

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

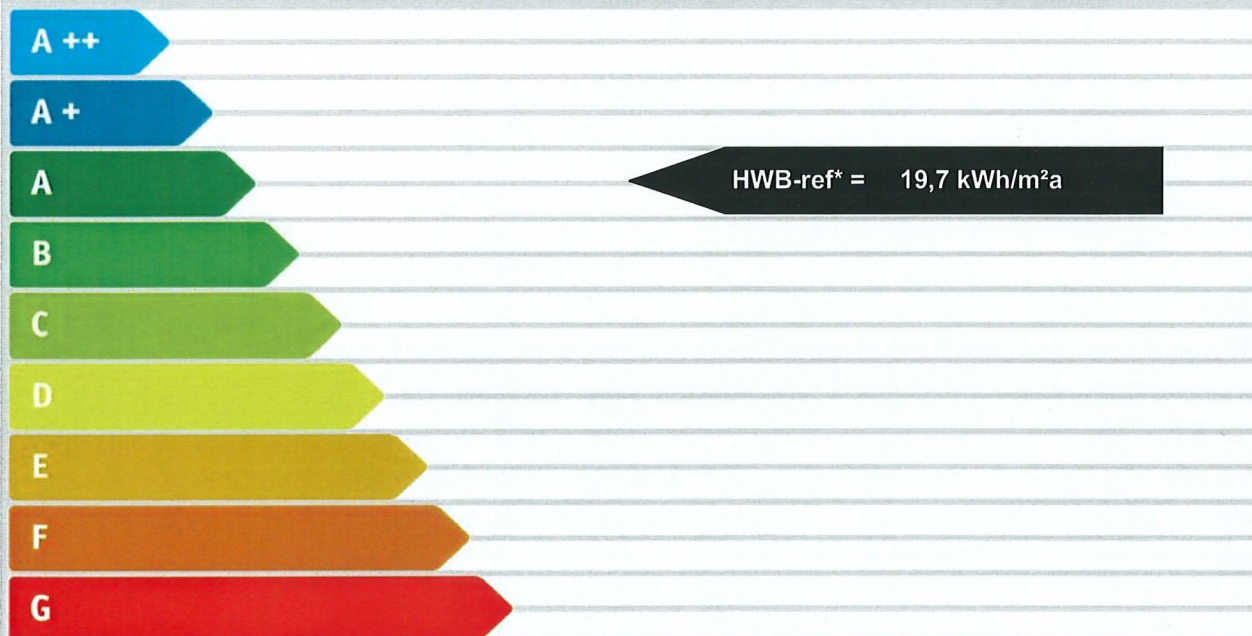
gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan		
Gebäudeart	Bürogebäude	Erbaut im Jahr	2010
Gebäudezone		Katastralgemeinde	Eichgraben
Straße	Rathausplatz 1	KG - Nummer	19710
PLZ/Ort	3032 Eichgraben	Einlagezahl	817
		Grundstücksnr.	2319
EigentümerIn	Gemeinde Eichgraben Rathausplatz 1 3032 Eichgraben		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn ak
ErstellerIn-Nr.
GWR-Zahl
Geschäftszahl 690

Organisation Dipl.Ing.(FH) Gerhard Novak
Ausstellungsdatum 12.09.2011
Gültigkeitsdatum 11.09.2021

Unterschrift

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

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	1.780 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	6.698 m ³
charakteristische Länge (l _c)	2,35 m
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m
mittlerer U-Wert (U _m)	0,25 W/m ² K
LEK - Wert	17

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	300 m
Heizgradtage	3596 Kd
Heiztage	161 d
Norm - Außentemperatur	-13,8 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen bis 31.12.2009	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	35.102 kWh/a	5,24 kWh/m ³ a			14,7 kWh/m ³ a	erfüllt
HWB	27.939 kWh/a	15,69 kWh/m ² a	32.075 kWh/a	18,02 kWh/m ² a		
WWWB			8.380 kWh/a	4,71 kWh/m ² a		
NERLT-h						
KB*	6.611 kWh/a	0,99 kWh/m ³ a			1,00 kWh/m ³ a	erfüllt
KB			59.737 kWh/a	33,56 kWh/m ² a		
NERLT-k						
NERLT-d						
NE			24.853 kWh/a	13,96 kWh/m ² a		
HTEB-RH			8.227 kWh/a	4,62 kWh/m ² a		
HTEB-WW			3.007 kWh/a	1,69 kWh/m ² a		
HTEB			15.712 kWh/a	8,83 kWh/m ² a		
KTEB						
HEB			56.168 kWh/a	31,55 kWh/m ² a		
KEB						
RLTEB						
BeIEB			39.328 kWh/a	22,1 kWh/m ² a		
EEB			155.232 kWh/a	87,20 kWh/m ² a		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

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-NWG
25.04.2007

Dipl.Ing.(FH) Gerhard Novak - Ingenieurbüro für Bauphysik, Tel. 022 52/43 0 18, E-Mail: office@tb-novak.at

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

v2011,041339 REPEARL62NWG - Niederösterreich

Geschäftszahl 690

12.09.2011 09:05

Bearbeiter ak

Seite 2

Datenblatt GEQ

GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche BGF	1.780 m ²	charakteristische Länge l _C	2,35 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	6.698 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,43 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.852 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Bestandspläne, 01/2011, Plannr. 169_AR_9001 bis _9004
Bauphysikalische Daten: Bauteilkatalog GZ.690b13, 26.05.2009
Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Eichgraben

Leitwert L _T	718,3 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,25 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	33,8 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	73.360 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	28.871 kWh/a
Solare Warmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	26.179 kWh/a
Innere Warmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise 43.977 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	32.075 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB _{BGF}	18,02 kWh/m ² a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	66.965 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	26.327 kWh/a
Solare Warmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	24.194 kWh/a
Innere Warmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	41.159 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	27.939 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB _{BGF ref}	15,69 kWh/m ² a

Haustechniksystem

Raumheizung: Feste Brennstoffe automatisch (Pellets)
Warmwasser: Stromheizung (Strom)
RLT Anlage: Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,22; Blower-Door: 1,00; Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%; kein Erdwärmetauscher

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 8110-8 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-8 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-8

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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / 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 Warmegewinne 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

GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

Allgemein

Berechnungsgrundlage für den vorliegenden Energieausweis sind folgende Bestandspläne:
169_AR_9001 bis 169_AR_9004 aus 01/2011 (Grundrisse, Schnitte und Ansichten)

Bauteile

Die Bauteile entsprechen dem bauphysikalischen Bericht GZ.690b13 vom 26.05.2009.

Fenster

Die Kennwerte für die Fenster wurden am 26.01.2011 und am 29.04.2011 von WRS energie- & unternehmenslösungen gmbh, per Email übermittelt.

Änderungen gegenüber Bauphysikbericht GZ.690b13:
3fach Wärmeschutzglas $U(g) = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
ausschließlich Wärmeschutzglas, $g = 0,50$

Für folgende Fenster wurde eine außenliegende Jalousie berücksichtigt:

KG: südöstlich orientierte Fenster (manuell gesteuert)

EG: südöstlich orientierte Fenster (manuell gesteuert), Verglasung von Bibliothek (strahlungsabhängig gesteuert)

OG: alle Fenster (manuell gesteuert)

Westfassade Cafe: Sonnensegel außen

Nordostfassade Saal: Verschattung durch Altbaumbestand

Geometrie

Die beheizte Hülle umfasst Keller (ausgenommen Lüftungsraum, Heizungsraum und Lager Pellets), Erdgeschoß und Obergeschoß.

HEB Heizung

Die haustechnischen Angaben wurden von WRS energie- & unternehmenslösungen gmbh, per Email am 24.01.2011 bekanntgegeben und offene Fragen am 10.06.2011 beantwortet.

