

ENERGIEAUSWEIS

**Planung
Mehrfamilienhaus
WA Lagerstrasse Haus B**

RG-Individual GmbH
Hauptstrasse 13
9871 Seeboden

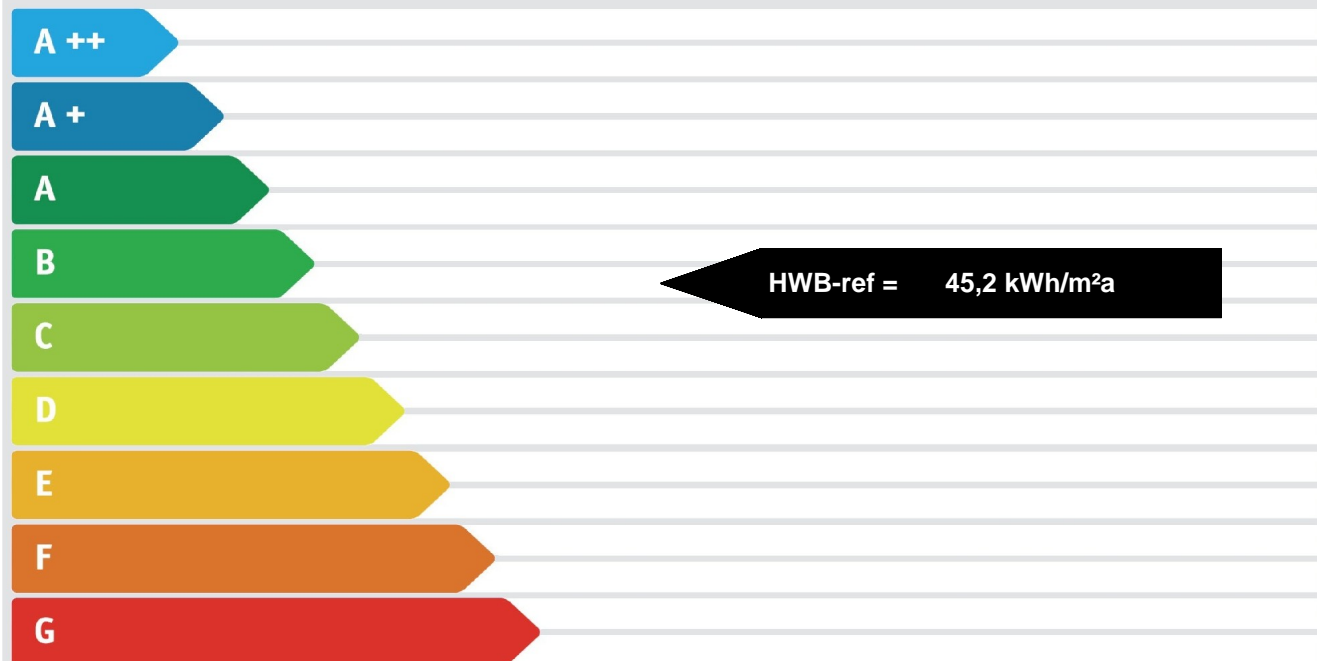
Energieausweis für Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

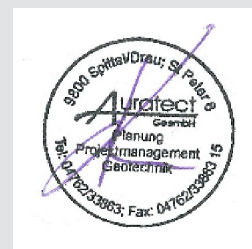
Gebäude	WA Lagerstrasse Haus B		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut im Jahr	2011
Gebäudezone	Haus B	Katastralgemeinde	Spittal an der Drau
Straße	Lagerstrasse	KG - Nummer	73419
PLZ/Ort	9800 Spittal an der Drau	Einlagezahl	2550
		Grundstücksnr.	374/2
EigentümerIn	RG-Individual GmbH Hauptstrasse 13 9871 Seeboden		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	DI(FH) Martin Klar	Organisation	Auratec GesmbH
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	04.01.2012
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	Planung
Geschäftszahl			



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

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

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	618 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	2.044 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,79 m
Kompaktheit (A/V)	0,56 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,31 W/m ² K
LEK - Wert	24

KLIMADATEN

Klimaregion	SB
Seehöhe	554 m
Heizgradtage	3857 Kd
Heiztage	226 d
Norm - Außentemperatur	-13,3 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	ab 01.01.2010 [kWh/m ² a]	
HWB	27.936	45,24	33.092	53,59	45,5	erfüllt
WWWB			7.889	12,78		
HTEB-RH			3.345	5,42		
HTEB-WW			12.619	20,44		
HTEB			16.833	27,26		
HEB			57.813	93,62	112,6	erfüllt
EEB			57.813	93,62		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

