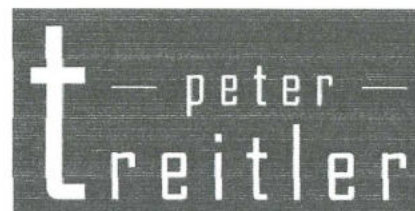


Bmstr. Dipl.-Ing. Peter Treitler
Peter Treitler
Grazer Vorstadt 86a
8570 Voitsberg
0664/4607634
office@treitler.eu



ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand Mehrfamilienhaus

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

SRS Immobilien GmbH
Hauptstraße 179
8141 Unterpremstätten

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5065

und Richtlinie 2002/91/EG

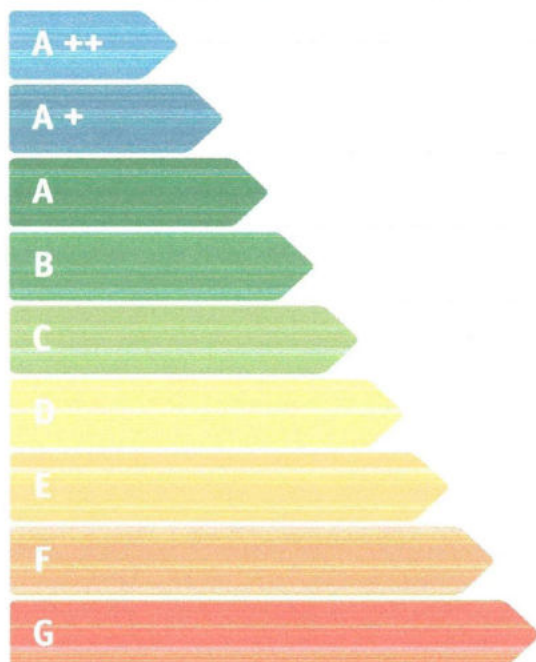


Österreichisches Institut für Bautechnik

t — peter —
treitler

Gebäude	Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut im Jahr	1899
Gebäudezone	Wohnungen	Katastralgemeinde	Gries
Straße	Ungergasse 46	KG - Nummer	63105
PLZ/Ort	8010 Graz	Einlagezahl	1111
		Grundstücksnr.	875
EigentümerIn	SRS Immobilien GmbH Hauptstraße 179 8141 Unterpremstätten		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



HWB-ref = 174,8 kWh/m²a

ERSTELLT

ErstellerIn Peter Treitler

ErstellerIn-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl 12070

Organisation Bmstr. Dipl.-Ing. Peter Treitler

Ausstellungsdatum 28.11.2012

Gültigkeitsdatum 27.11.2022

Baummeister
Ing. Dipl.-Ing.

Peter Treitler

Grazer Vorstadt 86a □
8570 Voitsberg □
0664 / 46 07 634 □
office@treitler.eu □
www.treitler.eu □

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-VvG
28.04.2007

Bmstr. Dipl.-Ing. Peter Treitler - Grazer Vorstadt 86a - 8570 Voitsberg - 0664 / 46 07 634 - office@treitler.eu - www.treitler.eu

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bearbeiter Peter Treitler

v2012.090944 REPEARL61o7 - Steiermark

Projektnr. 297

28.11.2012

Seite 1

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	1.453 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	5.397 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,28 m
Kompaktheit (A/V)	0,44 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	1,23 W/m ² K
LEK - Wert	86

KLIMADATEN

Klimaregion	SSO
Seehöhe	353 m
Heizgradtage	3571 Kd
Heiztage	250 d
Norm - Außentemperatur	-10,5 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima	
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]
HWB	253.991	174,84	272.361	187,49
WWWB			18.558	12,78
HTEB-RH			90.025	61,97
HTEB-WW			115.030	79,18
HTEB			206.031	141,83
HEB			496.951	342,09
EEB			496.951	342,09
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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Graz

HWB 187 fGEE 3,63**Energiekennzahl Förderung Steiermark**

HWB BGF, Förderung

174,84 kWh/m²a

HWB BGF, Förderung max

50,93 kWh/m²a**Gebäudedaten - Ist-Zustand**

Brutto-Grundfläche BGF 1.453 m²
 Konditioniertes Brutto-Volumen 5.397 m³
 Gebäudehüllfläche A_B 2.369 m²

Wohnungsanzahl 23
 charakteristische Länge l_C 2,28 m
 Kompaktheit A_B / V_B 0,44 m⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Peter Treitler, 28.11.2012, Plannr. siehe Beilagen
 Bauphysikalische Daten: Peter Treitler, 28.11.2012
 Haustechnik Daten: Peter Treitler, 28.11.2012

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Graz

Transmissionswärmeverluste Q _T		291.564 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	41.158 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		24.627 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	35.734 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		272.361 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	271.125 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	38.273 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	21.588 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	33.819 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	253.991 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)
Warmwasser: Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)
Lüftung: Fensterlüftung; 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 vereinfachtem Verfahren OIB6 / Fenster nach vereinfachtem Verfahren OIB6 / 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.