U-Wert Anforderungen
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW03	W2 - Außenwand STB Natursteinfassade			0,19	0,35	Ja
AW01	W3 - Außenwand Massivholz			0,15	0,35	Ja
AW02	W4 - Außenwand STB hinterlüftet			0,18	0,35	Ja
EW01	W1 - Außenwand KG gg. Erdreich			0,26	0,40	Ja
IW01	W09 - TW zu unbeheizt			0,31	0,60	Ja
FD02	D9 - Flachdach Cafe			0,11	0,20	Ja
AD01	D10 - Blechdach Amtshaus			0,10	0,20	Ja
FD01	D12 - Eingangsbereich über Keller (beheizte Räume)			0,19	0,20	Ja
DD01	D11 - Decke über Außenluft Massivholz	7,60	4,00	0,13	0,20	Ja
EB01	D2 - Fußboden gg. Erdreich KG, Allgemein	5,85	3,50	0,16	0,40	Ja
KD01	D4.1 - Fußboden EG über unbeh. Räumen	5,93	3,50	0,16	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,94	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen unbeheizte Gebäudeteile)		1,30	2,50	Ja

Einheiten: R-Wert [$\text{m}^2\text{K/W}$], U-Wert [$\text{W/m}^2\text{K}$]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast

GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Eichgraben

Rathausplatz 1

3032 Eichgraben

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,8 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 33,8 K

Standort: Eichgraben

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 6.698,27 m³

Gebäudehüllfläche: 2.852,09 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AD01 D10 - Blechdach Amtshaus	511,59	0,096	0,90		44,39
AW01 W3 - Außenwand Massivholz	272,44	0,154	1,00		41,83
AW02 W4 - Außenwand STB hinterlüftet	268,13	0,182	1,00		48,77
AW03 W2 - Außenwand STB Natursteinfassade	186,26	0,189	1,00		35,19
DD01 D11 - Decke über Außenluft Massivholz	3,41	0,127	1,00	1,44	0,63
FD01 D12 - Eingangsbereich über Keller (beheizte Räume)	3,35	0,191	1,00		0,64
FD02 D9 - Flachdach Cafe	180,05	0,114	1,00		20,46
FE/TÜ Fenster u. Türen	331,91	0,865	1,00		287,17
EB01 D2 - Fußboden gg. Erdreich KG, Allgemein	604,93	0,165	0,50	1,44	71,97
KD01 D4.1 - Fußboden EG über unbeh. Räumen	86,64	0,158	0,70	1,44	13,87
EW01 W1 - Außenwand KG gg. Erdreich	318,85	0,264	0,80		67,44
IW01 W09 - TW zu unbeheizt	84,53	0,305	0,70		18,06
Summe OBEN-Bauteile	694,99				
Summe UNTEN-Bauteile	694,98				
Summe Außenwandflächen	1.045,68				
Summe Innenwandflächen	84,53				
Fensteranteil in Außenwänden 23,8 %	325,95				
Fenster in Innenwänden	5,96				

Summe [W/K] **650**

Wärmebrücken (pauschal) [W/K] **68**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **718**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **282,91**

Gebäude - Heizlast P_{tot} [kW] **33,84**

Flächenbez. Heizlast P_f bei einer BGF von 1.780 m² [W/m² BGF] **19,01**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 1,00 1/h [kW] **84,96**

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

GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

AW03		W2 - Außenwand STB Natursteinfassade							von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ				
Innenputz													0,0100	0,700	0,014	
STB-Wand (lt. Statik), mind.													0,2500	2,300	0,109	
Kleber													0,0050	0,000	0,000	
XPS-G30 Dämmplatte, Stufenfalz													0,2000	0,040	5,000	
...zB: ROOFMATE SL-A													0,0000	0,000	0,000	
...ggf. Dübel versenkt													0,0000	0,000	0,000	
Fassadenvormauerung													0,0000	0,000	0,000	
Rse+Rsi = 0,17													Dicke gesamt	0,4650	U-Wert	0,19
AW01		W3 - Außenwand Massivholz							von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ				
Massivholzplatte (Brettsperholz), mind.													0,1400	0,130	1,077	
Dampfbremse feuchteadaptiv, s(d) = 2,5 m													0,0000	0,000	0,000	
...Stöße und Bauanschlüsse luftdicht verklebt													0,0000	0,000	0,000	
Kantholz (trocken) dazw.													8,6 %	0,130	0,076	
MW-WF Fassadendämmplatte, WL=0,035W/mK													91,4 %	0,1200	0,035	2,976
Kantholz (trocken) dazw.													5,0 %	0,130	0,028	
MW-WF Fassadendämmplatte, hydrophob, WL=0,035W/mK													95,0 %	0,0800	0,035	1,984
MDF-Holzfaserplatte, N+F, diffusionsoffen													0,0180	0,130	0,138	
Unterdachbahn, diff.off. s(d)<0,05 m, verschweißt													0,0000	0,000	0,000	
... Stöße und Bauanschlüsse dicht verklebt													0,0000	0,000	0,000	
Unterkonstruktion/Hinterlüftung mind. 30 mm													0,0000	0,000	0,000	
Fassadenplatten													0,0000	0,000	0,000	
Dicke gesamt													0,3580	U-Wert	0,15	
Kantholz (troc:	RT0 6,7598	RTu 6,2664	RT 6,5131					Dicke	0,080	Rse+Rsi 0,26						
Kantholz (troc:	Achsabstand	1,000	Breite	0,050	Dicke	0,120										
AW02		W4 - Außenwand STB hinterlüftet							von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ				
Innenputz													0,0100	0,700	0,014	
STB-Wand (lt. Statik), mind.													0,1500	2,300	0,065	
Kantholz (trocken) dazw.													8,6 %	0,130	0,076	
MW-WF Fassadendämmplatte, WL=0,035W/mK													91,4 %	0,1200	0,035	2,976
Kantholz (trocken) dazw.													5,0 %	0,130	0,028	
MW-WF Fassadendämmplatte, hydrophob, WL=0,035W/mK													95,0 %	0,0800	0,035	1,984
MDF-Holzfaserplatte, N+F, diffusionsoffen													0,0180	0,130	0,138	
Unterdachbahn, diff.off. s(d)<0,05 m, verschweißt													0,0000	0,000	0,000	
... Stöße und Bauanschlüsse dicht verklebt													0,0000	0,000	0,000	
Unterkonstruktion/Hinterlüftung mind. 30 mm													0,0000	0,000	0,000	
Fassadenplatten													0,0000	0,000	0,000	
Dicke gesamt													0,3780	U-Wert	0,18	
Kantholz (troc:	RT0 5,7259	RTu 5,2690	RT 5,4975					Dicke	0,080	Rse+Rsi 0,26						
Kantholz (troc:	Achsabstand	1,000	Breite	0,050	Dicke	0,120										
EW01		W1 - Außenwand KG gg. Erdreich							von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ				
STB-Wand (lt. Statik), mind.													0,3500	2,300	0,152	
Dampfsperre s(d) > 200 m, zB: E-KV-5													0,0050	0,000	0,000	
Kleber													0,0050	0,000	0,000	
XPS-G30 Dämmplatte, Stufenfalz													0,1400	0,040	3,500	
...zB: ROOFMATE SL-A													0,0000	0,000	0,000	
...gedübelt mit thermisch verbesserten Dübel													0,0000	0,000	0,000	
...vollflächige Verklebung, Kaltbitumenkleber													0,0000	0,000	0,000	
Drainageschicht/Drainmatte													0,0000	0,000	0,000	
Rse+Rsi = 0,13													Dicke gesamt	0,5000	U-Wert	0,26

Bauteile

GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

IW01	W09 - TW zu unbeheizt				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	STB-Wand (lt. Statik), mind.		0,2500	2,300	0,109
	WW-MW-WW Dreischichtdämmplatte,...		0,0000	0,000	0,000
	...z.B. TEKTALAN E-31, 125 mm, WL=0,043 W/mK		0,1250	0,043	2,907
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3750	U-Wert	0,31
FD02	D9 - Flachdach Cafe				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Gründachaufbau (Systemaufbau) od. Kies		0,0000	0,000	0,000
	PP-Kunstfaservlies diffusionsoffen		0,0000	0,000	0,000
	Dachabdichtung gem. ÖN B 2220, zB EPDM-Dachfolie		0,0020	0,000	0,000
	EPS-W Gefälledämmplatte, mind. 240 mm, i.M.		0,3000	0,035	8,571
	Dampfsperre s(d) > 1000m, zB: E-AL-40K		0,0050	0,000	0,000
	STB-Massivdecke (lt. Statik), mind.		0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5070	U-Wert	0,11
AD01	D10 - Blechdach Amtshaus				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Blechdeckung (DN mind. 7°)		0,0000	0,000	0,000
	Holzschalung		0,0000	0,000	0,000
	Konterlattung/Hinterlüftung, mind.		0,0000	0,000	0,000
	Unterdachbahn, diff.off. s(d)<0,05 m, verschweißt		0,0000	0,000	0,000
	...zB: SARNAFIL TU222		0,0000	0,000	0,000
	...Stöße und Bauanschlüsse dicht verklebt		0,0000	0,000	0,000
	Holzschalung		0,0000	0,000	0,000
	Sparren		0,0000	0,130	0,000
	Dachraum örtlich entlüftet		0,0000	0,000	0,000
	MW-W Dämmplatten, WL=0,035 W/mK		0,3000	0,035	8,571
	Dampfbremse feuchteadaptiv, s(d) = 2,5 m		0,0000	0,000	0,000
	...Stöße und Bauanschlüsse luftdicht verklebt		0,0000	0,000	0,000
	Massivholzplatte (Brettsperrholz), mind.		0,2080	0,130	1,600
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,5080	U-Wert	0,10
FD01	D12 - Eingangsbereich über Keller (beheizte Räume)				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Platten im Splittbett		0,0000	0,000	0,000
	PP-Kunstfaservlies diffusionsoffen		0,0000	0,000	0,000
	XPS-G30 Dämmplatte, Stufenfalz, WL=0,038 W/mK		0,2000	0,040	5,000
	...zB: ROOFMATE SL-A		0,0000	0,000	0,000
	Dachabdichtung gem. ÖN B 2220, zB Polymerbitumenba		0,0100	0,000	0,000
	Gefällebeton, mind.		0,0300	1,400	0,021
	STB-Massivdecke (lt. Statik), mind.		0,2000	2,300	0,087
	...Deckenabsenkung berücksichtigen		0,0000	0,000	0,000
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4400	U-Wert	0,19