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

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

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

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

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

Datenblatt GEQ

WA Lagerstrasse Haus B

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	618 m ²	Wohnungsanzahl	9
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.044 m ³	charakteristische Länge l _C	1,79 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.142 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,56 m ⁻¹
		mittlere Raumhöhe	3,31 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan Fa. PLAN_los , 28.11.2011
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan Fa. PLAN_los , 28.11.2011
Haustechnik Daten:	Einreichplan Fa. PLAN_los , 28.11.2011

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Spittal an der Drau

Leitwert L _T		353,3 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m		0,31 W/m ² K
Heizlast P _{tot}		17,6 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T		38.705 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	19.135 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		11.696 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	schwere Bauweise	13.051 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		33.092 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}		53,59 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		32.917 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		16.269 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		9.261 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		11.989 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		27.936 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}		45,24 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme)
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 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Projektanmerkungen

WA Lagerstrasse Haus B

Bauteile

Bauteil: EB01-erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdoberfläche) Dicke größer als 0,7 m

It. Einreichplanung Fa- PLAN_los

Fenster

Die Verschattung ist bei A++ bzw. A+ Gebäuden detailliert einzugeben

Geometrie

It. Einreichplanung Fa. PLAN_los

HEB Heizung

Fernwärmeanschluss

Bauteil Anforderungen WA Lagerstrasse Haus B

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,18	0,35	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,17	0,20	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	4,59	3,50	0,21	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustüre (unverglaste Tür gegen Außenluft)		0,87	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		1,15	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m^2K/W], U-Wert [W/m^2K]
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast

WA Lagerstrasse Haus B

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

Berechnungsblatt

Bauherr

RG-Individual GmbH
Hauptstrasse 13
9871 Seeboden

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,3 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33,3 K

Standort: Spittal an der Drau
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.044,46 m³
Gebäudehüllfläche: 1.141,71 m²

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
		A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW01	Außenwand	609,72	0,184	1,00		112,44
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	205,83	0,170	1,00		35,03
FE/TÜ	Fenster u. Türen	120,33	1,125	1,00		135,41
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	205,83	0,208	0,70	1,35	40,28
	Summe OBEN-Bauteile	205,83				
	Summe UNTEN-Bauteile	205,83				
	Summe Außenwandflächen	609,72				
	Fensteranteil in Außenwänden 16,5 %	120,33				
Summe						[W/K] 323

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **30**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **353,33**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **174,68**

Gebäude - Heizlast P_{tot} Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **17,58**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 618 m² [W/m² BGF] **28,47**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 0,50 1/h [kW] **20,68**

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

Bauteile

WA Lagerstrasse Haus B

AW01 Außenwand			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Kalkgipsputz			0,0100	0,700	0,014
HLZ			0,2500	0,250	1,000
Wärmedämmung			0,1600	0,038	4,211
Edelputz			0,0150	0,540	0,028
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4350	U-Wert	0,18
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben			Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
Kies			0,0600	0,700	0,086
Vlies			0,0010	0,500	0,002
Sarnafil TG 66			0,0020	0,200	0,010
EPS im Gefälle (im Mittel 20 cm)			0,2000	0,036	5,556
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
Spachtelputz			0,0010	0,340	0,003
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4640	U-Wert	0,17
ZD01 warme Zwischendecke			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Keramische Beläge			0,0150	1,200	0,013
Zementestrich	F		0,0600	1,330	0,045
Polyethylenbahn			0,0002	0,500	0,000
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte			0,0300	0,044	0,682
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0010	0,500	0,002
Splittschüttung (zementgebunden)			0,1000	0,900	0,111
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4062	U-Wert	0,84
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Keramische Beläge			0,0150	1,200	0,013
Zementestrich	F		0,0600	1,330	0,045
Polyethylenbahn			0,0002	0,500	0,000
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte			0,0200	0,040	0,500
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0010	0,500	0,002
RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch)			0,1250	0,036	3,472
Aluminium-Bitumendichtungsbahn			0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100
Sauberkeit			0,0800	1,330	0,060
Rollierung			0,3000	0,700	0,429
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,8562	U-Wert	0,21