TYP: 5	BAUTEIL: AD01-Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	VERFÜSSER DER UNTERLAGEN: Bmstr. Dipl.-Ing. Peter Treitler Grazer Vorstadt 86a 8570 Voitsberg	GZ.: BAUVORHABEN: Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand	Formblatt WBF 6 a Blatt: 4
-----------	--	--	---	----------------------------------

AUFBAU:	BAUSTOFF			Dicke d	Raumgewicht d. Baust. R	$\lambda_R (\alpha)$	d / λ_R (1 / α)
Grafische Darstellung	Nr.	Positionsnummer	Bezeichnung	m	kg/m³	W/mK	m²K/W
 M 1 : 10			Äußerer Wärmeübergangskoeffizient α_a			10,000	0,100
	1		fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,750)	0,2800	0	0,247	1,133
	2		Lattung dazw.		500	0,120	0,020
	3		Luft steh., W-Fluss n. oben d < = 6 mm	0,0300	1	0,045	0,613
	4		Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	0,0125	800	0,250	0,050
	5		Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	0,0125	800	0,250	0,050
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
			Innerer Wärmeübergangskoeffizient α_i			10,000	0,100
			FLÄCHENBEZOGENE MASSE m' (kg/m²)		21,23		
im Plan: Decke zu unkonditioniertem	SUMME			0,335	1 / k = 1 / $\alpha_a + \sum d / \lambda + 1 / \alpha_i$		2,040

WÄRMESCHUTZNACHWEIS gemäß EnEV- u. WSVÖ			Planwert	erforderlich
Wärmedurchlasswiderstand	D(R)	m²K/W	2,040	0,000
Wärmedurchgangskoeffizient	k(U)	W/m²K	0,490	0,200

SCHALLSCHUTZNACHWEIS gemäß DVO zum Steierm.WBFG 1993			Planwert	erforderlich
Bewert. Schalldämm-Maß	R_w	dB		
Bewert. Normschallpegeldiff.	$D_{n,T,W}$	dB		
Bewert. Normtrittschallpegel	$L_{n,T,W}$	dB		

Art des Schallschutznachweises:
bewertetes Schalldämm-Maß Nachweis nach ÖNORM 8115-4

Steiermärkische Energieeinsparungs- und Wärmeschutzverordnung, LGBl.Nr. 61/2008

BAUPHYSIKALISCHER NACHWEIS

BAUPHYSIKALISCHER NACHWEIS

Steiermärkische Energieeinsparungs- und Wärmeschutzverordnung, LGBl.Nr. 61/2008

TYP:	BAUTEIL:	VERFÜGBAR DER UNTERLAGEN:	GZ.:	Formblatt
19	ZD02-warme Zwischendecke	Bmstr. Dipl.-Ing. Peter Treitler Grazer Vorstadt 86a 8570 Voitsberg	BAUVORHABEN: Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand	WBF 6 a Blatt: 5

AUFBAU:	BAUSTOFF					$\lambda_R(\alpha)$	d/λ_R (1/ α)
Grafische Darstellung	Nr.	Positionsnummer	Bezeichnung	Dicke d	Raumgewicht d. Baust. R	$\lambda_R(\alpha)$	d/λ_R (1/ α)
	1		Innerer Wärmeübergangskoeffizient α_i				
	2		PVC-Belag	0,0050	1.500	0,190	0,026
	3		Trockenstrich	0,0125	900	0,210	0,060
	4		Trockenstrich	0,0125	900	0,210	0,060
	5		ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	0,0300	115	0,033	0,909
	6		Isolierende Leichtschüttung	0,0600	80	0,046	1,304
	7		fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,250)	0,3300	0	0,611	0,540
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
			Äußerer Wärmeübergangskoeffizient α_a				
FLÄCHENBEZOGENE MASSE m' (kg/m²)							
im Plan:	warme Zwischendecke	SUMME		0,450	38,25	7,692	0,130
					$1/k = 1/\alpha_a + \sum d/\lambda + 1/\alpha_i$		3,159

WARMESCHUTZNACHWEIS gemäß EnEV- u. WSVO		Planwert	erforderlich
Wärmedurchlasswiderstand	D(R)	3,159	0,000
Wärmedurchgangskoeffizient	k(U)	0,317	0,000

SCHALLSCHUTZNACHWEIS gemäß DVO zum Steierm. WBF 1993		Planwert	erforderlich
Bewert. Schalldämm-Maß	R_w	dB	
Bewert. Normschallpegeldiff.	$D_{n,T,W}$	dB	
Bewert. Normtrittschallpegel	$L_{n,T,W}$	dB	

Art des Schallschutznachweises:
 bewertetes Schalldämm-Maß Nachweis nach ÖNORM 8115-4

Projektanmerkungen

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

Allgemein

In der Empfehlung sind jedenfalls folgende Maßnahmen auszuweisen (bitte in der Kategorie Verbesserungen eintragen):

- a) Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen und
- b) Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen. (Quelle: OIB Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden)

Berechnungsgrundlagen:

- Objektdatenblatt - 1 Seite
- Auszug aus dem GIS Steiermark Server - Lageplan - 1 Seite
- Grundbuchsatz vom 06.02.2006
- Planauszug: Grundrisse, Ansichten, Lageplan und Schnitte mit handschriftlichen Ergänzungen - 12 Seiten
- Luftbildaufnahme des Objekts - 1 Seite
- Auszug aus dem Handbuch für Energieberater, Joanneum Research 1994 - U-Werte und g-Werte von Altbestandsfenster - 1 Seite
- Auszug aus dem "LEITFADEN ENERGIE TECHNISCHES VERHALTEN VON GEBÄUDEN" Ausgabe: Ver. 2.6, April 2007, Seite 9 + 11 (Default-Werte für Bauteile gemäß Baualter) - 2 Seiten
- Checkliste "HWB" - 4 Seiten
- Checkliste "HEB" - 5 Seiten
- Fotodokumentation der Naturaufnahme vom 17.11.2012 - 1 Seite

Bauteile

Bauteil: ZD02-warme Zwischendecke 3.OG-DG - Schicht ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30 - Lambda-Wert kleiner 0,035

Die Berechnung der Bauteile / U-Werte erfolgt gemäß Auszug aus dem "LEITFADEN ENERGIE TECHNISCHES VERHALTEN VON GEBÄUDEN" Ausgabe: Ver. 2.6, April 2007, Seite 9 + 11 (Default-Werte für Bauteile gemäß Baualter), wo keine genaueren Angaben zu den Bauteilaufbauten vorliegen.

