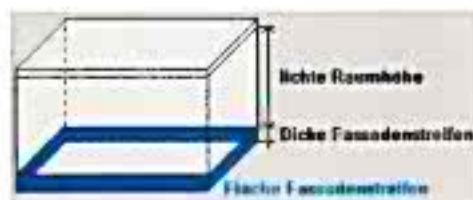
Bruttorauminhalt [m³]: 139,05

Geometrieausdruck

PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche	
AM01	-	DD01	0,635m	69,71m	44,28m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	437,83
Gesamtsumme Bruttonauminhalt [m ³]:	1.417,04

Fenster und Türen

PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

Typ	Bauteil			Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	U _g [W/m²K]	U _t [W/m²K]	PSI [W/m²K]	A _g [m²]	U _w [W/m²K]	A _{ext} /U _t [W/K]	g	fs
	Prüfrahmen & Typ 1 (T1)					1,23	1,48	1,82	0,70	1,10	0,050	1,30	0,94		0,51	
N																
T1	OG1	AW01	1	F03 1,80 x 1,20	1,80	1,20	2,16	0,70	1,10	0,050	1,43	0,99	2,14	0,51	0,75	
T1	DG	AW01	1	F03 1,80 x 1,20	1,80	1,20	2,16	0,70	1,10	0,050	1,43	0,99	2,14	0,51	0,75	
2						4,32									4,28	
NO																
T1	OG1	AW01	2	F03 1,80 x 1,20	1,80	1,20	4,32	0,70	1,10	0,050	2,86	0,99	4,29	0,51	0,75	
T1	OG1	AW01	1	T01 1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42						1,20	2,90		
T1	DG	AW01	2	F03 1,80 x 1,20	1,80	1,20	4,32	0,70	1,10	0,050	2,86	0,99	4,29	0,51	0,75	
T1	DG	AW01	1	T01 1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42						1,20	2,90		
6						13,48									14,38	
S																
T1	OG1	AW01	1	F03 1,80 x 1,20	1,80	1,20	2,16	0,70	1,10	0,050	1,43	0,99	2,14	0,51	0,75	
T1	OG1	AW01	1	F05 1,20 x 1,20	1,20	1,20	1,44	0,70	1,10	0,050	0,98	0,97	1,39	0,51	0,75	
T1	DG	AW01	1	F03 1,80 x 1,20	1,80	1,20	2,16	0,70	1,10	0,050	1,43	0,99	2,14	0,51	0,75	
T1	DG	AW01	1	F05 1,20 x 1,20	1,20	1,20	1,44	0,70	1,10	0,050	0,98	0,97	1,39	0,51	0,75	
4						7,20									7,06	
SO																
T1	OG1	AW01	2	F04 1,00 x 1,20	1,00	1,20	2,40	0,70	1,10	0,050	1,57	0,99	2,37	0,51	0,75	
T1	OG1	AW01	1	T01 1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42						1,20	2,90		
T1	DG	AW01	2	F04 1,00 x 1,20	1,00	1,20	2,40	0,70	1,10	0,050	1,57	0,99	2,37	0,51	0,75	
5						7,22									7,64	
SW																
T1	OG1	AW01	1	F03 1,80 x 1,20	1,80	1,20	2,16	0,70	1,10	0,050	1,43	0,99	2,14	0,51	0,75	
T1	OG1	AW01	1	T01 1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42						1,20	2,90		
T1	DG	AW01	1	F03 1,80 x 1,20	1,80	1,20	2,16	0,70	1,10	0,050	1,43	0,99	2,14	0,51	0,75	
T1	DG	AW01	1	T01 1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42						1,20	2,90		
4						9,16									10,68	
W																
T1	OG1	AW01	3	F01 3,00 x 2,20	3,00	2,20	19,80	0,70	1,10	0,050	15,80	0,88	17,44	0,51	0,75	
T1	OG1	AW01	1	F02 1,50 x 1,20	1,50	1,20	1,80	0,70	1,10	0,050	1,14	1,02	1,84	0,51	0,75	
T1	DG	AW01	1	F02 1,50 x 1,20	1,50	1,20	1,80	0,70	1,10	0,050	1,14	1,02	1,84	0,51	0,75	
T1	DG	AW01	3	F01 3,00 x 2,20	3,00	2,20	19,80	0,70	1,10	0,050	15,80	0,88	17,44	0,51	0,75	
8						43,20									38,56	
Summe						29									84,58	

11. Druck Datum: 03.03.2012 10:05
 12. Geometrische Daten: 11.03.2012 10:05
 13. Projekt: 11.03.2012 10:05

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

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
F01 3,00 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,120	20			1	0,140				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F02 1,50 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	37			1	0,140				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F03 1,80 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	34			1	0,140				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F04 1,00 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	35								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F05 1,20 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	32								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen

Monatsbilanz Standort HWB
PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

Standort: Innsbruck

BGF [m²] = 437,83 L_T [W/K] = 265,63 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 109,15
 BRI [m²] = 1.417,04 L_V [W/K] = 123,85 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 7,822

