

enerep schöner Tag GmbH
Münzgrabenstraße 131a/2
8010 Graz
0316 46 28 54
office@enerep.com

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Graz - Straßganger Straße 178

Schönberg Immobilien
Grabenstraße 121
8010 Graz



28.11.2025

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG Graz - Straßganger Straße 178

Umsetzungsstand Ist-Zustand

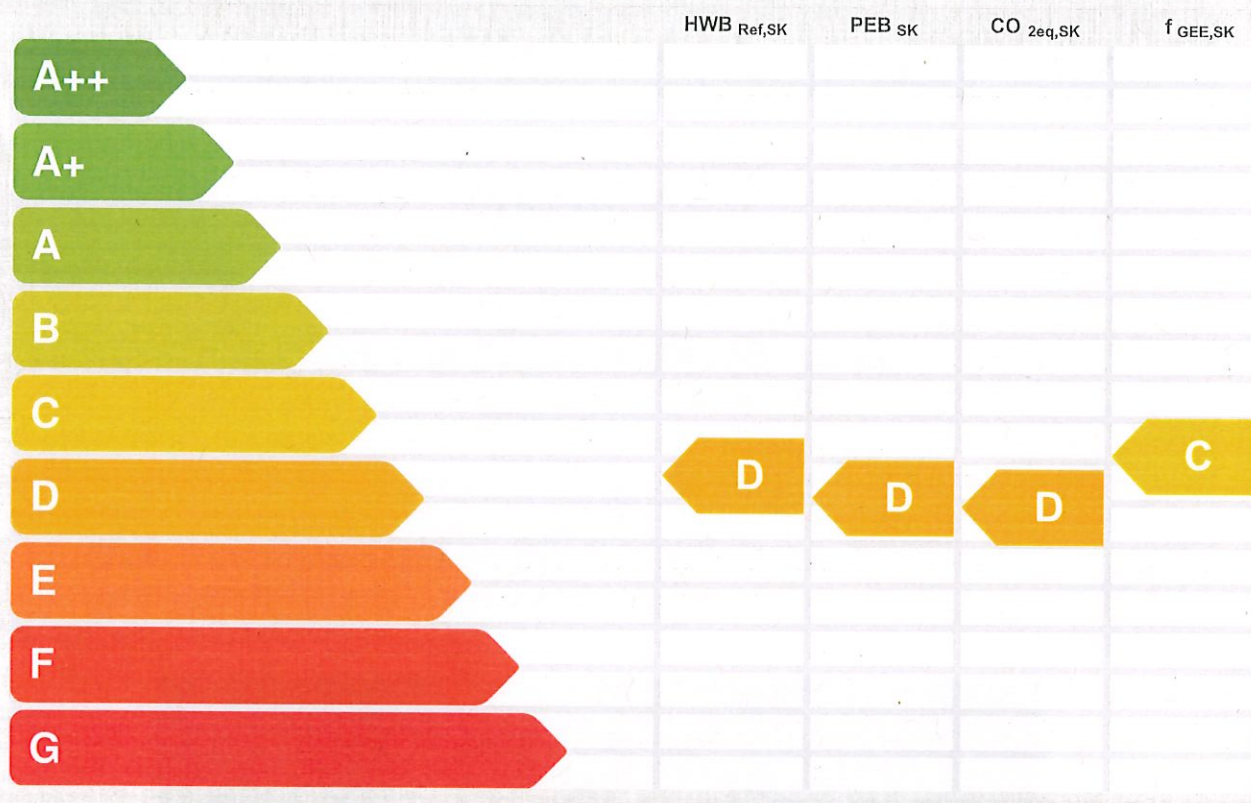
Gebäude(-teil)
Nutzungsprofil
Straße
PLZ/Ort
Grundstücksnr.

Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten
Straßganger Straße 178
8052 Graz-Wetzelsdorf
421/2, 421/3

Baujahr
Letzte Veränderung
Katastralgemeinde
KG-Nr.
Seehöhe

1993
Wetzelsdorf
63128
360 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



HWB_{Ref}: Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

RK: Das Referenzklima ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.243,7 m ²	Heiztage	317 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	994,9 m ²	Heizgradtage	3.766 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3.796,9 m ³	Klimaregion	SSO	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.595,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,8 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,38 m	mittlerer U-Wert	0,83 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	56,85	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 92,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 92,2 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 143,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,72