- Baujahr ursprünglich (geschätzt) vor 1900
- Baujahr Sanierung / Ausbau 3. OG (siehe Plandatum) 2006

Fenster

Fenstertypen lt. Beilage:

- Fenster siehe Grundriss / Ansicht

Die Berechnung der Fenster und Türen erfolgt gemäß - Auszug aus dem Handbuch für Energieberater, Joanneum Research 1994 - U-Werte und g-Werte von Altbestandsfenster

Geometrie

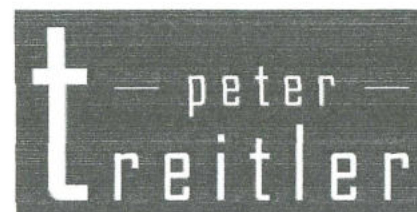
Die Geometrie des Objektes wurde anhand der beiliegenden Pläne erstellt. Die Hauptabmessungen wurden vor Ort kontrolliert bzw. gemessen (Länge, Breite).

Haustechnik

Lt. Naturaufnahme vom 10.11.2012

Heizung:

- Gastherme in jeder Wohnung
- konditioniert



Projektanmerkungen

Unergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

- Heizkörper mit Thermostatventilen
- Leitungen ungedämmt

Warmwasser:

- Lt. Angabe der Fa. Kahr&Kahr Installation GmbH
 - Durchlauferhitzer Gas in jeder Wohnung (ein paar Wohnungen verfügen noch über einen direkt elektrisch beheizten Speicher - siehe Fotos)
- Lage im konditionierten Bereich
- Leitungen ungedämmt

Heizlast

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

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

Berechnungsblatt

Bauherr

SRS Immobilien GmbH

Hauptstraße 179

8141 Unterpremstätten

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -10,5 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 30,5 K

Standort: Graz

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 5.397,12 m³

Gebäudehüllfläche: 2.369,07 m²

Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	332,52	0,490	0,90		146,67
AW01 Außenwand	716,05	1,550	1,00		1.109,88
FE/TÜ Fenster u. Türen	198,60	2,810			557,95
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	332,52	0,750	0,70		174,57
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	415,38	1,550	0,70		450,69
IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	374,00	1,550	0,50		289,85
Summe OBEN-Bauteile	332,52				
Summe UNTEN-Bauteile	332,52				
Summe Außenwandflächen	716,05				
Summe Innenwandflächen	789,38				
Fensteranteil in Außenwänden 21,6 %	196,98				
Fenster in Innenwänden	1,62				

Summe

[W/K] 2.730

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 181

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 2.911,06

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 410,94

Gebäude - Heizlast P_{tot}

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 101,32

Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer BGF von 1.453 m² [W/m² BGF]

69,75

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

[kW] 111,17

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

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

AW01 Außenwand

bestehend

Dicke gesamt 0,3000 U-Wert ** 1,55

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend

von Außen nach Innen

Dichte

Dicke

 λ d / λ

fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,750)

B

0,2800

0,247

1,133

Lattung dazw.

B

8,0 %

0,120

0,020

Luft steh., W-Fluss n. oben d <= 6 mm

B

92,0 %

0,0300

0,045

0,613

Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte

B

0,0125

0,250

0,050

Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte

B

0,0125

0,250

0,050

RTo 2,0592

RTu 2,0216

RT 2,0404

Dicke gesamt 0,3350

U-Wert

0,49

Lattung:

Achsabstand

0,625

Breite

0,050

Rse+Rsi 0,2

ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)

bestehend

Dicke gesamt 0,3000 U-Wert ** 0,75

IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum

bestehend

Dicke gesamt 0,3000 U-Wert ** 1,55

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend

Dicke gesamt 0,4500 U-Wert ** 1,25

IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen

bestehend

Dicke gesamt 0,4000 U-Wert ** 1,55

ZD02 warme Zwischendecke 3.OG-DG

bestehend

von Innen nach Außen

Dichte

Dicke

 λ d / λ

PVC-Belag

B

0,0050

0,190

0,026

Trockenstrich

B

0,0125

0,210

0,060

Trockenstrich

B

0,0125

0,210

0,060

ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30

B

0,0300

0,033

0,909

Isolierende Leichtschüttung

B

0,0600

0,046

1,304

fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,250)

B

0,3300

0,611

0,540

Rse+Rsi = 0,26

Dicke gesamt 0,4500

U-Wert

0,32

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... Bestandschicht

**...Defaultwert lt. ÖIB

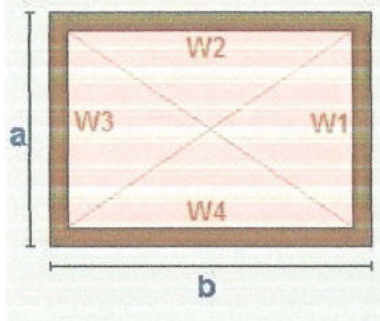
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

