

Sinim GmbH/a-plan Jörg Zotter
Jörg Zotter
Elisabethstraße 52
8010 Graz
+43316843530
joerg.zotter@a-plan.at



ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Grabenstraße 222

Sieben Dörfer Immobilien GmbH
Marc Aurel Straße 4/16
1010 Wien



Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG Grabenstraße 222

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr

1952

Nutzungsprofil Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße Grabenstraße 222

Katastralgemeinde

Geidorf

PLZ/Ort 8010 Graz

KG-Nr.

63103

Grundstücksnr.

Seehöhe

353 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) 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

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	935,7 m ²	Heiztage	330 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	748,5 m ²	Heizgradtage	3.758 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2.770,2 m ³	Klimaregion	SSO	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.261,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-10,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,82 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,22 m	mittlerer U-Wert	0,46 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	42,77	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} = 98,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 98,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 256,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,98

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 106.954 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 114,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 106.954 kWh/a	HWB _{SK} = 114,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 9.562 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 248.151 kWh/a	HEB _{SK} = 265,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 7,57
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,64
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 2,13
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 21.310 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 269.461 kWh/a	EEB _{SK} = 288,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 308.025 kWh/a	PEB _{SK} = 329,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 294.653 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 314,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 13.372 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 14,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 66.118 kg/a	CO _{2eq,SK} = 70,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,01
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Sinim GmbH/a-plan Jörg Zotter
Ausstellungsdatum	17.11.2022		Elisabethstraße 52, 8010 Graz
Gültigkeitsdatum	16.11.2032	Unterschrift	
Geschäftszahl			

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} 114 **f_{GEE,SK} 2,01**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	936 m ²	charakteristische Länge l _c	1,22 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.770 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,82 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.262 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Plan, 10.2021, Plannr. 1/1
Bauphysikalische Daten:	Bauherr, 11.2022
Haustechnik Daten:	Bauherr, 11.2022

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach vereinfachtem Verfahren OIB-RL 6 / Fenster nach vereinfachtem Verfahren OIB-RL 6 / 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.

Heizlast Abschätzung**Grabenstraße 222****Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

Bauherr

Sieben Dörfer Immobilien GmbH
 Marc Aurel Straße 4/16
 1010 Wien
 Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Sieben Dörfer Immobilien GmbH
 Marc Aurel Straße 4/16
 1010 Wien
 Tel.:

Norm-Außentemperatur: -10,5 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 32,5 K

Standort: Graz
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 2.770,21 m³
 Gebäudehüllfläche: 2.261,70 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 oberste Geschoßdecke (nicht druckbelastet)	127,65	0,178	0,90	20,42
AW01 Ziegelmauerwerk	399,45	0,807	1,00	322,44
AW02 Ziegelmauerwerk	400,42	0,469	1,00	187,78
DS01 Dachschräge mit Volldämmung	828,68	0,193	1,00	160,18
FE/TÜ Fenster u. Türen	71,54	2,200		157,42
KD01 Decke zum kalten Keller	433,95	0,319	0,70	96,97
Summe OBEN-Bauteile	962,60			
Summe UNTEN-Bauteile	433,95			
Summe Außenwandflächen	799,88			
Fensteranteil in Außenwänden 7,5 %	65,27			
Fenster in Deckenflächen	6,27			

Summe [W/K] **945**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **95**

Transmissions - Leitwert [W/K] **1.039,72**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **251,44**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **42,0**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (936 m²) [W/m² BGF] **44,85**

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

Grabenstraße 222

AW01 Ziegelmauerwerk

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015
Ziegelmauerwerk	B	0,4500	0,500	0,900
Baumit ThermoPutz	B	0,0200	0,130	0,154
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4850	U-Wert	0,81

AW02 Ziegelmauerwerk

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015
Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 1000 kg/m³	B	0,6000	0,450	1,333
Normalputzmörtel GP Kalk (1400 kg/m³)	B	0,3500	0,570	0,614
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,9650	U-Wert	0,47

DS01 Dachschräge mit Volldämmung

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Schalung	B	0,0240	0,130	0,185
Sparren dazw.	B	12,5 %	0,130	0,144
Mineralwolle	B	87,5 %	0,1600	0,040
Konterlattung dazw.	B	6,4 %	0,130	0,026
Mineralwolle	B	93,6 %	0,0600	0,040
Dampfbremse	B	0,0002	0,170	0,001
Streulattung (stehende Luftschicht)	B	0,0240	0,167	0,144
Gipskarton	B	0,0150	0,210	0,071
RTo 5,3731 RTu 4,9741 RT 5,1736		Dicke gesamt 0,2832	U-Wert	0,19
Sparren: Achsabstand	0,800	Breite	0,100	Dicke 0,160
Konterlattung: Achsabstand	0,625	Breite	0,040	Dicke 0,060
Rse+Rsi = 0,14				