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,69	4.483	2.090	6.574	977	443	1.420	0,22	1,00	5.153
Februar	28	-0,87	3.726	1.737	5.463	883	658	1.541	0,28	1,00	3.922
März	31	2,85	3.390	1.580	4.970	977	1.003	1.980	0,40	1,00	2.991
April	30	7,09	2.470	1.151	3.621	946	1.205	2.151	0,59	0,99	1.485
Mai	31	11,69	1.642	766	2.407	977	1.485	2.442	1,01	0,88	258
Juni	30	14,74	1.005	469	1.474	946	1.399	2.345	1,59	0,62	15
Juli	31	16,55	683	318	1.001	977	1.492	2.469	2,47	0,41	1
August	31	16,01	788	367	1.156	977	1.417	2.395	2,07	0,48	2
September	30	13,03	1.333	622	1.955	946	1.145	2.091	1,07	0,85	168
Oktober	31	8,10	2.353	1.097	3.450	977	817	1.794	0,52	1,00	1.681
November	30	2,45	3.357	1.565	4.923	946	485	1.431	0,29	1,00	3.492
Dezember	31	-1,63	4.274	1.993	6.267	977	353	1.331	0,21	1,00	4.936
Gesamt	365		29.504	13.756	43.260	11.506	11.883	23.389	0,00	0,00	24.084
			nutzbare Gewinne:			9.797	9.379	19.176			

EKZ = 55,01 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 11.05.

Beginn Heizperiode: 21.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 437,83 L_T [W/K] = 265,15 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 109,28
 BRI [m²] = 1.417,04 L_V [W/K] = 123,85 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 7,830

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	4.247	1.984	6.231	977	391	1.369	0,22	1,00	4.863
Februar	28	0,73	3.434	1.604	5.037	883	629	1.512	0,30	1,00	3.525
März	31	4,81	2.997	1.400	4.396	977	957	1.935	0,44	1,00	2.463
April	30	9,62	1.982	926	2.907	946	1.194	2.140	0,74	0,97	822
Mai	31	14,20	1.144	534	1.679	977	1.524	2.501	1,49	0,66	25
Juni	30	17,33	510	238	748	946	1.512	2.457	3,29	0,30	0
Juli	31	19,12	174	81	255	977	1.587	2.565	10,07	0,10	0
August	31	18,56	284	133	417	977	1.416	2.393	5,74	0,17	0
September	30	15,03	949	443	1.392	946	1.093	2.039	1,46	0,67	23
Oktober	31	9,64	2.044	955	2.998	977	775	1.753	0,58	0,99	1.257
November	30	4,16	3.024	1.413	4.436	946	405	1.351	0,30	1,00	3.086
Dezember	31	0,19	3.908	1.825	5.733	977	306	1.283	0,22	1,00	4.450
Gesamt	365		24.695	11.535	36.230	11.506	11.791	23.297	0,00	0,00	20.514
			nutzbare Gewinne:			8.488	7.228	15.716			

EKZ = 46,85 kWh/m²a

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 40/30° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	24,31	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	35,03	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	122,59	Längen lt. Default

Wärmespeicher

Art des Speichers Pufferspeicher mit Elektropatrone

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994 Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 561 l Nennvolumen lt. Defaultwerte

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe Standort nicht konditionierter Bereich

Energieträger Gas Heizgerät Niedertemperatur Zentralheizgerät

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit Betriebsweise gleitender Betrieb

Baujahr Kessel nach 1994 ☐ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Nennwärmeleistung 12,03 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 148,30 W Defaultwert Umwälzpumpe 148,30 W Defaultwert

Speicherladepumpe 70,62 W Defaultwert

WWB-Eingabe

PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	11,55	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	17,51	100
Stichleitungen	Ja	1/3		70,05	Material Stahl 2,42 W/m Längen lt. Default

Wärmespeicher

Art des Speichers direkt gasbeheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlussstelle gedämmt
Nennvolumen 613 l Nennvolumen lt. Defaultwerte

Heizenergiebedarf

PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	50.595 kWh/a
max. zulässiger HEB	$Q_{\text{HEB,zul}}$	=	50.940 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	20.918 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	29.504 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	13.756 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	43.260 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	9.379 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	9.797 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	19.176 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	24.084 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{TW}	=	5.593 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	255 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	2.730 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	10.478 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	2.746 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	16.208 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/a

HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	21.801 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	16.208 kWh/a

Heizenergiebedarf

PA12-004 Vögelebichl 3 WA - Innsbruck

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB)	Q_h	=	24.084 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	3.428 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	3.508 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	511 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{km.V/B}}$	=	3.289 kWh/a
Verluste Raumheizung	Q_H	=	10.736 kWh/a
Hilfsenergie			
Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	535 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE}$	=	255 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	388 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	1.178 kWh/a
HEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HEB,H}$	=	27.616 kWh/a
HTEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HTEB,H}$	=	3.532 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	-6.081 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	-1.887 kWh/a