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 133.814 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 107,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 133.814 kWh/a	HWB _{SK} = 107,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 12.710 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 170.768 kWh/a	HEB _{SK} = 137,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,35
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,05
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,17
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 28.326 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 199.095 kWh/a	EEB _{SK} = 160,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 307.659 kWh/a	PEB _{SK} = 247,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 252.266 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 202,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 55.393 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 44,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 56.859 kg/a	CO _{2eq,SK} = 45,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,74
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 28.11.2025
Gültigkeitsdatum 27.11.2035
Geschäftszahl

ErstellerIn

Unterschrift

energiep schöner Tag GmbH
Münzgrabenstraße 131a/2
8010 Graz
ATU82380059 - FN 658970z



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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 108 **f_{GEE,SK} 1,74**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.244 m ²	charakteristische Länge l _c	2,38 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.797 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,42 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.595 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	alter Energieausweis 2013
Bauphysikalische Daten:	alter Energieausweis 2013 / LA vor Ort 2023
Haustechnik Daten:	alter Energieausweis 2013 / LA vor Ort 2023

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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.

Empfehlungen zur Verbesserung Graz - Straßganger Straße 178

Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand
- Fenstertausch

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungsanlagen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Heizlast Abschätzung

Graz - Straßganger Straße 178

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Schönberg Immobilien

Grabenstraße 121

8010 Graz

Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -11,8 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 33,8 K

Standort: Graz-Wetzelsdorf

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 3.796,89 m³

Gebäudehüllfläche: 1.595,12 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	310,92	0,275	0,90	77,01
AW01	Außenwand	847,74	0,993	1,00	841,95
FE/TÜ	Fenster u. Türen	125,54	1,650		207,13
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	310,92	0,357	0,70	77,62
	Summe OBEN-Bauteile	310,92			
	Summe UNTEN-Bauteile	310,92			
	Summe Außenwandflächen	847,74			
	Fensteranteil in Außenwänden 12,9 %	125,54			
Summe				[W/K]	1.204
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	120
Transmissions - Leitwert				[W/K]	1.324,07
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	334,22
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,38 1/h		[kW]	56,1
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.244 m²)				[W/m² BGF]	45,07

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Graz - Straßganger Straße 178

AW01 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021	
Durisol	B	0,2500	0,318	0,786	
Kalk-Zement-Putz	B	0,0200	0,800	0,025	
Kunstharzputz	B	0,0030	0,700	0,004	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,2880	U-Wert	0,99

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Heraklith-EPV	B	0,0350	0,110	0,318	
steinopor EPS	B	0,1200	0,040	3,000	
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
Innenputz	B	0,0200	0,700	0,029	
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,3750	U-Wert	0,28

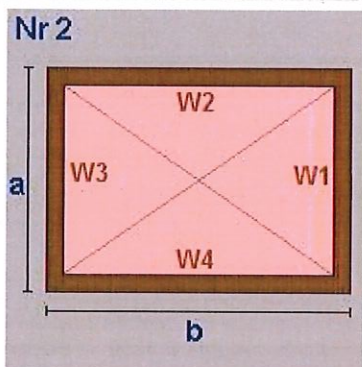
ZD01 warme Zwischendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Belag	B	0,0120	0,170	0,071	
Estrich	B	0,0500	1,400	0,036	
Trennschicht	B	0,0002	0,230	0,001	
ISOVER Trittschall-Dämmplatte T TDPT	B	0,0300	0,040	0,750	
Splittschüttung (leicht zementgebunden)	B	0,0400	0,900	0,044	
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
Innenputz	B	0,0200	0,700	0,029	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3522	U-Wert	0,78

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Belag	B	0,0100	1,300	0,008	
Estrich	B	0,0700	1,330	0,053	
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	B	0,0002	0,230	0,001	
EPS W-20	B	0,0500	0,038	1,316	
Perlite expandiert	B	0,0500	0,050	1,000	
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt	0,3802	U-Wert	0,36

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

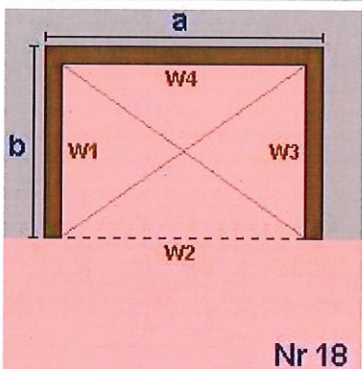
RTu ... unterer Grenzwert RTu ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