KD01 Decke zum kalten Keller

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen	B	0,0100	1,300	0,008
Estrich	B	0,0600	1,330	0,045
PAE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001
EPS	B	0,0800	0,031	2,581
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0500	0,700	0,071
Stahlbeton-Decke	B	0,2000	2,300	0,087
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,4002	U-Wert	0,32

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0100	1,300	0,008
Estrich	B	0,0600	1,330	0,045
PAE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001
TDP 35/30	B	0,0300	0,036	0,833
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0600	0,120
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	90,0 %	0,700	0,077
Tram dazw.	B	10,0 %	0,1600	0,120
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	90,0 %	0,700	0,206
Schalung	B	0,0200	0,150	0,133
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz	B	0,0200	0,470	0,043
RTo 1,7403 RTu 1,6656 RT 1,7029		Dicke gesamt 0,3602	U-Wert	0,59
Lattung: Achsabstand	0,800	Breite	0,080	Rse+Rsi 0,26
Tram: Achsabstand	0,800	Breite	0,080	

Bauteile

Grabenstraße 222

AD01 oberste Geschoßdecke (nicht druckbelastet)				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Heraklith-EPV 35	B	0,0350	0,110	0,318
steinopor® 700 EPS-W15-B1	B	0,2000	0,040	5,000
STB-Platte	B	0,2000	2,300	0,087
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,18

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

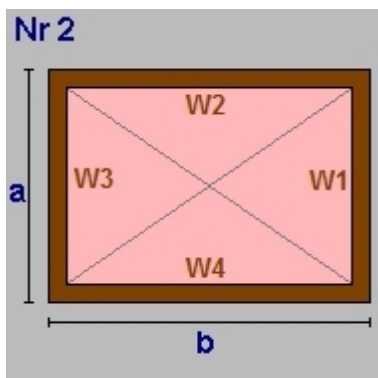
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Grabenstraße 222

EG Grundform



Von EG bis OG1

a = 14,00 b = 12,80

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,36 => 3,06m

BGF 179,20m² BRI 548,39m³Wand W1 42,84m² AW02 ZiegelmauerwerkWand W2 39,17m² AW02Wand W3 42,84m² AW02Wand W4 39,17m² AW02Decke 179,20m² ZD01 warme ZwischendeckeBoden 179,20m² KD01 Decke zum kalten Keller

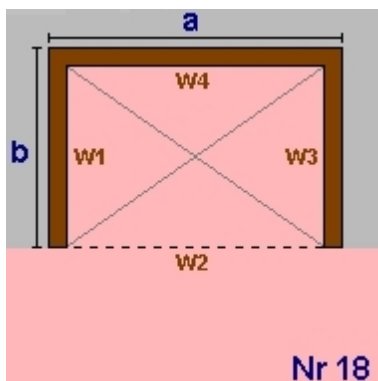
EG Freieingabe



lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,45 => 3,15m

BGF 238,55m² BRI 238,55m³Dachfl. 238,55m²Decke 238,55m²Wandfläche 251,61m²Wand W1 251,61m² AW01 ZiegelmauerwerkDach 238,55m² DS01 Dachschräge mit VolldämmungDecke 127,65m² AD01 oberste Geschoßdecke (nicht druckbelaTeilung 110,90m² ZD01 HinterhausBoden 238,55m² KD01 Decke zum kalten Keller

EG Rechteck



Von EG bis OG1

a = 5,40 b = 3,00

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,36 => 3,06m

BGF 16,20m² BRI 49,58m³Wand W1 9,18m² AW01 ZiegelmauerwerkWand W2 -16,53m² AW01Wand W3 9,18m² AW01Wand W4 16,53m² AW01Decke 16,20m² ZD01 warme ZwischendeckeBoden 16,20m² KD01 Decke zum kalten Keller

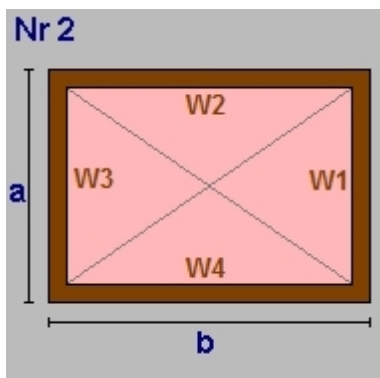
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 433,95EG Bruttorauminhalt [m³]: 836,51