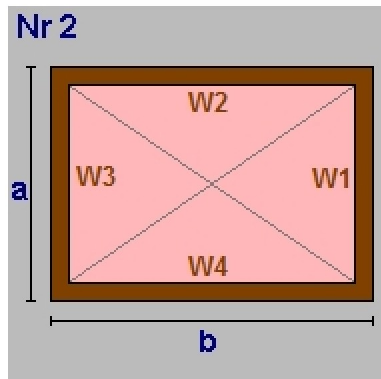
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB

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

Geometrieausdruck
WA Lagerstrasse Haus B

EG Rechteck-Grundform



Von EG bis OG2

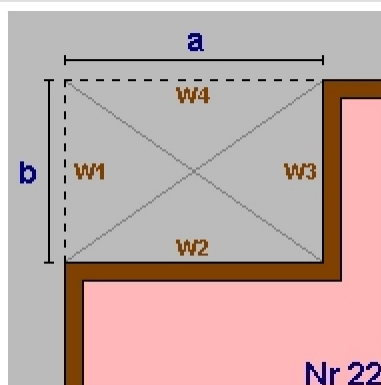
a = 8,20 b = 27,17

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,41 => 3,01m

BGF 222,79m² BRI 669,76m³

Wand W1	24,65m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	81,68m ²	AW01	
Wand W3	24,65m ²	AW01	
Wand W4	81,68m ²	AW01	
Decke	222,79m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	222,79m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck einspringend am Eck



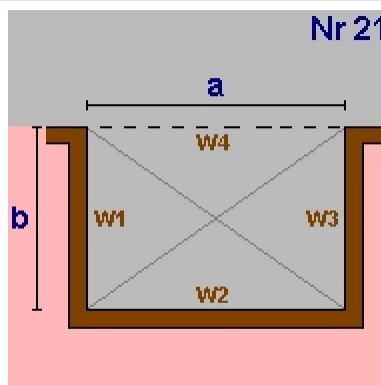
a = 5,70 b = 1,38

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,41 => 3,01m

BGF -7,87m² BRI -23,65m³

Wand W1	-4,15m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	17,14m ²	AW01	
Wand W3	4,15m ²	AW01	
Wand W4	-17,14m ²	AW01	
Decke	-7,87m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-7,87m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck einspringend



a = 6,59 b = 1,38

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,41 => 3,01m

BGF -9,09m² BRI -27,34m³

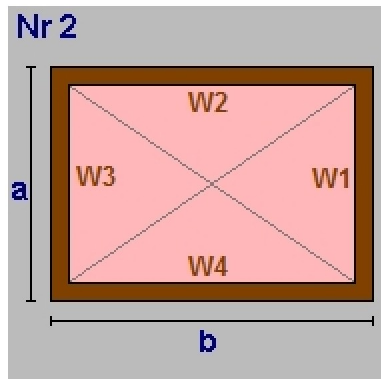
Wand W1	4,15m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	19,81m ²	AW01	
Wand W3	4,15m ²	AW01	
Wand W4	-19,81m ²	AW01	
Decke	-9,09m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-9,09m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 205,83
EG Bruttorauminhalt [m³]: 618,78

Geometrieausdruck
WA Lagerstrasse Haus B

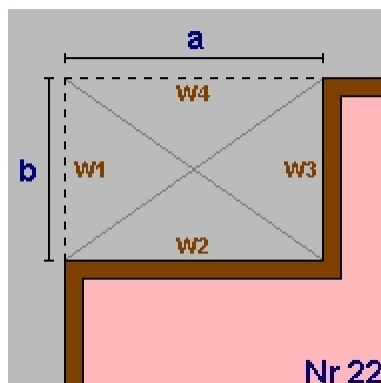
OG1 Rechteck-Grundform



Von EG bis OG2
 $a = 8,20$ $b = 27,17$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF $222,79\text{m}^2$ BRI $669,76\text{m}^3$

Wand W1	$24,65\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$81,68\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$24,65\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$81,68\text{m}^2$	AW01	
Decke	$222,79\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-222,79\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

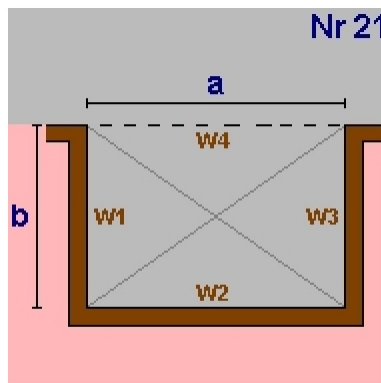
OG1 Rechteck einspringend am Eck



$a = 5,70$ $b = 1,38$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF $-7,87\text{m}^2$ BRI $-23,65\text{m}^3$