Bauteile

GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

DD01	D11 - Decke über Außenluft Massivholz	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0050	0,000	0,000
	Zementestrich schwimmend gem. ÖN B 2232 - Heizestr	F	0,0650	1,400	0,046
	Trennlage 0,2 mm PE-Folie		0,0000	0,000	0,000
	MW-T Dämmplatte, $s' < 17 \text{ MN/m}^3$, zB: TDPT 30		0,0300	0,040	0,750
	ggf.Dampfbremse, zB. 0,2 mm PE-Folie, Stöße verkl.		0,0000	0,000	0,000
	Splitt verdichtet		0,1000	0,000	0,000
	Trennlage 0,2 mm PE-Folie		0,0000	0,000	0,000
	Massivholzplatte (Brettsperrholz), mind.		0,2400	0,130	1,846
	Kleber		0,0050	0,000	0,000
	MW-PT Putzträgerplatte		0,2000	0,040	5,000
	...ggf. Dübel versenkt		0,0000	0,000	0,000
	Spachtelung diffusionsoffen/ Textilglasgewebe		0,0050	0,800	0,006
	Silikat-/Silikonharzputz (geprüftes Putzsystem)		0,0020	0,800	0,003
		Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,6520	U-Wert	0,13

EB01	D2 - Fußboden gg. Erdreich KG, Allgemein	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0050	0,000	0,000
	Zementestrich schwimmend gem. ÖN B 2232 - Heizestr	F	0,0650	1,400	0,046
	Trennlage 0,2 mm PE-Folie		0,0000	0,000	0,000
	MW-T Dämmplatte, $s' < 17 \text{ MN/m}^3$, zB: TDPT 30		0,0300	0,040	0,750
	EPS-W Dämmplatte, WL = 0,035 W/mK		0,1000	0,035	2,857
	ggf.Dampfbremse, zB. 0,2 mm PE-Folie, Stöße verkl.		0,0000	0,000	0,000
	Splitt zementgebunden		0,0650	0,700	0,093
	Dampfsperre s(d) > 200 m, zB: E-KV-5		0,0050	0,000	0,000
	STB-Bodenplatte (lt. Statik), mind.		0,3500	2,300	0,152
	Trennlage 0,2 mm PE-Folie		0,0000	0,000	0,000
	XPS-G50 Dämmplatte, Stufenfalz, WL=0,038 W/mK		0,0800	0,040	2,000
	...z.B: FLOORMATE 500 SL-A		0,0000	0,000	0,000
	Sauberkeitsschicht		0,0000	0,000	0,000
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,7000	U-Wert	0,16

KD01	D4.1 - Fußboden EG über unbeh. Räumen	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0050	0,000	0,000
	Zementestrich schwimmend gem. ÖN B 2232 - Heizestr	F	0,0650	1,400	0,046
	Trennlage 0,2 mm PE-Folie		0,0000	0,000	0,000
	MW-T Dämmplatte, $s' < 17 \text{ MN/m}^3$, zB: TDPT 30		0,0300	0,040	0,750
	EPS-W Dämmplatte		0,0600	0,040	1,500
	ggf.Dampfbremse, zB. 0,2 mm PE-Folie, Stöße verkl.		0,0000	0,000	0,000
	Splitt zementgebunden		0,0400	0,700	0,057
	STB-Massivdecke (lt. Statik), mind.		0,3000	2,300	0,130
	WW-MW-WW Dreischichtdämmplatte, ..		0,0000	0,000	0,000
	...z.B. TEKTALAN E-31, 150 mm, WL=0,043 W/mK		0,1500	0,043	3,488
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,6500	U-Wert	0,16

ZD01	D4 - Fußboden EG, Allgemein	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0050	0,000	0,000
	Zementestrich schwimmend gem. ÖN B 2232 - Heizestr	F	0,0650	1,400	0,046
	Trennlage 0,2 mm PE-Folie		0,0000	0,000	0,000
	MW-T Dämmplatte, $s' < 17 \text{ MN/m}^3$, zB: TDPT 30		0,0300	0,040	0,750
	ggf.Dampfbremse, zB. 0,2 mm PE-Folie, Stöße verkl.		0,0000	0,000	0,000
	Splitt zementgebunden		0,1000	0,700	0,143
	STB-Massivdecke (lt. Statik), mind.		0,3000	2,300	0,130
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5000	U-Wert	0,75

Bauteile

GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

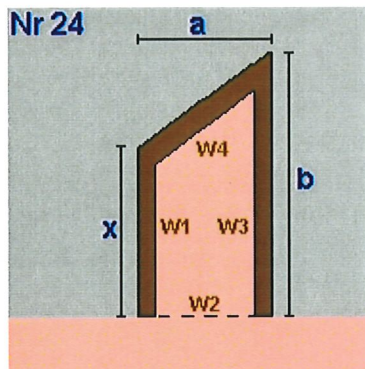
ZD02	D7 - FB OG Allgemein		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag			0,0050	0,000	0,000
	Zementestrich schwimmend gem. ÖN B 2232 - Heizestr	F		0,0650	1,400	0,046
	Trennlage 0,2 mm PE-Folie			0,0000	0,000	0,000
	MW-T Dämmplatte, $s' < 17 \text{ MN/m}^3$, zB: TDPT 30			0,0300	0,040	0,750
	ggf.Dampfbremse, zB. 0,2 mm PE-Folie, Stöße verkl.			0,0000	0,000	0,000
	Splitt verdichtet			0,1000	0,000	0,000
	Massivholzplatte (Brettsperholz), mind.			0,2400	0,130	1,846
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4400	U-Wert	0,34

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

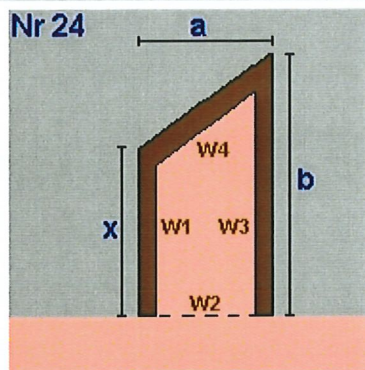
Geometrieausdruck
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

KG Mehrzweckraum/Garderoben



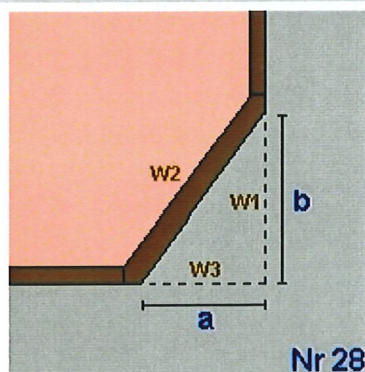
a = 18,79	b = 14,03
x = 12,36	
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,50 => 3,50m	
BGF 247,93m ²	BRI 867,77m ³
Wand W1 43,26m ²	EW01 W1 - Außenwand KG gg. Erdreich
Wand W2 43,72m ²	AW03 W2 - Außenwand STB Natursteinfassade
Teilung 22,05m ²	6,30 x 3,50 (Länge x Höhe)
Wand W3 49,11m ²	EW01 W1 - Außenwand KG gg. Erdreich
Wand W4 55,24m ²	EW01 W1 - Außenwand KG gg. Erdreich
Teilung 10,78m ²	3,08 x 3,50 (Länge x Höhe)
	IW01 W09 - TW zu unbeheizt
Decke 244,58m ²	ZD01 D4 - Fußboden EG, Allgemein
Teilung 3,35m ²	FD01
Boden 247,93m ²	EB01 D2 - Fußboden gg. Erdreich KG, Allgem