Geometrieausdruck

Grabenstraße 222

OG1 Grundform



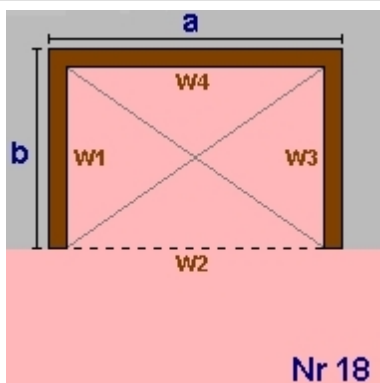
Von EG bis OG1

a = 14,00 b = 12,80

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,36 => 3,06m

BGF 179,20m² BRI 548,39m³Wand W1 42,84m² AW02 ZiegelmauerwerkWand W2 39,17m² AW02Wand W3 42,84m² AW02Wand W4 39,17m² AW02Decke 179,20m² ZD01 warme ZwischendeckeBoden -179,20m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck



Von EG bis OG1

a = 5,40 b = 3,00

lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,36 => 3,06m

BGF 16,20m² BRI 49,58m³Wand W1 9,18m² AW01 ZiegelmauerwerkWand W2 -16,53m² AW01Wand W3 9,18m² AW01Wand W4 16,53m² AW01Decke 16,20m² ZD01 warme ZwischendeckeBoden -16,20m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Freieingabe



lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,36 => 3,06m

BGF 110,90m² BRI 110,90m³Dachfl. 110,90m²Decke 110,90m²Wandfläche 103,47m²Wand W1 103,47m² AW01 ZiegelmauerwerkDach 110,90m² DS01 Dachschräge mit VolldämmungBoden -110,90m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

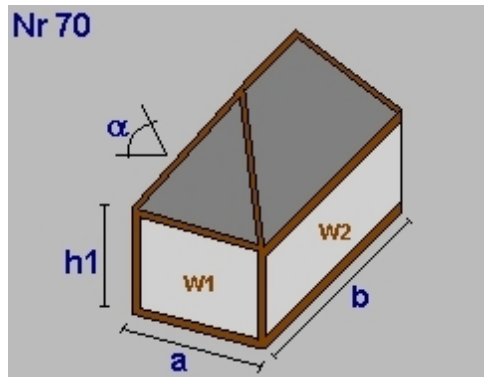
OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 306,30OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 708,86

Geometrieausdruck

Grabenstraße 222

DG Dachkörper

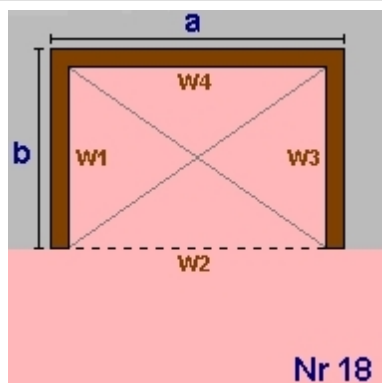
Nr 70



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 60,00
 $a = 12,80$ $b = 14,00$
 $h1 = 0,95$
 lichte Raumhöhe = 11,47 + obere Decke: 0,57 => 12,0m
 BGF 179,20m² BRI 860,77m³

Dachfl. 358,40m²
 Wand W1 12,16m² AW02 Ziegelmauerwerk
 Wand W2 13,30m² AW02
 Wand W3 12,16m² AW02
 Wand W4 13,30m² AW02
 Dach 358,40m² DS01 Dachschräge mit Volldämmung
 Boden -179,20m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Rechteck



$a = 5,40$ $b = 3,00$
 lichte Raumhöhe = 11,47 + obere Decke: 0,28 => 11,7m
 BGF 16,20m² BRI 190,40m³

Wand W1 35,26m² AW01 Ziegelmauerwerk
 Wand W2 -63,47m² AW01
 Wand W3 35,26m² AW01
 Wand W4 63,47m² AW01
 Decke 16,20m² DS01 Dachschräge mit Volldämmung
 Boden -16,20m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 195,40
 DG Bruttorauminhalt [m³]: 1.051,17

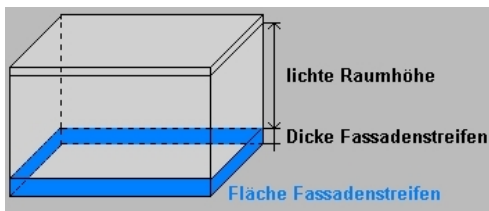
Deckenvolumen KD01

Fläche 433,95 m² x Dicke 0,40 m = 173,67 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 173,67