Wand W1	$-4,15\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$17,14\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$4,15\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-17,14\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-7,87\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$7,87\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rechteck einspringend



$a = 6,59$ $b = 1,38$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF $-9,09\text{m}^2$ BRI $-27,34\text{m}^3$

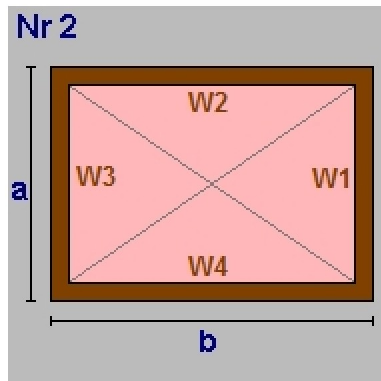
Wand W1	$4,15\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$19,81\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$4,15\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-19,81\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-9,09\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$9,09\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	205,83
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	618,78

Geometrieausdruck
WA Lagerstrasse Haus B

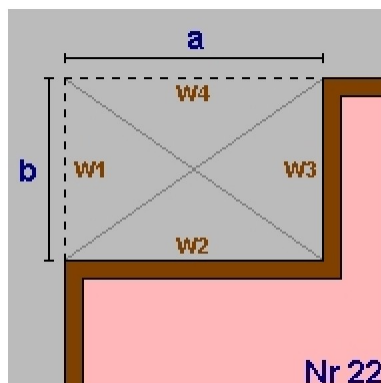
OG2 Rechteck-Grundform



Von EG bis OG2
 $a = 8,20$ $b = 27,17$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,06\text{m}$
 BGF $222,79\text{m}^2$ BRI $682,64\text{m}^3$

Wand W1	$25,12\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$83,25\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$25,12\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$83,25\text{m}^2$	AW01	
Decke	$222,79\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	$-222,79\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

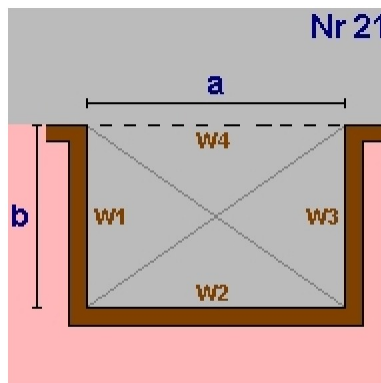
OG2 Rechteck einspringend am Eck



$a = 5,70$ $b = 1,38$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,06\text{m}$
 BGF $-7,87\text{m}^2$ BRI $-24,10\text{m}^3$

Wand W1	$-4,23\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$17,46\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$4,23\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-17,46\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-7,87\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	$7,87\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend



$a = 6,59$ $b = 1,38$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,06\text{m}$
 BGF $-9,09\text{m}^2$ BRI $-27,86\text{m}^3$

Wand W1	$4,23\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$20,19\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$4,23\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-20,19\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-9,09\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	$9,09\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **205,83**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **630,67**

Deckenvolumen EB01

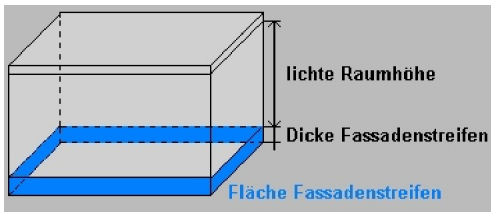
Fläche $205,83 \text{ m}^2$ x Dicke $0,86 \text{ m}$ = $176,23 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **176,23**