KG Archiv, Arzt



Von KG bis EG	
a = 21,91	b = 12,36
x = 10,42	
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,50 => 3,15m	
BGF 249,55m ²	BRI 786,10m ³
Wand W1 22,74m ²	EW01 W1 - Außenwand KG gg. Erdreich
Teilung 10,08m ²	Eingabe Fläche
Wand W2 69,02m ²	AW03 W2 - Außenwand STB Natursteinfassade
Wand W3 -38,93m ²	AW03 W2 - Außenwand STB Natursteinfassade
Wand W4 69,29m ²	EW01 W1 - Außenwand KG gg. Erdreich
Decke 249,55m ²	ZD01 D4 - Fußboden EG, Allgemein
Boden 249,55m ²	EB01 D2 - Fußboden gg. Erdreich KG, Allgem

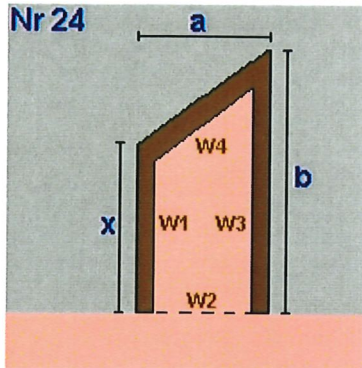
KG Abschrägung



a = 1,56	b = 14,03
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,50 => 3,50m	
BGF -10,94m ²	BRI -38,30m ³
Wand W1 -49,11m ²	EW01 W1 - Außenwand KG gg. Erdreich
Wand W2 43,63m ²	EW01
Teilung 5,78m ²	1,65 x 3,50 (Länge x Höhe)
Wand W3 -5,46m ²	IW01 W09 - TW zu unbeheizt
Decke -10,94m ²	EW01
Boden -10,94m ²	ZD01 D4 - Fußboden EG, Allgemein
	EB01 D2 - Fußboden gg. Erdreich KG, Allgem

Geometrieausdruck
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

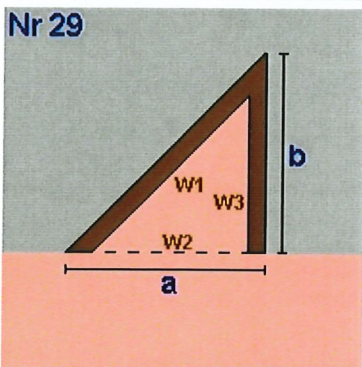
KG Archiv



$a = 8,65$ $b = 7,20$
 $x = 4,64$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,50\text{m}$
 BGF $51,21\text{m}^2$ BRI $179,23\text{m}^3$

Wand W1	$16,24\text{m}^2$	EW01 W1 - Außenwand KG gg. Erdreich
Wand W2	$-30,28\text{m}^2$	EW01
Wand W3	$25,20\text{m}^2$	IW01 W09 - TW zu unbeheizt
Wand W4	$31,57\text{m}^2$	EW01 W1 - Außenwand KG gg. Erdreich
Decke	$51,21\text{m}^2$	ZD01 D4 - Fußboden EG, Allgemein
Boden	$51,21\text{m}^2$	EB01 D2 - Fußboden gg. Erdreich KG, Allgem

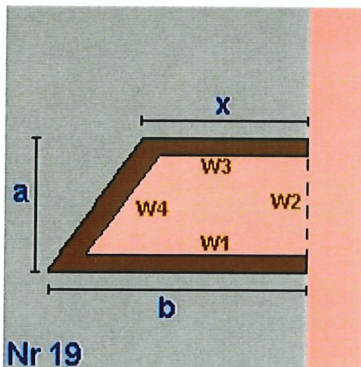
KG Archiv 1



$a = 0,40$ $b = 4,64$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,50\text{m}$
 BGF $0,93\text{m}^2$ BRI $3,25\text{m}^3$

Wand W1	$16,30\text{m}^2$	EW01 W1 - Außenwand KG gg. Erdreich
Wand W2	$-1,40\text{m}^2$	EW01
Wand W3	$-16,24\text{m}^2$	EW01
Decke	$0,93\text{m}^2$	ZD01 D4 - Fußboden EG, Allgemein
Boden	$0,93\text{m}^2$	EB01 D2 - Fußboden gg. Erdreich KG, Allgem

KG Lager



$a = 5,00$ $b = 9,08$
 $x = 7,60$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,50\text{m}$
 BGF $41,70\text{m}^2$ BRI $145,95\text{m}^3$

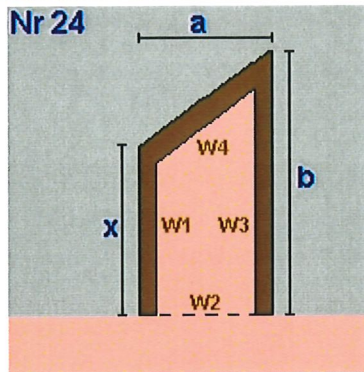
Wand W1	$31,78\text{m}^2$	IW01 W09 - TW zu unbeheizt
Wand W2	$17,50\text{m}^2$	IW01
Wand W3	$26,60\text{m}^2$	EW01 W1 - Außenwand KG gg. Erdreich
Wand W4	$-18,25\text{m}^2$	IW01 W09 - TW zu unbeheizt
Decke	$41,70\text{m}^2$	ZD01 D4 - Fußboden EG, Allgemein
Boden	$41,70\text{m}^2$	EB01 D2 - Fußboden gg. Erdreich KG, Allgem

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m^2]: **580,38**
 KG Bruttorauminhalt [m^3]: **1.943,99**

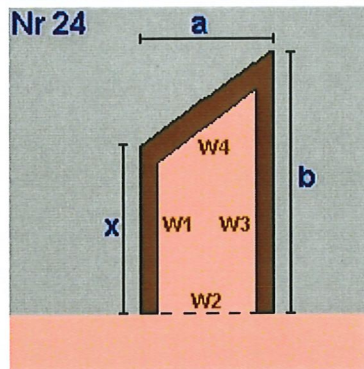
Geometrieausdruck
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

EG Grundform



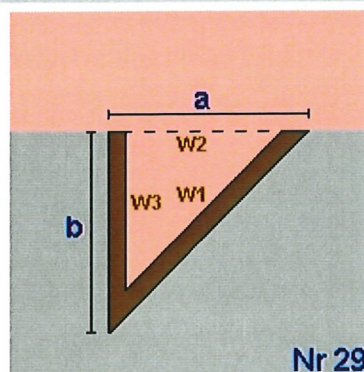
a = 18,79	b = 14,03
x = 12,36	
lichte Raumhöhe = 3,80 + obere Decke: 0,44 => 4,24m	
BGF 247,93m ²	BRI 1.051,24m ³
Wand W1 52,41m ²	EW01 W1 - Außenwand KG gg. Erdreich
Wand W2 61,30m ²	AW02 W4 - Außenwand STB hinterlüftet
Teilung 18,37m ²	Eingabe Fläche
Wand W3 59,49m ²	AW03 W2 - Außenwand STB Natursteinfassade
Wand W4 48,51m ²	AW02
Teilung 6,80 x 4,24 (Länge x Höhe)	
28,83m ²	AW01 W3 - Außenwand Massivholz
Teilung 2,64m ²	Eingabe Fläche
	AW03 W2 - Außenwand STB Natursteinfassade
Decke 247,93m ²	ZD02 D7 - FB OG Allgemein
Boden -247,93m ²	ZD01 D4 - Fußboden EG, Allgemein

EG Archiv, Arzt



Von KG bis EG	
a = 21,91	b = 12,36
x = 10,42	
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,44 => 3,44m	
BGF 249,55m ²	BRI 858,47m ³
Wand W1 26,49m ²	AW02 W4 - Außenwand STB hinterlüftet
Teilung 11,00 x 0,85 (Länge x Höhe)	
9,35m ²	AW03 W2 - Außenwand STB Natursteinfassade
Wand W2 56,75m ²	AW02
Teilung 21,91 x 0,85 (Länge x Höhe)	
18,62m ²	AW03 W2 - Außenwand STB Natursteinfassade
Wand W3 -42,52m ²	EW01 W1 - Außenwand KG gg. Erdreich
Wand W4 67,97m ²	AW02 W4 - Außenwand STB hinterlüftet
Teilung 17,10 x 0,45 (Länge x Höhe)	
7,70m ²	AW03 W2 - Außenwand STB Natursteinfassade
Decke 249,55m ²	ZD02 D7 - FB OG Allgemein
Boden -249,55m ²	ZD01 D4 - Fußboden EG, Allgemein