EG Grundform

Von EG bis OG3

a = 11,20 b = 26,85

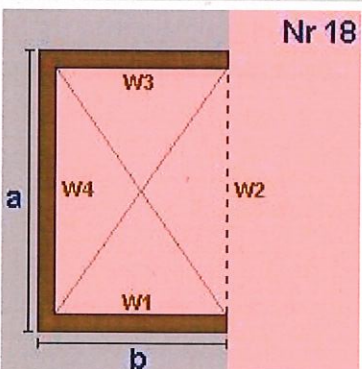
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,35 => 2,95m

BGF 300,72m² BRI 887,79m³Wand W1 33,06m² AW01 AußenwandWand W2 79,27m² AW01Wand W3 33,06m² AW01Wand W4 79,27m² AW01Decke 300,72m² ZD01 warme ZwischendeckeBoden 300,72m² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte**EG Rechteck**

Von EG bis OG3

a = 6,50 b = 1,30

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,35 => 2,95m

BGF 8,45m² BRI 24,95m³Wand W1 3,84m² AW01 AußenwandWand W2 -19,19m² AW01Wand W3 3,84m² AW01Wand W4 19,19m² AW01Decke 8,45m² ZD01 warme ZwischendeckeBoden 8,45m² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte**EG Rechteck**

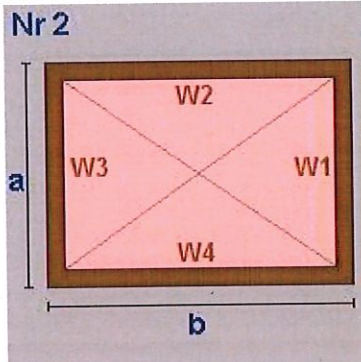
Von EG bis OG3

a = 3,50 b = 0,50

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,35 => 2,95m

BGF 1,75m² BRI 5,17m³Wand W1 1,48m² AW01 AußenwandWand W2 -10,33m² AW01Wand W3 1,48m² AW01Wand W4 10,33m² AW01Decke 1,75m² ZD01 warme ZwischendeckeBoden 1,75m² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte**EG Summe**EG Bruttogrundfläche [m²]: 310,92EG Bruttorauminhalt [m³]: 917,90

OG1 Grundform



Von EG bis OG3

$$a = 11,20 \quad b = 26,85$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 300,72\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 887,79\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 33,06\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand}$$

$$\text{Wand W2} \quad 79,27\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

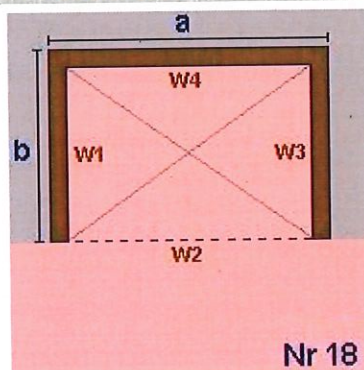
$$\text{Wand W3} \quad 33,06\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 79,27\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad 300,72\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

$$\text{Boden} \quad -300,72\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

OG1 Rechteck



Von EG bis OG3

$$a = 6,50 \quad b = 1,30$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 8,45\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 24,95\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 3,84\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand}$$

$$\text{Wand W2} \quad -19,19\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

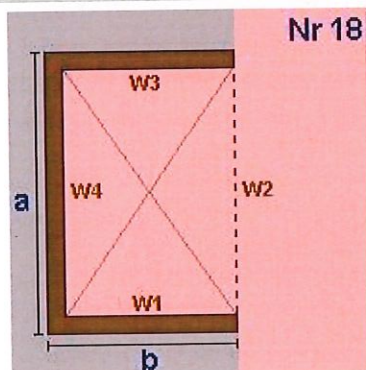
$$\text{Wand W3} \quad 3,84\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 19,19\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad 8,45\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

$$\text{Boden} \quad -8,45\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

OG1 Rechteck



Von EG bis OG3

$$a = 3,50 \quad b = 0,50$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 1,75\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 5,17\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 1,48\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand}$$

$$\text{Wand W2} \quad -10,33\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad 1,48\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 10,33\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

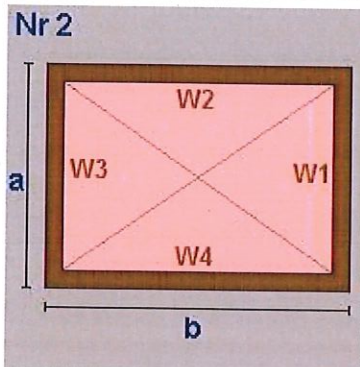
$$\text{Decke} \quad 1,75\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

$$\text{Boden} \quad -1,75\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	310,92
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	917,90