KG Rechteck-Grundform

Nr 2



Von KG bis OG3

a = 12,00 b = 28,75

lichte Raumhöhe = 3,39 + obere Decke: 0,45 => 3,84m

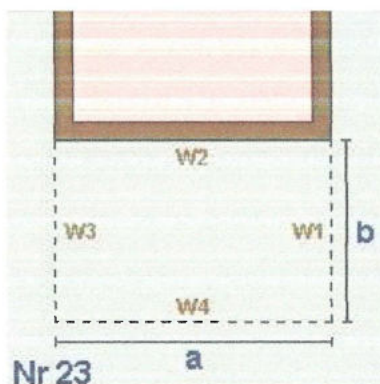
BGF 345,00m² BRI 1.324,80m³

Wand W1 46,08m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W2 110,40m² AW01 Außenwand
 Wand W3 42,24m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Teilung 1,00 x 3,84 (Länge x Höhe)
 3,84m² AW01 Außenwand
 Wand W4 110,40m² AW01 Außenwand

Decke 345,00m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 345,00m² ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac

KG Rücksprung über die ganze Seite



Nr 23

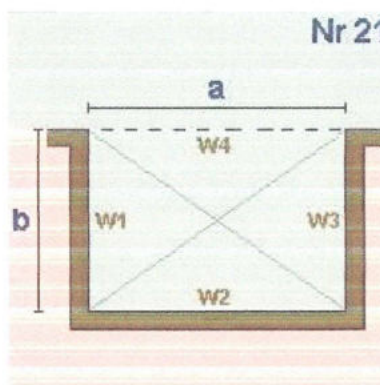
a = 28,75 b = 6,65

Lichte Raumhöhe = 3,39 + obere Decke: 0,45 => 3,84m

BGF -191,19m² BRI -734,16m³

Wand W1 -25,54m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W2 110,40m² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W3 -25,54m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W4 -110,40m² AW01 Außenwand
 Decke -191,19m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -191,19m² ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac

KG Rechteck einspringend



Nr 21

a = 2,60 b = 4,80

Lichte Raumhöhe = 3,39 + obere Decke: 0,45 => 3,84m

BGF -12,48m² BRI -47,92m³

Wand W1 18,43m² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W2 9,98m² IW01
 Wand W3 18,43m² IW01
 Wand W4 -9,98m² AW01 Außenwand
 Decke -12,48m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -12,48m² ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]:

141,33

KG Bruttorauminhalt [m³]:

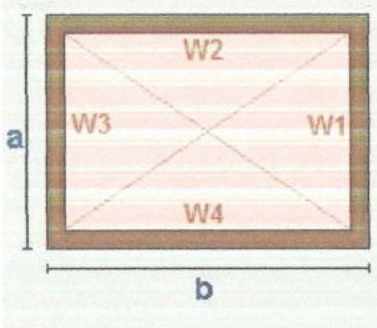
542,72

Geometrieausdruck

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

EG Rechteck-Grundform

Nr 2



Von KG bis OG

a = 12,00 b = 28,75

lichte Raumhöhe = 3,39 + obere Decke: 0,45 => 3,84m

BGF 345,00m² BRI 1.324,80m³

Wand W1 46,08m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst

Wand W2 110,40m² AW01 Außenwand

Wand W3 42,24m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst

Teilung 1,00 x 3,84 (Länge x Höhe)

3,84m² AW01 Außenwand

Wand W4 110,40m² AW01 Außenwand

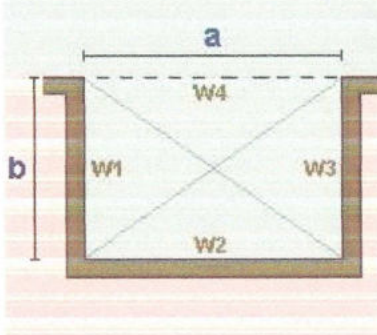
Decke 345,00m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden -153,81m² ZD01 warme Zwischendecke

Teilung 191,19m² ID01

EG Rechteck einspringend

Nr 21



a = 2,60 b = 4,80

lichte Raumhöhe = 3,39 + obere Decke: 0,45 => 3,84m

BGF -12,48m² BRI -47,92m³

Wand W1 18,43m² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum

Wand W2 9,98m² IW01

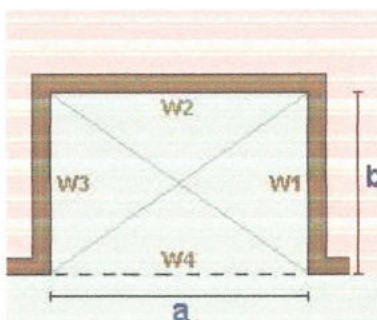
Wand W3 18,43m² IW01

Wand W4 -9,98m² AW01 Außenwand

Decke -12,48m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 12,48m² ZD01 warme Zwischendecke

EG Rechteck einspringend



Nr 21

a = 2,60 b = 7,20

lichte Raumhöhe = 3,39 + obere Decke: 0,45 => 3,84m

BGF -18,72m² BRI -71,88m³

Wand W1 27,65m² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum

Wand W2 9,98m² IW01

Wand W3 27,65m² IW01

Wand W4 -9,98m² AW01 Außenwand

Decke -18,72m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden -18,72m² ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 313,80