Geometrieausdruck
WA Lagerstrasse Haus B

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,856m	73,50m	62,93m ²



Fenster und Türen

WA Lagerstrasse Haus B

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs	
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	1,00	1,10	0,050	1,46	1,15		0,49		
NO															
T1	EG	AW01	1	0,85 x 2,00	0,85	2,00	1,70	1,00	1,10	0,050	1,32	1,17	1,99	0,49 0,75	
T1	OG1	AW01	1	0,85 x 2,00	0,85	2,00	1,70	1,00	1,10	0,050	1,32	1,17	1,99	0,49 0,75	
T1	OG2	AW01	1	0,85 x 2,00	0,85	2,00	1,70	1,00	1,10	0,050	1,32	1,17	1,99	0,49 0,75	
3				5,10				5,97							
NW															
T1	EG	AW01	1	1,90 x 2,10	1,90	2,10	3,99	1,00	1,10	0,050	3,45	1,11	4,42	0,49 0,75	
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,10	0,050	1,60	1,16	2,31	0,49 0,75	
T1	EG	AW01	6	1,30 x 1,20	1,30	1,20	9,36	1,00	1,10	0,050	7,38	1,16	10,89	0,49 0,75	
T1	EG	AW01	5	1,40 x 1,20	1,40	1,20	8,40	1,00	1,10	0,050	6,68	1,16	9,74	0,49 0,75	
T1	OG1	AW01	1	1,90 x 2,10	1,90	2,10	3,99	1,00	1,10	0,050	3,45	1,11	4,42	0,49 0,75	
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,10	0,050	1,60	1,16	2,31	0,49 0,75	
T1	OG1	AW01	6	1,30 x 1,20	1,30	1,20	9,36	1,00	1,10	0,050	7,38	1,16	10,89	0,49 0,75	
T1	OG1	AW01	5	1,40 x 1,20	1,40	1,20	8,40	1,00	1,10	0,050	6,68	1,16	9,74	0,49 0,75	
T1	OG2	AW01	1	1,90 x 2,10	1,90	2,10	3,99	1,00	1,10	0,050	3,45	1,11	4,42	0,49 0,75	
T1	OG2	AW01	1	1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,10	0,050	1,60	1,16	2,31	0,49 0,75	
T1	OG2	AW01	6	1,30 x 1,20	1,30	1,20	9,36	1,00	1,10	0,050	7,38	1,16	10,89	0,49 0,75	
T1	OG2	AW01	5	1,40 x 1,20	1,40	1,20	8,40	1,00	1,10	0,050	6,68	1,16	9,74	0,49 0,75	
39				71,25				82,08							
SO															
	EG	AW01	3	Haustüre	0,85	2,00	5,10				0,87	4,44			
T1	EG	AW01	3	1,20 x 0,70	1,20	0,70	2,52	1,00	1,10	0,050	1,78	1,22	3,08	0,49 0,75	
T1	EG	AW01	2	0,70 x 1,50	0,70	1,50	2,10	1,00	1,10	0,050	1,52	1,21	2,54	0,49 0,75	
T1	OG1	AW01	3	Haustüre	0,85	2,00	5,10				0,87	4,44			
T1	OG1	AW01	3	1,20 x 0,70	1,20	0,70	2,52	1,00	1,10	0,050	1,78	1,22	3,08	0,49 0,75	
T1	OG1	AW01	2	0,70 x 1,50	0,70	1,50	2,10	1,00	1,10	0,050	1,52	1,21	2,54	0,49 0,75	
T1	OG2	AW01	3	Haustüre	0,85	2,00	5,10				0,87	4,44			
T1	OG2	AW01	3	1,20 x 0,70	1,20	0,70	2,52	1,00	1,10	0,050	1,78	1,22	3,08	0,49 0,75	
T1	OG2	AW01	2	0,70 x 1,50	0,70	1,50	2,10	1,00	1,10	0,050	1,52	1,21	2,54	0,49 0,75	
24				29,16				30,18							
SW															
T1	EG	AW01	1	1,20 x 1,20	1,20	1,20	1,44	1,00	1,10	0,050	1,12	1,17	1,68	0,49 0,75	
T1	EG	AW01	1	1,50 x 1,20	1,50	1,20	1,80	1,00	1,10	0,050	1,44	1,15	2,08	0,49 0,75	
T1	EG	AW01	1	0,85 x 2,00	0,85	2,00	1,70	1,00	1,10	0,050	1,32	1,17	1,99	0,49 0,75	
T1	OG1	AW01	1	1,20 x 1,20	1,20	1,20	1,44	1,00	1,10	0,050	1,12	1,17	1,68	0,49 0,75	
T1	OG1	AW01	1	1,50 x 1,20	1,50	1,20	1,80	1,00	1,10	0,050	1,44	1,15	2,08	0,49 0,75	
T1	OG1	AW01	1	0,85 x 2,00	0,85	2,00	1,70	1,00	1,10	0,050	1,32	1,17	1,99	0,49 0,75	
T1	OG2	AW01	1	1,20 x 1,20	1,20	1,20	1,44	1,00	1,10	0,050	1,12	1,17	1,68	0,49 0,75	
T1	OG2	AW01	1	1,50 x 1,20	1,50	1,20	1,80	1,00	1,10	0,050	1,44	1,15	2,08	0,49 0,75	
T1	OG2	AW01	1	0,85 x 2,00	0,85	2,00	1,70	1,00	1,10	0,050	1,32	1,17	1,99	0,49 0,75	
9				14,82				17,25							
Summe				75				120,33				135,48			