OG2 Grundform



Von EG bis OG3

$a = 11,20$ $b = 26,85$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF $300,72\text{m}^2$ BRI $887,79\text{m}^3$

Wand W1 $33,06\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $79,27\text{m}^2$ AW01

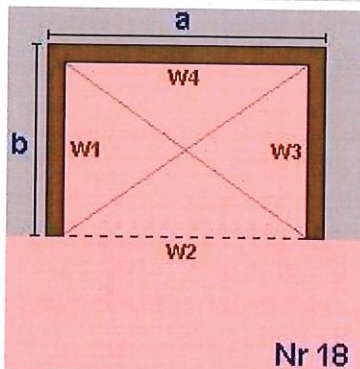
Wand W3 $33,06\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $79,27\text{m}^2$ AW01

Decke $300,72\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $-300,72\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck



Von EG bis OG3

$a = 6,50$ $b = 1,30$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF $8,45\text{m}^2$ BRI $24,95\text{m}^3$

Wand W1 $3,84\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $-19,19\text{m}^2$ AW01

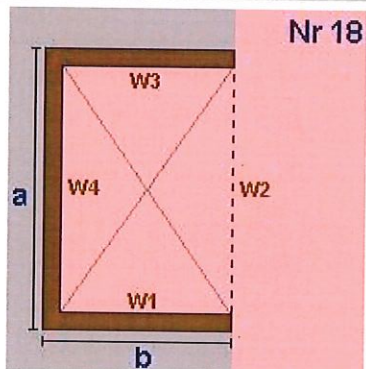
Wand W3 $3,84\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $19,19\text{m}^2$ AW01

Decke $8,45\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $-8,45\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck



Von EG bis OG3

$a = 3,50$ $b = 0,50$

lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$

BGF $1,75\text{m}^2$ BRI $5,17\text{m}^3$

Wand W1 $1,48\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $-10,33\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $1,48\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $10,33\text{m}^2$ AW01

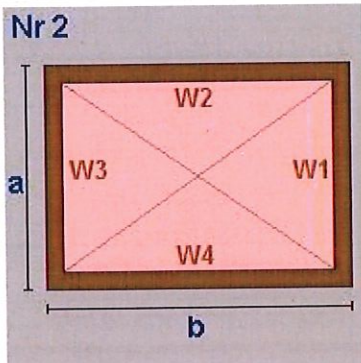
Decke $1,75\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $-1,75\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m^2]: $310,92$
OG2 Bruttorauminhalt [m^3]: $917,90$

OG3 Grundform



Von EG bis OG3

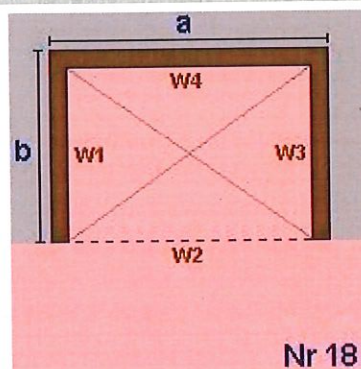
a = 11,20 b = 26,85

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,38 => 2,98m

BGF 300,72m² BRI 894,64m³

Wand W1	33,32m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	79,88m ²	AW01	
Wand W3	33,32m ²	AW01	
Wand W4	79,88m ²	AW01	
Decke	300,72m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-300,72m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG3 Rechteck



Von EG bis OG3

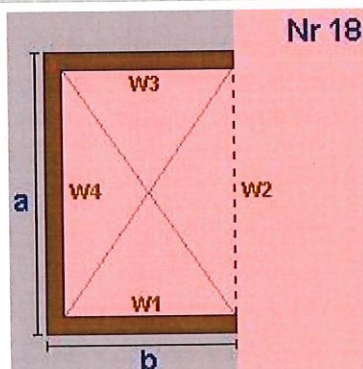
a = 6,50 b = 1,30

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,38 => 2,98m

BGF 8,45m² BRI 25,14m³

Wand W1	3,87m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-19,34m ²	AW01	
Wand W3	3,87m ²	AW01	
Wand W4	19,34m ²	AW01	
Decke	8,45m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-8,45m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG3 Rechteck