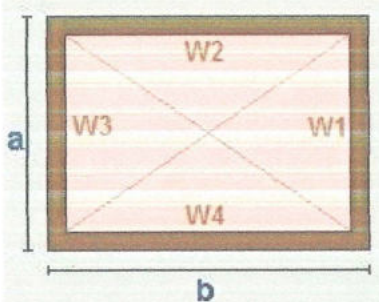
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.204,99

Geometrieausdruck

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

OG1 Rechteck-Grundform

Nr 2



Von KG bis OG3

a = 12,00 b = 28,75

lichte Raumhöhe = 3,39 + obere Decke: 0,45 => 3,84m

BGF 345,00m² BRI 1.324,60m³

Wand W1 46,08m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst

Wand W2 110,40m² AW01 Außenwand

Wand W3 42,24m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst

Teilung 1,00 x 3,84 (Länge x Höhe)

3,84m² AW01 Außenwand

Wand W4 110,40m² AW01 Außenwand

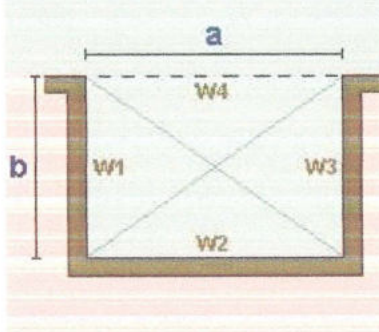
Decke 345,00m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden -326,28m² ZD01 warme Zwischendecke

Teilung 18,72m² ID01

OG1 Rechteck einspringend

Nr 21



a = 2,60 b = 4,30

lichte Raumhöhe = 3,39 + obere Decke: 0,45 => 3,84m

BGF -12,48m² BRI -47,92m³

Wand W1 18,43m² IW01 Wand zu sonstigen Pufferraum

Wand W2 9,98m² IW01

Wand W3 18,43m² IW01

Wand W4 -9,98m² AW01 Außenwand

Decke -12,48m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 12,48m² ZD01 warme Zwischendecke

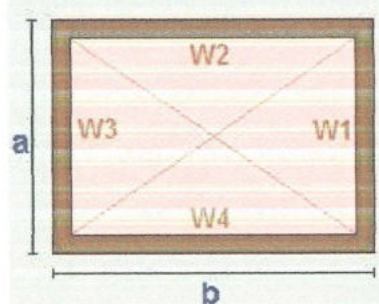
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 332,52

OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.276,88

OG2 Rechteck-Grundform

Nr 2



Von KG bis OG3

a = 12,00 b = 28,75

lichte Raumhöhe = 3,39 + obere Decke: 0,45 => 3,84m

BGF 345,00m² BRI 1.324,80m³

Wand W1 46,08m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst

Wand W2 110,40m² AW01 Außenwand

Wand W3 42,24m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst

Teilung 1,00 x 3,84 (Länge x Höhe)

3,84m² AW01 Außenwand

Wand W4 110,40m² AW01 Außenwand

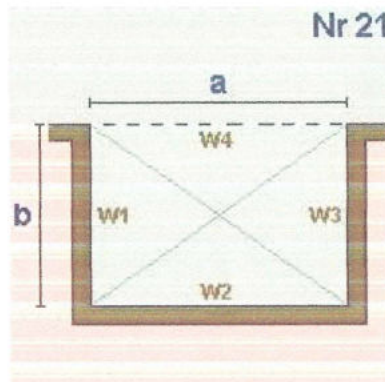
Decke 345,00m² ZD02 warme Zwischendecke 3.OG-DG

Boden -345,00m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

OG2 Rechteck einspringend



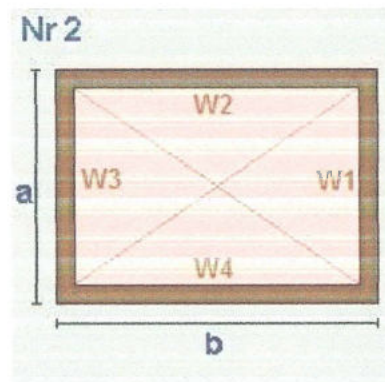
$a = 2,60$ $b = 4,80$
 lichte Raumhöhe = $3,39 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,84\text{m}$
 BGF -12,48m² BRI -47,92m³

Wand W1 18,43m² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W2 9,98m² IW01
 Wand W3 18,43m² IW01
 Wand W4 -9,98m² AW01 Außenwand
 Decke -12,48m² ZD02 warme Zwischendecke 3.OG-DG
 Boden 12,48m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 332,52
 OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1.276,88

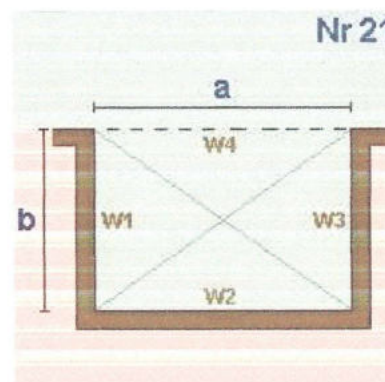
OG3 Rechteck-Grundform



Von KG bis OG3
 $a = 12,00$ $b = 28,75$
 lichte Raumhöhe = $2,66 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,00\text{m}$
 BGF 345,00m² BRI 1.033,28m³

Wand W1 35,94m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst.
 Wand W2 86,11m² AW01 Außenwand
 Wand W3 32,95m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst.
 Teilung 1,00 x 3,00 (Länge x Höhe)
 3,00m² AW01 Außenwand
 Wand W4 86,11m² AW01 Außenwand
 Decke 345,00m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden -345,00m² ZD02 warme Zwischendecke 3.OG-DG