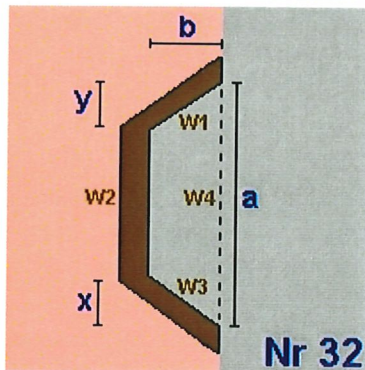
EG V1



a = 2,00	b = 14,03
lichte Raumhöhe = 3,80 + obere Decke: 0,44 => 4,24m	
BGF 14,03m ²	BRI 59,49m ³
Wand W1 59,39m ²	AW02 W4 - Außenwand STB hinterlüftet
Teilung 0,70m ²	Eingabe Fläche
	AW03 W2 - Außenwand STB Natursteinfassade
Wand W2 8,48m ²	AW02
Wand W3 -59,49m ²	AW02
Decke 14,03m ²	ZD02 D7 - FB OG Allgemein
Boden 11,06m ²	EB01 D2 - Fußboden gg. Erdreich KG, Allgem
Teilung 2,97m ²	KD01

Geometrieausdruck
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

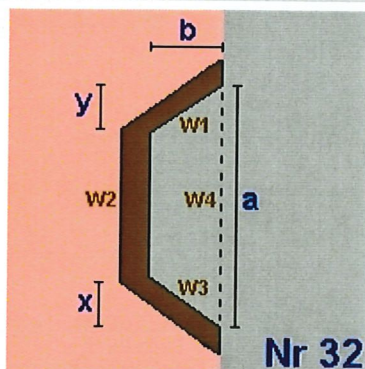
EG R1



$a = 0,65$ $b = 2,20$
 $x = 0,00$ $y = 0,20$
 lichte Raumhöhe = $3,80 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 4,24\text{m}$
 BGF $-1,21\text{m}^2$ BRI $-5,13\text{m}^3$

Wand W1 $-9,37\text{m}^2$ AW02 W4 - Außenwand STB hinterlüftet
 Wand W2 $1,91\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $9,33\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $2,76\text{m}^2$ AW02
 Decke $-1,21\text{m}^2$ ZD02 D7 - FB OG Allgemein
 Boden $1,21\text{m}^2$ ZD01 D4 - Fußboden EG, Allgemein

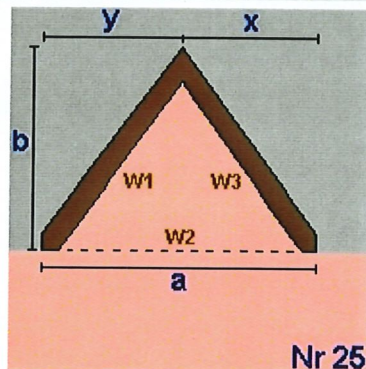
EG R2



$a = 0,90$ $b = 2,67$
 $x = 0,00$ $y = 0,20$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,44\text{m}$
 BGF $-2,14\text{m}^2$ BRI $-7,35\text{m}^3$

Wand W1 $-9,21\text{m}^2$ AW02 W4 - Außenwand STB hinterlüftet
 Wand W2 $2,41\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $9,18\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $3,10\text{m}^2$ AW02
 Decke $-2,14\text{m}^2$ ZD02 D7 - FB OG Allgemein
 Boden $2,14\text{m}^2$ ZD01 D4 - Fußboden EG, Allgemein

EG Cafe1

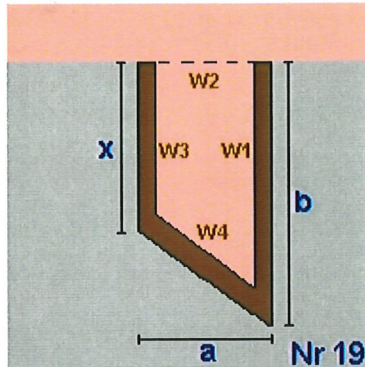


$a = 1,85$ $b = 4,60$
 $x = 1,40$ $y = 0,45$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $4,26\text{m}^2$ BRI $14,92\text{m}^3$

Wand W1 $16,21\text{m}^2$ AW02 W4 - Außenwand STB hinterlüftet
 Wand W2 $-6,49\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $16,86\text{m}^2$ AW02
 Decke $4,26\text{m}^2$ FD02 D9 - Flachdach Cafe
 Boden $-4,26\text{m}^2$ ZD01 D4 - Fußboden EG, Allgemein

Geometrieausdruck
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

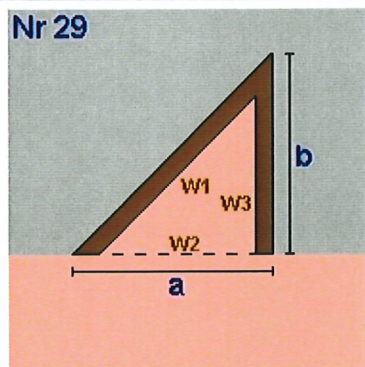
EG Cafe2



$a = 11,60$ $b = 8,40$
 $x = 4,81$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $76,62\text{m}^2$ BRI $268,70\text{m}^3$

Wand W1	$29,46\text{m}^2$	AW02 W4 - Außenwand STB hinterlüftet
Wand W2	$40,68\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$-16,87\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$-42,58\text{m}^2$	AW02
Decke	$76,62\text{m}^2$	FD02 D9 - Flachdach Cafe
Boden	$-76,62\text{m}^2$	ZD01 D4 - Fußboden EG, Allgemein

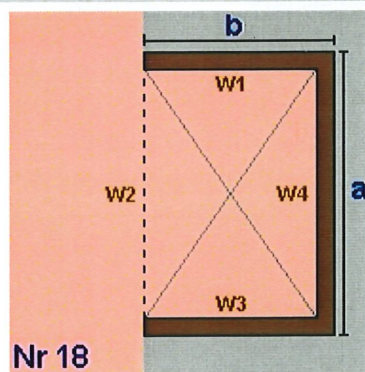
EG Cafe3



$a = 0,50$ $b = 1,20$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $0,30\text{m}^2$ BRI $1,05\text{m}^3$

Wand W1	$-4,56\text{m}^2$	AW02 W4 - Außenwand STB hinterlüftet
Wand W2	$1,75\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$4,21\text{m}^2$	AW02
Decke	$0,30\text{m}^2$	FD02 D9 - Flachdach Cafe
Boden	$0,30\text{m}^2$	KD01 D4.1 - Fußboden EG über unbeh. Räumen

EG Cafe4



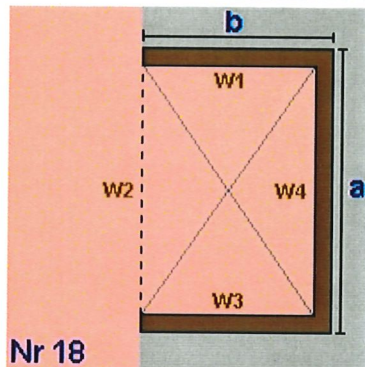
$a = 9,60$ $b = 4,60$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $44,16\text{m}^2$ BRI $154,87\text{m}^3$

Wand W1	$16,13\text{m}^2$	AW02 W4 - Außenwand STB hinterlüftet
Wand W2	$-33,67\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$16,13\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$33,67\text{m}^2$	IW01 W09 - TW zu unbeheizt
Decke	$44,16\text{m}^2$	FD02 D9 - Flachdach Cafe
Boden	$42,14\text{m}^2$	KD01 D4.1 - Fußboden EG über unbeh. Räumen
Teilung	$-2,02\text{m}^2$	ZD01