Von EG bis OG3

a = 3,50 b = 0,50

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,38 => 2,98m

BGF 1,75m² BRI 5,21m³

Wand W1	1,49m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-10,41m ²	AW01	
Wand W3	1,49m ²	AW01	
Wand W4	10,41m ²	AW01	
Decke	1,75m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-1,75m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m ²]:	310,92
OG3 Bruttorauminhalt [m ³]:	924,99

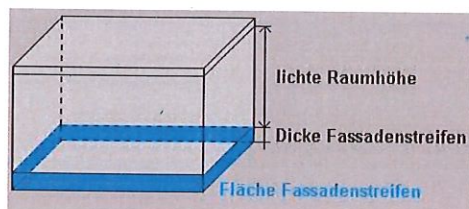
Deckenvolumen KD01

Fläche	310,92 m ²	x Dicke 0,38 m =	118,21 m ³
--------	-----------------------	------------------	-----------------------

Bruttorauminhalt [m ³]:	118,21
-------------------------------------	--------

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,380m	79,70m	30,30m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.243,68
 Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 3.796,89

Fenster und Türen

Graz - Straßganger Straße 178

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,85	0,060	1,23	1,63		0,61	
1,23														
N														
180°														
B T1	EG	AW01	4	1,68 x 1,38	1,68	1,38	9,27	1,30	1,85	0,060	6,57	1,59	14,78	0,61 0,40
B T1	EG	AW01	4	0,80 x 1,20	0,80	1,20	3,84	1,30	1,85	0,060	2,15	1,73	6,65	0,61 0,40
B T1	OG1	AW01	4	1,68 x 1,38	1,68	1,38	9,27	1,30	1,85	0,060	6,57	1,59	14,78	0,61 0,40
B T1	OG1	AW01	4	0,80 x 1,20	0,80	1,20	3,84	1,30	1,85	0,060	2,15	1,73	6,65	0,61 0,40
B T1	OG2	AW01	4	1,68 x 1,38	1,68	1,38	9,27	1,30	1,85	0,060	6,57	1,59	14,78	0,61 0,40
B T1	OG2	AW01	4	0,80 x 1,20	0,80	1,20	3,84	1,30	1,85	0,060	2,15	1,73	6,65	0,61 0,40
B T1	OG3	AW01	4	1,68 x 1,38	1,68	1,38	9,27	1,30	1,85	0,060	6,57	1,59	14,78	0,61 0,40
B T1	OG3	AW01	4	0,80 x 1,20	0,80	1,20	3,84	1,30	1,85	0,060	2,15	1,73	6,65	0,61 0,40
32				52,44				34,88				85,72		
O														
-90°														
B	EG	AW01	1	1,10 x 2,10	1,10	2,10	2,31				2,90	6,70		
B T1	OG1	AW01	1	1,10 x 2,38	1,10	2,38	2,62	1,30	1,85	0,060	1,84	1,60	4,19	0,61 0,40
B T1	OG2	AW01	1	1,10 x 2,38	1,10	2,38	2,62	1,30	1,85	0,060	1,84	1,60	4,19	0,61 0,40
B T1	OG3	AW01	1	1,10 x 2,38	1,10	2,38	2,62	1,30	1,85	0,060	1,84	1,60	4,19	0,61 0,40
4				10,17				5,52				19,27		
S														
0°														
B T1	EG	AW01	4	1,68 x 1,38	1,68	1,38	9,27	1,30	1,85	0,060	6,57	1,59	14,78	0,61 0,40
B T1	EG	AW01	4	0,80 x 1,20	0,80	1,20	3,84	1,30	1,85	0,060	2,15	1,73	6,65	0,61 0,40
B T1	OG1	AW01	4	1,68 x 1,38	1,68	1,38	9,27	1,30	1,85	0,060	6,57	1,59	14,78	0,61 0,40
B T1	OG1	AW01	4	0,80 x 1,20	0,80	1,20	3,84	1,30	1,85	0,060	2,15	1,73	6,65	0,61 0,40
B T1	OG2	AW01	4	1,68 x 1,38	1,68	1,38	9,27	1,30	1,85	0,060	6,57	1,59	14,78	0,61 0,40
B T1	OG2	AW01	4	0,80 x 1,20	0,80	1,20	3,84	1,30	1,85	0,060	2,15	1,73	6,65	0,61 0,40
B T1	OG3	AW01	4	1,68 x 1,38	1,68	1,38	9,27	1,30	1,85	0,060	6,57	1,59	14,78	0,61 0,40
B T1	OG3	AW01	4	0,80 x 1,20	0,80	1,20	3,84	1,30	1,85	0,060	2,15	1,73	6,65	0,61 0,40
32				52,44				34,88				85,72		
W														
90°														
B T1	EG	AW01	1	1,10 x 2,38	1,10	2,38	2,62	1,30	1,85	0,060	1,84	1,60	4,19	0,61 0,40
B T1	OG1	AW01	1	1,10 x 2,38	1,10	2,38	2,62	1,30	1,85	0,060	1,84	1,60	4,19	0,61 0,40
B T1	OG2	AW01	1	1,10 x 2,38	1,10	2,38	2,62	1,30	1,85	0,060	1,84	1,60	4,19	0,61 0,40
B T1	OG3	AW01	1	1,10 x 2,38	1,10	2,38	2,62	1,30	1,85	0,060	1,84	1,60	4,19	0,61 0,40
4				10,48				7,36				16,76		
Summe		72		125,53				82,64				207,47		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