OG3 Rechteck einspringend



$a = 2,60$ $b = 4,80$
 lichte Raumhöhe = $2,66 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,00\text{m}$
 BGF -12,48m² BRI -37,38m³

Wand W1 14,38m² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W2 7,79m² IW01
 Wand W3 14,38m² IW01
 Wand W4 -7,79m² AW01 Außenwand
 Decke -12,48m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden 12,48m² ZD02 warme Zwischendecke 3.OG-DG

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 332,52
 OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 995,90

Deckenvolumen ID01

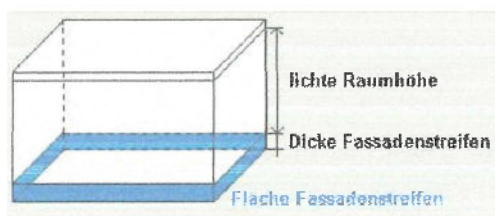
Fläche 332,52 m² x Dicke 0,30 m = 99,76 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 99,76

Geometrieausdruck

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	ID01	0,300m	24,50m	7,37m ²
IW01	-	ID01	0,300m	57,95m	17,39m ²
IW02	-	ID01	0,300m	9,70m	2,91m ²

Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]: 1.452,69
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 5.397,12

Fenster und Türen

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

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	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	3,20	2,00	0,070	1,23	2,98		0,71		
1,23															
NNO -150°															
B T1	AW01	5	1,15 x 1,45 , Fenster unten	1,15	1,45	8,34	3,20	2,00	0,070	4,66	3,00	25,04	0,71	0,75	
B T1	AW01	5	1,15 x 0,65 , Fenster oben	1,15	0,65	3,74	3,20	2,00	0,070	1,80	2,90	10,84	0,71	0,75	
B T1	AW01	4	0,70 x 1,10	0,70	1,10	3,08	3,20	2,00	0,070	1,58	2,86	8,80	0,71	0,75	
B	AW01	3	1,15 x 2,80 Tür	1,15	2,80	9,66				2,90	2,50*	24,15	0,62	0,75	
B T1	AW01	4	1,15 x 1,45 , Fenster unten	1,15	1,45	6,67	3,20	2,00	0,070	3,73	3,00	20,03	0,71	0,75	
B T1	AW01	4	1,15 x 0,65 , Fenster oben	1,15	0,65	2,99	3,20	2,00	0,070	1,44	2,90	8,67	0,71	0,75	
B T1	AW01	4	0,70 x 1,10	0,70	1,10	3,08	3,20	2,00	0,070	1,58	2,86	8,80	0,71	0,75	
B	AW01	4	1,15 x 2,80 Tür	1,15	2,80	12,88				3,86	2,50*	32,20	0,62	0,75	
B T1	AW01	4	1,15 x 1,45 , Fenster unten	1,15	1,45	6,67	3,20	2,00	0,070	3,73	3,00	20,03	0,71	0,75	
B T1	AW01	4	1,15 x 0,65 , Fenster oben	1,15	0,65	2,99	3,20	2,00	0,070	1,44	2,90	8,67	0,71	0,75	
B T1	AW01	4	0,70 x 1,10	0,70	1,10	3,08	3,20	2,00	0,070	1,58	2,86	8,80	0,71	0,75	
B	AW01	4	1,15 x 2,80 Tür	1,15	2,80	12,88				3,86	2,50*	32,20	0,62	0,75	
B T1	AW01	4	1,15 x 1,45 , Fenster unten	1,15	1,45	6,67	3,20	2,00	0,070	3,73	3,00	20,03	0,71	0,75	
B T1	AW01	4	1,15 x 0,65 , Fenster oben	1,15	0,65	2,99	3,20	2,00	0,070	1,44	2,90	8,67	0,71	0,75	
B T1	AW01	4	0,70 x 1,10	0,70	1,10	3,08	3,20	2,00	0,070	1,58	2,86	8,80	0,71	0,75	
B	AW01	4	1,15 x 2,80 Tür	1,15	2,80	12,88				3,86	2,50*	32,20	0,62	0,75	
B T1	AW01	4	1,15 x 1,40	1,15	1,40	6,44	3,20	2,00	0,070	3,57	3,00	19,31	0,71	0,75	
B T1	AW01	2	0,70 x 1,40	0,70	1,40	1,96	3,20	2,00	0,070	1,07	2,89	5,65	0,71	0,75	
B	AW01	4	1,00 x 2,00	1,00	2,00	8,00				3,20	2,50*	20,00	0,62	0,75	
B	AW01	2	0,80 x 2,00	0,80	2,00	3,20					2,50*	8,00	0,62	0,75	
B	IW01	1	0,85 x 1,90	0,85	1,90	1,62					2,38	2,69			
78				122,90				50,61				333,58			
SSW 30°															
B T1	AW01	8	1,15 x 1,45 , Fenster unten	1,15	1,45	13,34	3,20	2,00	0,070	7,46	3,00	40,06	0,71	0,75	
B T1	AW01	8	1,15 x 0,65 , Fenster oben	1,15	0,65	5,98	3,20	2,00	0,070	2,89	2,90	17,34	0,71	0,75	
B T1	AW01	9	1,15 x 1,45 , Fenster unten	1,15	1,45	15,01	3,20	2,00	0,070	8,39	3,00	45,07	0,71	0,75	
B T1	AW01	9	1,15 x 0,65 , Fenster oben	1,15	0,65	6,73	3,20	2,00	0,070	3,25	2,90	19,51	0,71	0,75	
B T1	AW01	9	1,15 x 1,45 , Fenster unten	1,15	1,45	15,01	3,20	2,00	0,070	8,39	3,00	45,07	0,71	0,75	
B T1	AW01	9	1,15 x 0,65 , Fenster oben	1,15	0,65	6,73	3,20	2,00	0,070	3,25	2,90	19,51	0,71	0,75	
B T1	AW01	10	1,00 x 1,27	1,00	1,27	12,70	3,20	2,00	0,070	7,83	2,94	37,30	0,71	0,75	
62				75,50				41,46				223,86			
Summe				140				198,40				93,30			
												557,44			