Fenster und Türen

WA Lagerstrasse Haus B

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

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

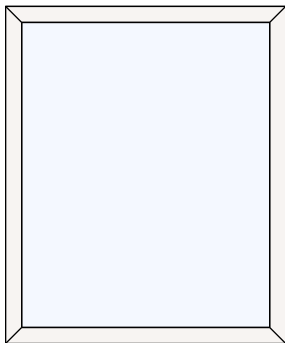
WA Lagerstrasse Haus B

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
1,30 x 1,20	0,070	0,070	0,070	0,070	21								Strussnig Kunststofffenster 88mm Ua 1.0
1,40 x 1,20	0,070	0,070	0,070	0,070	21								Strussnig Kunststofffenster 88mm Ua 1.0
1,90 x 2,10	0,070	0,070	0,070	0,070	14								Strussnig Kunststofffenster 88mm Ua 1.0
1,00 x 2,00	0,070	0,070	0,070	0,070	20								Strussnig Kunststofffenster 88mm Ua 1.0
1,50 x 1,20	0,070	0,070	0,070	0,070	20								Strussnig Kunststofffenster 88mm Ua 1.0
1,20 x 1,20	0,070	0,070	0,070	0,070	22								Strussnig Kunststofffenster 88mm Ua 1.0
0,70 x 1,50	0,070	0,070	0,070	0,070	27								Strussnig Kunststofffenster 88mm Ua 1.0
1,20 x 0,70	0,070	0,070	0,070	0,070	29								Strussnig Kunststofffenster 88mm Ua 1.0
0,85 x 2,00	0,070	0,070	0,070	0,070	22								Strussnig Kunststofffenster 88mm Ua 1.0
Typ 1 (T1)	0,070	0,070	0,070	0,070	20								Strussnig Kunststofffenster 88mm Ua 1.0

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

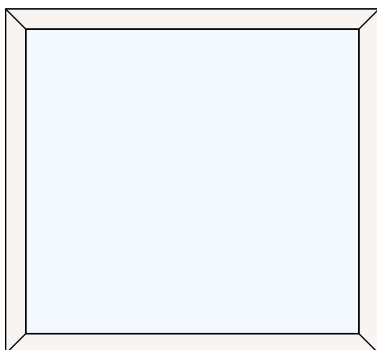
Fensterdruck

WA Lagerstrasse Haus B



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	1,15 W/m ² K			
g-Wert	0,49			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

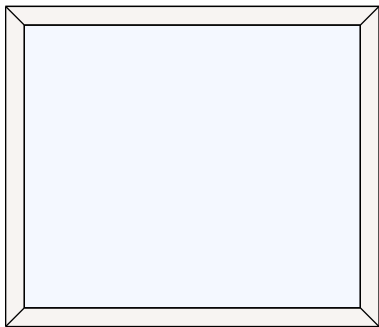
	Bezeichnung	Kennwerte
Verglasung	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _g 1,00 W/m ² K
Rahmen	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _f 1,10 W/m ² K
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; U _f > 2,1)	Psi 0,050 W/mK



Fenster	1,30 x 1,20			
U _w -Wert	1,16 W/m ² K			
g-Wert	0,49			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

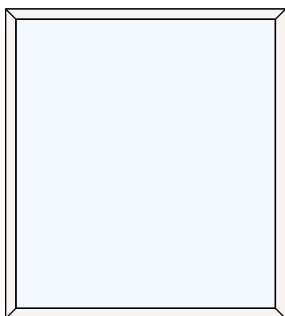
	Bezeichnung	Kennwerte
Verglasung	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _g 1,00 W/m ² K
Rahmen	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _f 1,10 W/m ² K
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; U _f > 2,1)	Psi 0,050 W/mK

Fensterdruck WA Lagerstrasse Haus B



Fenster	1,40 x 1,20			
U _w -Wert	1,16 W/m ² K			
g-Wert	0,49			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