Graz - Straßganger Straße 178

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,68 x 1,38	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
0,80 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	44								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,10 x 2,38	0,120	0,120	0,120	0,120	30								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

RH-Eingabe

Graz - Straßganger Straße 178

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	55,26	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	99,49	75
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	696,46	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (nicht
erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 119,62 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Graz - Straßganger Straße 178

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral Anzahl Einheiten 32,0 freie Eingabe
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen*			6,22	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen* 150 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS} = 0,11 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf

Graz - Straßganger Straße 178

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	170.768 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	28.326 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	199.095 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	170.768 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	24.415 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	397 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-----------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	23 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	54 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	456 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	5 kWh/a
	Q_{TW}	=	538 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-376.801 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	----------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	29.932 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf

Graz - Straßganger Straße 178

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	141.968 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	35.835 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	177.803 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	10.555 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	33.085 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	43.640 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	133.643 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	11.166 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	39.321 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	2.756 kWh/a
	Q_H	=	53.243 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	294 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	294 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	6.900 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	140.543 kWh/a
--------------------------------------	-------------	---	----------------------

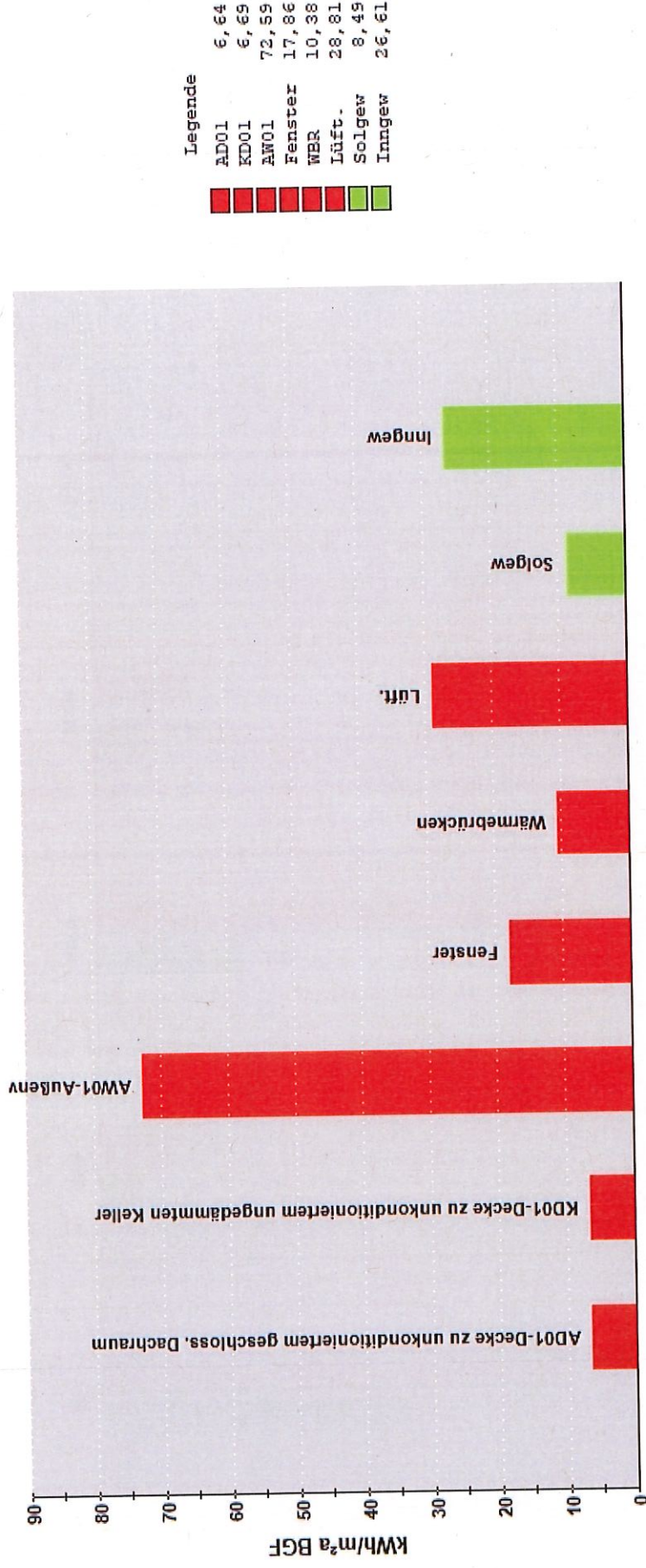
Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	46.259 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	2.269 kWh/a