*... Defaultwert lt. ÖIB

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturfaktor Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb.li [m]	Rb.ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr.V-Spr. Anz. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
1,15 x 1,45 , Fenster unten	0,120	0,120	0,120	0,120	44	1	0,120			1	0,030	Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5
1,15 x 0,65 , Fenster oben	0,120	0,120	0,120	0,120	52					1	0,030	Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5
0,70 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	49							Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5
1,00 x 1,27	0,120	0,120	0,120	0,120	38							Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5
1,15 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	45	1	0,120			1	0,030	Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5
0,70 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	46							Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33							Kunststoff-Hohlprofil (d < = 5

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

Monatsbilanz Standort HWB

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

Standort: Graz

BGF [m²] = 1.452,69 L_T [W/K] = 2.911,06 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 48,74
 BRI [m³] = 5.397,12 L_V [W/K] = 410,94 qih [W/m²] = 3,75 a = 4,046

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	-2,51	48.747	6.881	55.628	3.242	1.229	4.471	0,08	1,00	51.157
Februar	28	0,00	39.126	5.523	44.649	2.929	1.726	4.654	0,10	1,00	39.995
März	31	4,06	34.526	4.874	39.400	3.242	2.254	5.497	0,14	1,00	33.905
April	30	8,87	23.319	3.292	26.611	3.138	2.587	5.725	0,22	1,00	20.896
Mai	31	13,47	14.143	1.996	16.139	3.242	3.104	6.346	0,39	0,99	9.882
Juni	30	16,64	7.035	993	8.028	3.138	3.066	6.204	0,77	0,89	2.507
Juli	31	18,28	3.733	527	4.260	3.242	3.244	6.487	1,52	0,61	303
August	31	17,62	5.145	726	5.872	3.242	3.003	6.245	1,06	0,78	1.023
September	30	14,28	11.998	1.694	13.692	3.138	2.519	5.656	0,41	0,98	8.129
Oktober	31	9,06	23.692	3.344	27.036	3.242	1.952	5.194	0,19	1,00	21.847
November	30	3,39	34.813	4.914	39.727	3.138	1.309	4.447	0,11	1,00	35.281
Dezember	31	-0,91	45.287	6.393	51.680	3.242	1.002	4.245	0,08	1,00	47.436
Gesamt	365		291.564	41.158	332.723	38.177	26.994	65.171	0,00	0,00	272.361
						nutzbare Gewinne:	35.734	24.627	60.361		

EKZ = 187,49 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 22.05.

Beginn Heizperiode: 15.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.452,69 L_T [W/K] = 2.911,06 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 48,74
 BRI [m³] = 5.397,12 L_V [W/K] = 410,94 qih [W/m²] = 3,75 a = 4,046

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	46.630	6.583	53.213	3.242	1.019	4.262	0,08	1,00	48.951
Februar	28	0,73	37.697	5.321	43.018	2.929	1.579	4.507	0,10	1,00	38.511
März	31	4,81	32.899	4.644	37.543	3.242	2.146	5.388	0,14	1,00	32.156
April	30	9,62	21.756	3.071	24.827	3.138	2.531	5.668	0,23	1,00	19.170
Mai	31	14,20	12.562	1.773	14.335	3.242	3.145	6.387	0,45	0,98	8.085
Juni	30	17,33	5.596	790	6.386	3.138	3.076	6.214	0,97	0,81	1.336
Juli	31	19,12	1.906	269	2.175	3.242	3.214	6.457	2,97	0,33	18
August	31	18,56	3.119	440	3.559	3.242	2.876	6.118	1,72	0,55	178
September	30	15,03	10.417	1.470	11.887	3.138	2.416	5.554	0,47	0,97	6.472
Oktober	31	9,64	22.438	3.167	25.605	3.242	1.827	5.069	0,20	1,00	20.542
November	30	4,16	33.200	4.687	37.887	3.138	1.057	4.195	0,11	1,00	33.692
Dezember	31	0,19	42.905	6.057	48.962	3.242	841	4.083	0,08	1,00	44.879
Gesamt	365		271.125	38.273	309.398	38.177	25.728	63.904	0,00	0,00	253.991
					nutzbare Gewinne:	33.819	21.588	55.407			

EKZ = 174,84 kWh/m²a

RH-Eingabe

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	63,28	100
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	116,22	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	813,51	

Wärmespeicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe

Energieträger Gas

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel 1978-1994

Nennwärmeleistung 126,84 kW Defaultwert

Standort konditionierter Bereich

Heizgerät Standardkessel

Heizkreis konstanter Betrieb

☐ Heizkessel mit GebläseunterstützungKorrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 0,50% Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