Geometrieausdruck

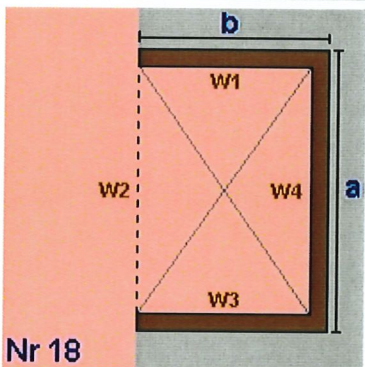
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

EG Cafe5



a = 4,80	b = 5,70
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,51 => 3,21m	
BGF 27,36m ²	BRI 87,74m ³
Wand W1 15,07m ²	AW02 W4 - Außenwand STB hinterlüftet
Teilung 10,70 x 0,30 (Länge x Höhe)	
	3,21m ² AW03 W2 - Außenwand STB Natursteinfassade
Wand W2 -15,39m ²	IW01 W09 - TW zu unbeheizt
Wand W3 -18,28m ²	IW01
Wand W4 14,52m ²	AW02 W4 - Außenwand STB hinterlüftet
Teilung 2,92 x 0,30 (Länge x Höhe)	
	0,88m ² AW03 W2 - Außenwand STB Natursteinfassade
Decke 27,36m ²	FD02 D9 - Flachdach Cafe
Boden 27,36m ²	KD01 D4.1 - Fußboden EG über unbeh. Räumen

EG Cafe6

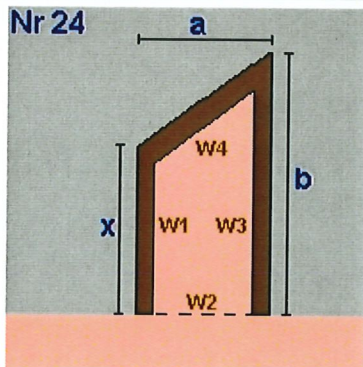


a = 4,80	b = 5,70
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,51 => 3,51m	
BGF 27,36m ²	BRI 95,95m ³
Wand W1 19,99m ²	IW01 W09 - TW zu unbeheizt
Wand W2 -16,83m ²	IW01
Wand W3 19,99m ²	AW02 W4 - Außenwand STB hinterlüftet
Wand W4 16,83m ²	AW02
Decke 27,36m ²	FD02 D9 - Flachdach Cafe
Boden 13,87m ²	KD01 D4.1 - Fußboden EG über unbeh. Räumen
Teilung 13,49m ²	EB01

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 688,23
EG Bruttorauminhalt [m³]: 2.579,96

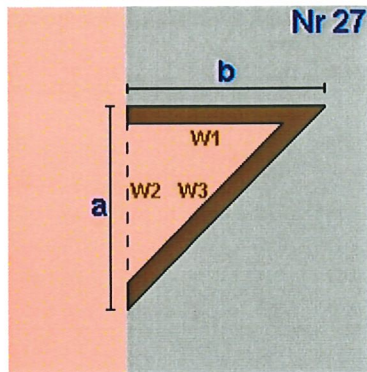
OG1 Grundform



a = 40,70	b = 14,03
x = 10,42	
lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,51 => 3,31m	
BGF 497,56m ²	BRI 1.645,92m ³
Wand W1 34,47m ²	AW01 W3 - Außenwand Massivholz
Wand W2 134,64m ²	AW01
Wand W3 46,41m ²	AW01
Wand W4 135,16m ²	AW01
Decke 497,56m ²	AD01 D10 - Blechdach Amtshaus
Boden -494,15m ²	ZD02 D7 - FB OG Allgemein
Teilung 3,41m ²	DD01

Geometrieausdruck
 GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

OG1 Vor 1



a = 14,03	b = 2,00
lichte Raumhöhe = 2,80	+ obere Decke: 0,51 => 3,31m
BGF 14,03m²	BRI 46,41m³
Wand W1 6,62m²	AW01 W3 - Außenwand Massivholz
Wand W2 -46,41m²	AW01
Wand W3 46,88m²	AW01
Decke 14,03m²	AD01 D10 - Blechdach Amtshaus
Boden -14,03m²	ZD02 D7 - FB OG Allgemein

OG1 Summe	OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	511,59
	OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	1.692,33

Deckenvolumen DD01

Fläche	3,41 m²	x Dicke 0,65 m =	2,22 m³
--------	---------	------------------	---------

Deckenvolumen EB01

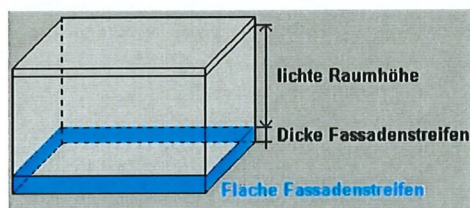
Fläche	604,93 m²	x Dicke 0,70 m =	423,45 m³
--------	-----------	------------------	-----------

Deckenvolumen KD01

Fläche	86,64 m²	x Dicke 0,65 m =	56,32 m³
--------	----------	------------------	----------

Bruttorauminhalt [m³]:	481,99
------------------------	--------

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EB01	0,700m	77,63m	54,34m²
AW03	- EB01	0,700m	34,40m	24,08m²
AW03	- KD01	0,650m	13,62m	8,85m²
IW01	- EB01	0,700m	20,80m	14,56m²
AW02	- EB01	0,700m	2,14m	1,50m²
AW02	- KD01	0,650m	7,38m	4,80m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	1.780,20
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	6.698,27

Fenster und Türen

GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	U _g [W/m²K]	U _f [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	U _w [W/m²K]	AxU _{xf} [W/K]	g	fs	z	amsc
			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,60	1,27	0,057	1,29	0,94		0,50			
			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,30	1,30		1,29	1,30					
NO																
T2	KG	IW01	1 Tür 1,00 x 2,00	1,12	2,10	2,35	1,30	1,30		1,72	1,30	2,14			1,00	0,13
T1	EG	AW02	1 2,67 - 2,92 x 2,14	2,80	2,14	5,99	0,60	1,27	0,057	4,97	0,80	4,80	0,50	0,75	1,00	0,49
T1	EG	AW02	1 11,86 x 3,06	11,86	3,06	36,29	0,60	1,27	0,057	32,15	0,75	27,15	0,50	0,75	0,25	0,13
T1	EG	AW02	1 0,60 x 1,86	0,60	1,86	1,12	0,60	1,27	0,057	0,65	1,09	1,21	0,50	0,75	1,00	0,13
T1	OG1	AW01	1 1,23 x 2,11	1,15	2,08	2,39	0,60	1,27	0,057	1,76	0,91	2,18	0,50	0,75	0,15	0,13
5				48,14								37,48				
NW																
T2	KG	IW01	1 Tür 1,60 x 2,00	1,72	2,10	3,61	1,30	1,30		2,84	1,30	3,29			1,00	0,13
T1	EG	AW01	1 2,90 x 4,63	2,70	4,50	12,15	0,60	1,27	0,057	10,43	0,81	9,78	0,50	0,75	1,00	0,13
T1	EG	AW02	1 12,50 x 1,86	12,50	1,86	23,25	0,60	1,27	0,057	19,40	0,81	18,81	0,50	0,75	0,15	0,49
T1	EG	AW02	1 2,00 x 2,12 + Seitenteil	2,56	2,40	6,14	0,60	1,27	0,057	4,69	0,92	5,65	0,50	0,75	1,00	0,13
T1	EG	AW02	1 Eingang 1,20 x 2,90	2,20	3,00	6,60	0,60	1,27	0,057	4,71	0,97	6,37	0,50	0,75	1,00	0,13
T1	EG	AW02	1 3,58 x 2,14	3,58	2,14	7,66	0,60	1,27	0,057	6,46	0,78	6,01	0,50	0,75	0,25	0,13
T1	EG	AW02	2 3,55 x 2,14	3,55	2,14	15,19	0,60	1,27	0,057	12,80	0,79	11,93	0,50	0,75	0,25	0,13
T1	EG	AW02	2 1,20 x 2,30	1,44	2,44	7,03	0,60	1,27	0,057	5,48	0,86	6,04	0,50	0,75	0,25	0,13
T1	EG	AW02	1 3,55 x 2,44	3,55	2,44	8,66	0,60	1,27	0,057	7,40	0,77	6,68	0,50	0,75	0,25	0,13
T1	EG	AW02	1 2,11 x 2,44	2,11	2,44	5,15	0,60	1,27	0,057	4,22	0,81	4,18	0,50	0,75	0,25	0,13
T1	EG	AW03	1 4,33 x 1,86	4,33	1,86	8,05	0,60	1,27	0,057	6,57	0,83	6,66	0,50	0,75	1,00	0,13
T1	OG1	AW01	5 4,81 x 1,57	4,69	1,54	36,12	0,60	1,27	0,057	26,46	0,93	33,44	0,50	0,75	0,15	0,13
T1	OG1	AW01	1 4,08 x 1,57	4,04	1,54	6,22	0,60	1,27	0,057	4,64	0,91	5,64	0,50	0,75	0,15	0,13
19				145,83								124,48				
SO																
T1	KG	AW03	1 2,45 x 0,71	2,45	0,65	1,59	0,60	1,27	0,057	0,95	1,06	1,69	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	KG	AW03	1 1,40 x 0,71	1,40	0,65	0,91	0,60	1,27	0,057	0,50	1,10	1,00	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	KG	AW03	1 2,50 x 0,71	2,50	0,65	1,63	0,60	1,27	0,057	0,97	1,06	1,73	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	KG	AW03	4 1,90 x 1,58	1,72	1,55	10,66	0,60	1,27	0,057	7,50	0,97	10,38	0,50	0,75	0,15	0,56
T1	KG	AW03	1 Eingang Keller	3,37	2,40	8,09	0,60	1,27	0,057	6,55	0,83	6,72	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	EG	AW02	1 2,76 x 1,37	2,66	1,34	3,56	0,60	1,27	0,057	2,56	0,93	3,33	0,50	0,75	0,15	0,56
T1	EG	AW02	3 4,81 x 1,69	4,70	1,65	23,27	0,60	1,27	0,057	17,25	0,92	21,31	0,50	0,75	0,15	0,56
T1	EG	AW02	1 Eingang EG	3,80	3,05	11,59	0,60	1,27	0,057	9,73	0,80	9,24	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	EG	AW02	1 1,45 x 1,90	1,45	1,90	2,76	0,60	1,27	0,057	2,09	0,88	2,43	0,50	0,75	0,15	0,56
T1	OG1	AW01	7 4,81 x 1,57	4,69	1,54	50,56	0,60	1,27	0,057	37,05	0,93	46,82	0,50	0,75	0,15	0,56
T1	OG1	AW01	1 1,39 x 1,57	1,35	1,54	2,08	0,60	1,27	0,057	1,51	0,92	1,91	0,50	0,75	0,15	0,56
22				116,70								106,56				
SW																
T1	EG	AW02	1 1,10 x 1,86	1,10	1,86	2,05	0,60	1,27	0,057	1,47	0,93	1,90	0,50	0,75	0,15	0,77
T1	EG	AW02	2 2,38 x 3,05	2,38	3,05	14,52	0,60	1,27	0,057	12,30	0,78	11,34	0,50	0,75	1,00	0,77
T1	OG1	AW01	2 1,56 x 1,57	1,52	1,54	4,68	0,60	1,27	0,057	3,07	1,02	4,76	0,50	0,75	0,15	0,56
5				21,25								18,00				
Summe				51								331,92				
												286,52				