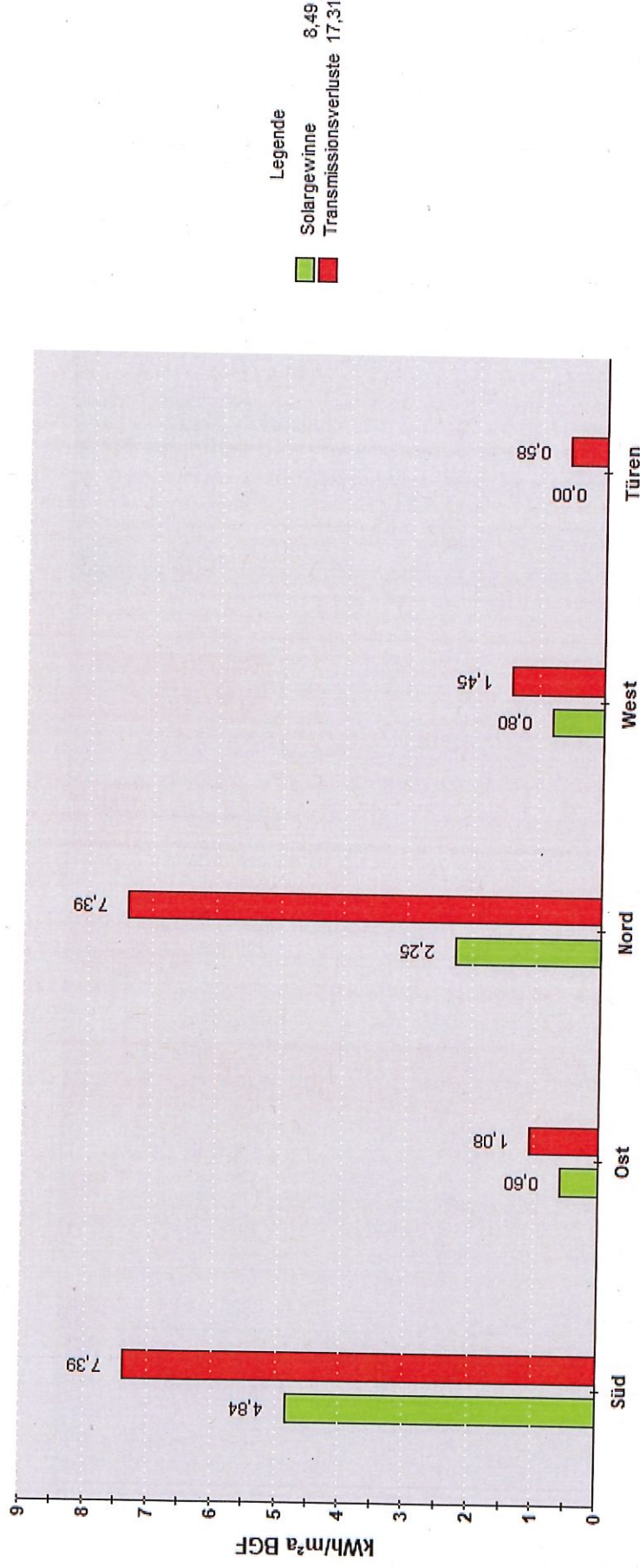
Ausdruck Grafik

Graz - Straßganger Straße 178

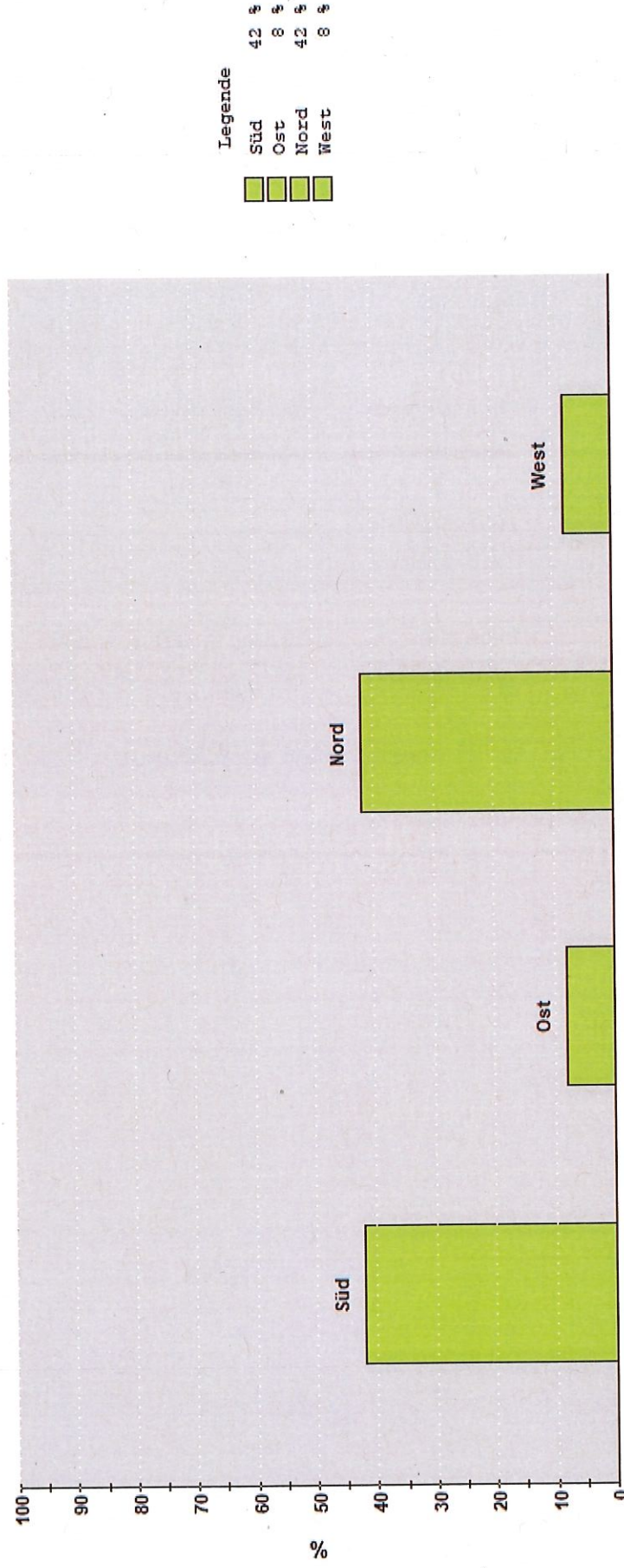
Verluste und Gewinne



Fenster Energiebilanz



Fenster Ausrichtung



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Graz - Straßganger Straße 178

Brutto-Grundfläche	1.244	m ²
Brutto-Volumen	3.797	m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.595	m ²
Kompaktheit	0,42	1/m
charakteristische Länge (lc)	2,38	m

HEB _{RK}	120,7	kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 92,2 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	28,8	kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 47,9 kWh/m ² a)

HHSB	22,8	kWh/m ² a
HHSB ₂₆	22,8	kWh/m ² a

EEB _{RK}	143,4	kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	83,5	kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f _{GEE,RK}	1,72	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------	------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Graz - Straßganger Straße 178

Brutto-Grundfläche	1.244 m ²
Brutto-Volumen	3.797 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.595 m ²
Kompaktheit	0,42 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,38 m

HEB _{SK}	137,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 107,6 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	33,1 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 47,9 kWh/m ² a)

HHSB	22,8 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a

EEB _{SK}	160,1 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	92,2 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

f _{GEE,SK}	1,74	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------	------	---------------------------------------