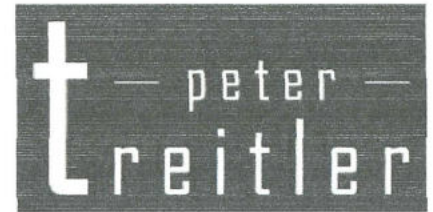
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 86,2% DefaultwertKesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 85,7%Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 1,0% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 132,32 W Defaultwert

Umwälzpumpe

132,32 W Defaultwert



WWB-Eingabe

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung getrennt von Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilungen	Nein		20,0	Nein	22,11	100
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	58,11	100
Stichleitungen	Nein		20,0		232,43	Material Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher

Art des Speichers direkt gasbeheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Vor 1985
Nennvolumen 2.034 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 204, \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe Standort konditionierter Bereich
Energieträger Gas Heizgerät Standardkessel
Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit
Baujahr Kessel 1978-1994
Nennwärmeleistung 13,71 kW Defaultwert ☐ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 1,00\%$ Fixwert
Kessel bei Volllast 100%
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 84,3\%$ Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 83,3\%$
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 1,8\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 39,78 W Defaultwert

Heizenergiebedarf

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	496.951 kWh/a
-------------------------	------------------	---	---------------

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	206.031 kWh/a
---------------------------------	-------------------	---	---------------

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	291.564 kWh/a
----------------------------	-------	---	---------------

Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	41.158 kWh/a
-----------------------	-------	---	--------------

Wärmeverluste	Q_I	=	332.723 kWh/a
----------------------	-------	---	----------------------

Solare Wärmegewinne	Q_s	=	24.627 kWh/a
---------------------	-------	---	--------------

Innere Wärmegewinne	Q_i	=	35.734 kWh/a
---------------------	-------	---	--------------

Wärmegewinne	Q_g	=	60.361 kWh/a
---------------------	-------	---	---------------------

Heizwärmebedarf	Q_h	=	272.361 kWh/a
------------------------	-------	---	----------------------

Warmwasserbereitung - WWBWärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	18.558 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	--------------

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	845 kWh/a
--------------------------	--------------------	---	-----------

Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WW}}$	=	19.950 kWh/a
------------------------------	--------------------	---	--------------

Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	75.013 kWh/a
-----------------------------	--------------------	---	--------------

Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	19.221 kWh/a
----------------------------------	--------------------	---	--------------

Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	115.030 kWh/a
-------------------------------------	-----------------	---	----------------------

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WW,HE}}$	=	0 kWh/a
-------------------------------	-----------------------	---	---------

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

Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	332 kWh/a
-----------------------------------	-----------------------	---	-----------

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	332 kWh/a
---------------------------------	--------------------	---	------------------

HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	133.588 kWh/a
----------------------------	---------------------	---	----------------------

HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	115.030 kWh/a
-----------------------------	----------------------	---	----------------------

Heizenergiebedarf

Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB)	Q_h	=	272.361 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	14.504 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	235.888 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	53.427 kWh/a
Verluste Raumheizung	Q_H	=	303.819 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	322 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	322 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	645 kWh/a

HEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HEB,H}$	=	362.387 kWh/a
-----------------------------	-------------	---	----------------------

HTEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HTEB,H}$	=	90.025 kWh/a
------------------------------	--------------	---	---------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	176.393 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	58.819 kWh/a

Einleitung

Allgemeine Verbesserungsmaßnahmen (genau Maßnahmen müssen in Form einer detaillierten Sanierungsplanung erarbeitet werden und sind nicht Gegenstand des Energieausweises):

Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen und Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen.

Gebäudehülle

- Dämmung oberste Geschoßdecke/Dach
- Dämmung Außenwand
- Fenstertausch
- Dämmung Kellerdecke

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung/hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Errichtung einer Photovoltaikanlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (CIB 2007): Empfehlung von Maßnahmen deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand		
Gebäudeteil	Wohnungen		
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Baujahr	1899
Straße	Ungergasse 46	Katastralgemeinde	Gries
PLZ/Ort	8010 Graz	KG-Nr.	63105
Grundstücksnr.	875	Seehöhe	353 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB 187 f_{GEE} 3,63

Energieausweis Ausstellungsdatum 28.11.2012

Gültigkeitsdatum 27.11.2022

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskaala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

HWB Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr

f_{GEE} Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

EAVG §3 Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.

EAVG §4 (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

EAVG §6 Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.

EAVG §7 (1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart.
(2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.

EAVG §8 Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungsspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.

EAVG §9 (1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1.450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist.
(2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt,
1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder
2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1.450 Euro zu bestrafen.

www.eavg.at

GEQ von Zehentmayer Software GmbH - office@geq.at - www.geq.at

Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand		
Gebäudeteil	Wohnungen		
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Baujahr	1899
Straße	Ungergasse 46	Katastralgemeinde	Gries
PLZ/Ort	8010 Graz	KG-Nr.	63105
Grundstücksnr.	875	Seehöhe	353 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB 187 f_{GEE} 3,63

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzsкала,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

HWB Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr

f_{GEE} Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

EAVG §4 (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandsgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragsurkunde des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

www.eavg.at

GEQ von Zehentmayer Software GmbH - office@geq.at - www.geq.at

Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Ungergasse 46, 8020 Graz - Wohnungen Bestand		
Gebäudeteil	Wohnungen		
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Baujahr	1899
Straße	Ungergasse 46	Katastralgemeinde	Gries
PLZ/Ort	8010 Graz	KG-Nr.	63105
Grundstücksnr.	875	Seehöhe	353 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB 187 f_{GEE} 3,63

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskaala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

HWB Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr

f_{GEE} Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

EAVG §4 (f) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.