Fenster und Türen

GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmenbreiten - Rahmenanteil
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

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
1,40 x 0,71	0,100	0,100	0,100	0,130	45								Holz-Alu oder glw.
2,50 x 0,71	0,100	0,100	0,100	0,130	41								Holz-Alu oder glw.
2,45 x 0,71	0,100	0,100	0,100	0,130	41								Holz-Alu oder glw.
1,90 x 1,58	0,100	0,100	0,100	0,130	30			1	0,100				Holz-Alu oder glw.
4,81 x 1,69	0,100	0,100	0,100	0,130	26			3	0,150				Holz-Alu oder glw.
2,76 x 1,37	0,100	0,100	0,100	0,130	28	1	0,150						Holz-Alu oder glw.
4,33 x 1,86	0,100	0,100	0,100	0,130	18			1	0,100				Holz-Alu oder glw.
2,00 x 2,12 + Seitenteil	0,100	0,100	0,100	0,130	24	1	0,100	1	0,100				Holz-Alu oder glw.
12,50 x 1,86	0,100	0,100	0,100	0,130	17			4	0,100				Holz-Alu oder glw.
Eingang 1,20 x 2,90	0,100	0,100	0,100	0,130	29			2	0,150				Holz-Alu oder glw.
1,10 x 1,86	0,100	0,100	0,100	0,130	28								Holz-Alu oder glw.
11,86 x 3,06	0,100	0,100	0,100	0,130	11			3	0,100				Holz-Alu oder glw.
4,81 x 1,57	0,100	0,100	0,100	0,130	27			3	0,150				Holz-Alu oder glw.
2,67 - 2,92 x 2,14	0,100	0,100	0,100	0,130	17								Holz-Alu oder glw.
Eingang Keller	0,100	0,100	0,100	0,130	19			1	0,150				Holz-Alu oder glw.
Eingang EG	0,100	0,100	0,100	0,130	16			1	0,150				Holz-Alu oder glw.
2,90 x 4,63	0,100	0,100	0,100	0,130	14					2		0,050	Holz-Alu oder glw.
Tür 1,00 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,130	27								Holz-Alu oder glw.
Tür 1,60 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,130	21								Holz-Alu oder glw.
1,45 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,130	24								Holz-Alu oder glw.
3,58 x 2,14	0,100	0,100	0,100	0,130	16								Holz-Alu oder glw.
3,55 x 2,14	0,100	0,100	0,100	0,130	16								Holz-Alu oder glw.
1,20 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,130	22								Holz-Alu oder glw.
3,55 x 2,44	0,100	0,100	0,100	0,130	15								Holz-Alu oder glw.
2,11 x 2,44	0,100	0,100	0,100	0,130	18								Holz-Alu oder glw.
2,38 x 3,05	0,100	0,100	0,100	0,130	15								Holz-Alu oder glw.
1,39 x 1,57	0,100	0,100	0,100	0,130	28								Holz-Alu oder glw.
1,56 x 1,57	0,100	0,100	0,100	0,130	35			1	0,150				Holz-Alu oder glw.
1,23 x 2,11	0,100	0,100	0,100	0,130	27								Holz-Alu oder glw.
4,08 x 1,57	0,100	0,100	0,100	0,130	25			2	0,150				Holz-Alu oder glw.
0,60 x 1,86	0,100	0,100	0,100	0,130	42								Holz-Alu oder glw.
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,130	29								Holz-Alu oder glw.
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,130	29								Holz-Alu oder glw.

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

Lüftung für Gebäude
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

Lüftung für Gebäude

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,225	1/h
Falschluftrate	0,07	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	1,00	1/h
Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes	0,65	Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%
Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
Energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	3.702,81	m³

Ventilator, Gleichstrommotor 0,50 W/(m³/h)

Art der Lüftung Lüfterneuerung

Nachtlüftung vorhanden ☒

tägl. Betriebszeit der RLT-Anlage 14 h

tägl. Betriebszeit bei Nachtlüftung 8 h

Luftwechselrate bei Nachtlüftung 1,5 1/h

NERLT-h	0 kWh/a	(nur Lüfterneuerung)
NERLT-k	0 kWh/a	(nur Lüfterneuerung)
NERLT-d	0 kWh/a	(nur Lüfterneuerung)
NE	24.853 kWh/a	
RLTEB	0 kWh/a	(nur Lüfterneuerung)

Legende

NERLT-h	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung
RLTEB	... Raumluftechnik Energiebedarf
RLTEB = NERLT-h + NERLT-k + NERLT-d	

Monatsbilanz Standort HWB
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

Standort: Eichgraben

BGF [m²] = 1.780,20 L_T [W/K] = 718,32 Innentemp.[°C] = 20
BRI [m³] = 6.698,27 L_V [W/K] = 282,91 q_{ih} [W/m²] = 3,75

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	-2,19	11.859	4.693	16.552	5.655	1.582	7.237	0,44	1,00	9.317
Februar	28	-0,26	9.780	3.771	13.551	5.051	2.606	7.657	0,57	1,00	5.909
März	31	3,63	8.751	3.463	12.214	5.655	3.984	9.638	0,79	0,97	2.818
April	30	8,38	6.009	2.359	8.368	5.453	5.319	10.772	1,29	0,76	189
Mai	31	13,08	3.701	1.465	5.166	5.655	6.821	12.476	2,42	0,41	1
Juni	30	16,18	1.976	776	2.752	5.453	6.805	12.259	4,45	0,22	0
Juli	31	17,88	1.133	448	1.581	5.655	6.885	12.540	7,93	0,13	0
August	31	17,41	1.384	548	1.931	5.655	6.179	11.834	6,13	0,16	0
September	30	13,87	3.170	1.244	4.414	5.453	4.714	10.167	2,30	0,43	1
Oktober	31	8,65	6.068	2.402	8.470	5.655	3.247	8.902	1,05	0,88	641
November	30	3,32	8.625	3.386	12.011	5.453	1.695	7.149	0,60	1,00	4.884
Dezember	31	-0,41	10.906	4.316	15.222	5.655	1.255	6.910	0,45	1,00	8.314
Gesamt	365		73.360	28.871	102.231	66.448	51.093	117.541	0,00	0,00	32.075
nutzbare Gewinne:						43.977	26.179	70.156			