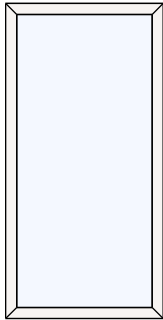
	Bezeichnung	Kennwerte
Verglasung	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _g 1,00 W/m ² K
Rahmen	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _f 1,10 W/m ² K
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; U _f > 2,1)	Psi 0,050 W/mK



Fenster	1,90 x 2,10			
U _w -Wert	1,11 W/m ² K			
g-Wert	0,49			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

	Bezeichnung	Kennwerte
Verglasung	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _g 1,00 W/m ² K
Rahmen	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _f 1,10 W/m ² K
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; U _f > 2,1)	Psi 0,050 W/mK

Fensterdruck WA Lagerstrasse Haus B



Fenster	1,00 x 2,00			
U _w -Wert	1,16 W/m ² K			
g-Wert	0,49			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

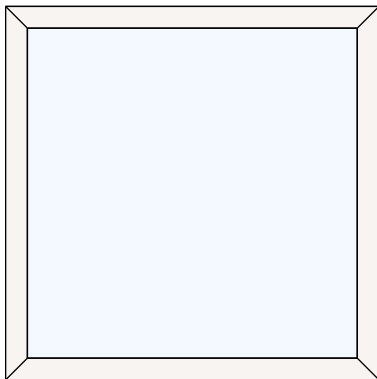
	Bezeichnung	Kennwerte
Verglasung	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _g 1,00 W/m ² K
Rahmen	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _f 1,10 W/m ² K
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; U _f > 2,1)	Psi 0,050 W/mK



Fenster	1,50 x 1,20			
U _w -Wert	1,15 W/m ² K			
g-Wert	0,49			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

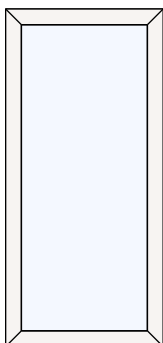
	Bezeichnung	Kennwerte
Verglasung	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _g 1,00 W/m ² K
Rahmen	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _f 1,10 W/m ² K
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; U _f > 2,1)	Psi 0,050 W/mK

Fensterdruck WA Lagerstrasse Haus B



Fenster	1,20 x 1,20			
U _w -Wert	1,17 W/m ² K			
g-Wert	0,49			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

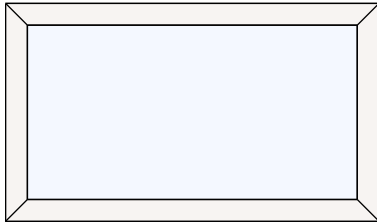
	Bezeichnung	Kennwerte
Verglasung	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _g 1,00 W/m ² K
Rahmen	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _f 1,10 W/m ² K
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; U _f > 2,1)	Psi 0,050 W/mK



Fenster	0,70 x 1,50			
U _w -Wert	1,21 W/m ² K			
g-Wert	0,49			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

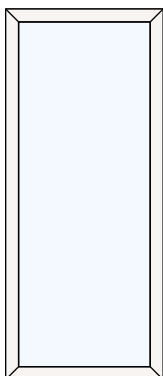
	Bezeichnung	Kennwerte
Verglasung	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _g 1,00 W/m ² K
Rahmen	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _f 1,10 W/m ² K
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; U _f > 2,1)	Psi 0,050 W/mK

Fensterdruck WA Lagerstrasse Haus B



Fenster	1,20 x 0,70			
U _w -Wert	1,22 W/m ² K			
g-Wert	0,49			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

	Bezeichnung	Kennwerte
Verglasung	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _g 1,00 W/m ² K
Rahmen	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _f 1,10 W/m ² K
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; U _f > 2,1)	Psi 0,050 W/mK



Fenster	0,85 x 2,00			
U _w -Wert	1,17 W/m ² K			
g-Wert	0,49			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,07 m

	Bezeichnung	Kennwerte
Verglasung	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _g 1,00 W/m ² K
Rahmen	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0	U _f 1,10 W/m ² K
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; U _f > 2,1)	Psi 0,050 W/mK

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Monatsbilanz Standort HWB

WA Lagerstrasse Haus B

Standort: Spittal an der Drau

BGF [m²] = 617,50 L_T [W/K] = 353,33 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 116,16
 BRI [m³] = 2.044,46 L_V [W/K] = 174,68 qih [W/m²] = 3,75 a = 8,260