EKZ = 18,02 kWh/m²a
EKZ = 4,79 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 30.03.
Beginn Heizperiode: 19.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.780,20 L_T [W/K] = 719,00 Innentemp.[°C] = 20
BRI [m³] = 6.698,27 L_V [W/K] = 282,91 q_{ih} [W/m²] = 3,75

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	-1,53	11.517	4.554	16.071	5.655	1.790	7.445	0,46	1,00	8.629
Februar	28	0,73	9.311	3.587	12.897	5.051	2.837	7.888	0,61	1,00	5.040
März	31	4,81	8.126	3.213	11.338	5.655	4.125	9.779	0,86	0,96	1.990
April	30	9,62	5.374	2.108	7.481	5.453	5.209	10.663	1,43	0,69	83
Mai	31	14,20	3.103	1.227	4.329	5.655	6.681	12.336	2,85	0,35	0
Juni	30	17,33	1.382	542	1.924	5.453	6.694	12.147	6,31	0,16	0
Juli	31	19,12	471	186	657	5.655	6.980	12.635	19,23	0,05	0
August	31	18,56	770	305	1.075	5.655	6.096	11.751	10,93	0,09	0
September	30	15,03	2.573	1.009	3.582	5.453	4.754	10.207	2,85	0,35	0
Oktober	31	9,64	5.542	2.191	7.733	5.655	3.378	9.033	1,17	0,82	326
November	30	4,16	8.200	3.216	11.416	5.453	1.845	7.298	0,64	0,99	4.158
Dezember	31	0,19	10.597	4.190	14.787	5.655	1.423	7.078	0,48	1,00	7.713
Gesamt	365		66.965	26.327	93.291	66.448	51.812	118.260	0,00	0,00	27.939
nutzbare Gewinne:						41.159	24.194	65.353			

EKZ = 15,69 kWh/m²a
EKZ = 4,17 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort

GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

Standort: Eichgraben

BGF [m²] = 1.780,20

L_T [W/K] = 718,32

Innentemp.[°C] = 26

BRI [m³] = 6.698,27

q_{ic} [W/m²] = 7,50

f_{corr} = 1,15

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	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,19	14.077	9.391	23.467	11.309	1.622	12.931	0,55	1,00	51
Februar	28	-0,26	11.844	7.665	19.509	10.102	2.690	12.792	0,66	0,99	156
März	31	3,63	11.173	7.453	18.626	11.309	4.161	15.470	0,83	0,95	808
April	30	8,38	8.514	5.627	14.141	10.907	5.459	16.366	1,16	0,82	3.451
Mai	31	13,08	6.454	4.306	10.760	11.309	7.081	18.390	1,71	0,58	8.848
Juni	30	16,18	4.746	3.137	7.883	10.907	7.118	18.025	2,29	0,44	11.639
Juli	31	17,88	4.055	2.705	6.760	11.309	7.183	18.492	2,74	0,37	13.507
August	31	17,41	4.289	2.861	7.150	11.309	6.348	17.658	2,47	0,40	12.099
September	30	13,87	5.861	3.874	9.735	10.907	4.798	15.705	1,61	0,62	6.932
Oktober	31	8,65	8.666	5.781	14.448	11.309	3.351	14.661	1,01	0,88	1.950
November	30	3,32	10.958	7.242	18.200	10.907	1.731	12.638	0,69	0,98	230
Dezember	31	-0,41	13.186	8.796	21.982	11.309	1.266	12.575	0,57	1,00	65
Gesamt	365		103.823	68.837	172.660	132.895	52.807	185.702	0,00		59.737

KB = 33,56 kWh/m²a
KB = 33.556 Wh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.780,20 L_T [W/K] = 719,00 Innentemp.[°C] = 26
BRI [m³] = 6.698,27 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,00

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	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	13.761	3.868	17.629	0	1.835	1.835	0,10	1,00	0
Februar	28	0,73	11.409	3.207	14.616	0	2.928	2.928	0,20	1,00	0
März	31	4,81	10.592	2.977	13.569	0	4.311	4.311	0,32	1,00	0
April	30	9,62	7.924	2.227	10.151	0	5.350	5.350	0,53	1,00	4
Mai	31	14,20	5.898	1.658	7.556	0	6.934	6.934	0,92	0,94	383
Juni	30	17,33	4.194	1.179	5.373	0	7.003	7.003	1,30	0,75	1.718
Juli	31	19,12	3.439	967	4.406	0	7.282	7.282	1,65	0,60	2.886
August	31	18,56	3.719	1.045	4.764	0	6.267	6.267	1,32	0,75	1.576
September	30	15,03	5.307	1.492	6.798	0	4.838	4.838	0,71	0,99	44
Oktober	31	9,64	8.178	2.299	10.476	0	3.485	3.485	0,33	1,00	0
November	30	4,16	10.565	2.970	13.534	0	1.884	1.884	0,14	1,00	0
Dezember	31	0,19	12.902	3.626	16.528	0	1.434	1.434	0,09	1,00	0
Gesamt	365		97.888	27.514	125.401	0	53.552	53.552	0,00		6.611

KB* = 0,99 kWh/m³a
KB* = 987,02 Wh/m³a

RH-Eingabe

GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 40°/30° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	75,86	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	142,42	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	498,45	Längen lt. Default

Wärmespeicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 2000 l freie Eingabe des Nennvolumens

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Feste Brennstoffe automatisch

Energieträger Pellets

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel nach 2004

Nennwärmeleistung 80,00 kW freie Eingabe

Standort nicht konditionierter Bereich

Beschickung durch Förderschnecke

☐ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe	178,86 W	Defaultwert	Umwälzpumpe	357,71 W	Defaultwert
			Speicherladepumpe	152,24 W	Defaultwert
Förderschnecke	3.200,00 W	Defaultwert			

WWB-Eingabe
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
Warmwasserbereitung getrennt von Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen	Ja	1/3	85,45	Material Kunststoff 1 W/m Längen lt. Default

Wärmespeicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen 295 l freie Eingabe des Nennvolumens

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Heizenergiebedarf
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) $Q_{\text{HEB}} = 56.168 \text{ kWh/a}$

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) $Q_{\text{HTEB}} = 15.712 \text{ kWh/a}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	73.360 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	28.871 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	102.231 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	26.179 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	43.977 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	70.156 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	32.075 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	8.380 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	445 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	322 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	2.198 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	42 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	3.007 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)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	11.387 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	3.007 kWh/a

Heizenergiebedarf
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 32.075 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 2.860 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 4.442 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 517 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{H,WB} = 8.503 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 16.322 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

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

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 142 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 61 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 1.379 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 1.581 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 40.302 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = 8.227 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = -7.174 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = -1.932 \text{ kWh/a}$

Beleuchtungsenergiebedarf
GZ Eichgraben - lt. Bestandsplan

Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs

Eingabewerte

Gebäudetyp	Bürogebäude
Zeit Tageslichtnutzung	2970 h
Zeit Kunstlichtnutzung	258 h
Notbeleuchtung vorhanden	☒
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschtaltung)
Belegungs-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschtaltung)
Konstantlichtfaktor	0,83
Leerlaufverlust-Leistungen:	
Leuchten für Notbeleuchtung	0,01 kWh/(m²a)
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby	0 kWh/(m²a)

Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
Saal EG, Gang KG, Foyer EG	Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG	geschlossene Wannenleuchten mit opalem Kunststoff	15
Büros	Leuchtstofflampe T16 mit EVG	direkt-indirektstrahlende Pendelleuchten	65
Gänge, WCs	Leuchtstofflampe T16 mit EVG	geschlossene Wannenleuchten mit opalem Kunststoff	20

Ergebnisse

Bruttogeschoßfläche	1780,2 m²
benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	14674 W
jährliche Beleuchtungsenergie	39328 kWh/a
effektive jährliche Betriebsstunden	3228 h
LENI Benchmark	32,2 kWh/m²

LENI

22,1 kWh/m²a