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	-4,24	6.372	3.150	9.521	1.378	604	1.982	0,21	1,00	7.539
Februar	28	-1,24	5.044	2.494	7.538	1.245	945	2.190	0,29	1,00	5.348
März	31	3,11	4.441	2.196	6.637	1.378	1.371	2.750	0,41	1,00	3.888
April	30	7,86	3.087	1.526	4.613	1.334	1.639	2.973	0,64	0,99	1.669
Mai	31	12,59	1.948	963	2.911	1.378	1.992	3.371	1,16	0,82	159
Juni	30	15,85	1.056	522	1.579	1.334	2.061	3.395	2,15	0,46	2
Juli	31	17,71	601	297	899	1.378	2.162	3.540	3,94	0,25	0
August	31	17,00	790	390	1.180	1.378	1.952	3.330	2,82	0,35	0
September	30	13,70	1.603	792	2.395	1.334	1.549	2.883	1,20	0,79	107
Oktober	31	8,14	3.118	1.541	4.659	1.378	1.013	2.391	0,51	1,00	2.273
November	30	1,93	4.598	2.273	6.871	1.334	628	1.961	0,29	1,00	4.910
Dezember	31	-3,00	6.047	2.989	9.036	1.378	461	1.839	0,20	1,00	7.197
Gesamt	365		38.705	19.135	57.840	16.228	16.377	32.605	0,00	0,00	33.092
					nutzbare Gewinne:	13.051	11.696	24.747			

EKZ = 53,59 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 06.05.

Beginn Heizperiode: 23.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

WA Lagerstrasse Haus B

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 617,50 L_T [W/K] = 353,43 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 116,14
 BRI [m³] = 2.044,46 L_V [W/K] = 174,68 qih [W/m²] = 3,75 a = 8,259

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	5.661	2.798	8.459	1.378	497	1.875	0,22	1,00	6.584
Februar	28	0,73	4.577	2.262	6.839	1.245	795	2.040	0,30	1,00	4.799
März	31	4,81	3.994	1.974	5.968	1.378	1.177	2.555	0,43	1,00	3.415
April	30	9,62	2.641	1.305	3.947	1.334	1.548	2.882	0,73	0,98	1.126
Mai	31	14,20	1.525	754	2.279	1.378	2.034	3.412	1,50	0,66	28
Juni	30	17,33	679	336	1.015	1.334	2.074	3.408	3,36	0,30	0
Juli	31	19,12	231	114	346	1.378	2.150	3.528	10,20	0,10	0
August	31	18,56	379	187	566	1.378	1.817	3.195	5,65	0,18	0
September	30	15,03	1.265	625	1.890	1.334	1.384	2.718	1,44	0,68	30
Oktober	31	9,64	2.724	1.346	4.071	1.378	946	2.325	0,57	1,00	1.756
November	30	4,16	4.031	1.992	6.023	1.334	510	1.843	0,31	1,00	4.180
Dezember	31	0,19	5.209	2.575	7.784	1.378	386	1.764	0,23	1,00	6.020
Gesamt	365		32.917	16.269	49.186	16.228	15.318	31.546	0,00	0,00	27.936
					nutzbare Gewinne:	11.989	9.261	21.250			

EKZ = 45,24 kWh/m²a

RH-Eingabe

WA Lagerstrasse Haus B

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 35°/28° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	31,21	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	49,40	0
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	172,90	

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Betriebsweise konstanter Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 176,33 W Defaultwert

WWB-Eingabe

WA Lagerstrasse Haus B

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	2/3	Ja	13,42	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	24,70	0
Stichleitungen	Ja	2/3		98,80	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	10,94	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	24,70	0

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 32,43 W Defaultwert

Heizenergiebedarf
WA Lagerstrasse Haus B

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	57.813 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	16.833 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_{T}	=	38.705 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_{V}	=	19.135 kWh/a
Wärmeverluste	Q_{l}	=	57.840 kWh/a
Solare Warmegewinne	Q_{s}	=	11.696 kWh/a
Innere Warmegewinne	Q_{i}	=	13.051 kWh/a
Warmegewinne	Q_{g}	=	24.747 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_{h}	=	33.092 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	7.889 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	359 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	11.861 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	399 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	12.619 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	284 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	284 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	20.508 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	12.619 kWh/a

Heizenergiebedarf
WA Lagerstrasse Haus B

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 33.092 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 6.243 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 6.652 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{\text{kom,WB}} = 714 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 13.610 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 584 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 584 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 36.437 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = 3.345 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = -9.567 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = -1.892 \text{ kWh/a}$