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,400m	6,00m	2,40m ²
AW02	- KD01	0,400m	53,60m	21,45m ²



Geometrieausdruck
Grabenstraße 222

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	935,65
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	2.770,21

Fenster und Türen

Grabenstraße 222

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	2,90	1,30		1,23	2,38		0,65	
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	2,90	1,30		2,41	2,49		0,65	
3,64														
N 180°														
B	AW01	1	1,20 x 2,00	1,20	2,00	2,40					1,67	4,01		
B	AW01	1	0,80 x 2,00	0,80	2,00	1,60					1,67	2,67		
2				4,00				0,00				6,68		
NNO -157°														
B T1	AW01	1	0,93 x 0,73	0,93	0,73	0,68	2,90	1,30		0,34	2,10	1,42	0,65	0,40
B T1	AW01	1	1,10 x 1,20	1,10	1,20	1,32	2,90	1,30		0,83	2,30	3,04	0,65	0,40
B T1	AW01	1	0,92 x 1,09	0,92	1,09	1,00	2,90	1,30		0,58	2,22	2,23	0,65	0,40
B T1	AW01	1	0,41 x 0,62	0,41	0,62	0,25	2,90	1,30		0,06	1,71	0,43	0,65	0,40
4				3,25				1,81				7,12		
NNW 157°														
B T1	AW01	2	1,02 x 1,20	1,02	1,20	2,45	2,90	1,30		1,50	2,28	5,58	0,65	0,40
B T1	AW01	1	1,12 x 1,30	1,12	1,30	1,46	2,90	1,30		0,93	2,33	3,39	0,65	0,40
B T1	AW01	1	0,87 x 1,05	0,87	1,05	0,91	2,90	1,30		0,51	2,19	2,00	0,65	0,40
B T1	DS01	4	0,70 x 1,40	0,70	1,40	3,92	2,90	1,30		2,13	2,17	8,51	0,65	0,40
8				8,74				5,07				19,48		
NW 135°														
B T1	AW01	1	1,20 x 1,23	1,20	1,23	1,48	2,90	1,30		0,95	2,33	3,44	0,65	0,40
B T1	AW01	1	0,80 x 1,06	0,80	1,06	0,85	2,90	1,30		0,46	2,17	1,84	0,65	0,40
2				2,33				1,41				5,28		
ONO -112°														
B T1	AW01	3	1,02 x 1,42	1,02	1,42	4,35	2,90	1,30		2,76	2,32	10,07	0,65	0,40
B T1	AW01	1	0,85 x 1,13	0,85	1,13	0,96	2,90	1,30		0,54	2,20	2,12	0,65	0,40
B T1	AW01	4	1,03 x 1,20	1,03	1,20	4,94	2,90	1,30		3,03	2,28	11,28	0,65	0,40
B T1	AW01	3	0,84 x 1,15	0,84	1,15	2,90	2,90	1,30		1,64	2,20	6,39	0,65	0,40
11				13,15				7,97				29,86		
SSO -22°														
B T1	AW01	4	0,90 x 1,15	0,90	1,15	4,14	2,90	1,30		2,40	2,23	9,23	0,65	0,40
B T1	AW01	1	0,85 x 1,13	0,85	1,13	0,96	2,90	1,30		0,54	2,20	2,12	0,65	0,40
B T1	DS01	1	0,70 x 1,40	0,70	1,40	0,98	2,90	1,30		0,53	2,17	2,13	0,65	0,40
6				6,08				3,47				13,48		
SSW 22°														
B T1	AW01	1	0,84 x 1,04	0,84	1,04	0,87	2,90	1,30		0,48	2,18	1,90	0,65	0,40
B T1	AW01	1	0,98 x 1,24	0,98	1,24	1,22	2,90	1,30		0,74	2,27	2,76	0,65	0,40
B T1	AW01	1	0,80 x 1,20	0,80	1,20	0,96	2,90	1,30		0,54	2,20	2,11	0,65	0,40
B T2	AW01	1	0,85 x 1,90	0,85	1,90	1,62	2,90	1,30		1,01	2,30	3,72	0,65	0,40

Fenster und Türen

Grabenstraße 222

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 T1	AW01	1	0,80 x 1,45	0,80	1,45	1,16	2,90	1,30		0,68	2,23	2,59	0,65	0,40
B T1	AW01	3	1,06 x 1,45	1,06	1,45	4,61	2,90	1,30		2,98	2,33	10,76	0,65	0,40
B T1	AW01	1	1,38 x 1,17	1,38	1,17	1,61	2,90	1,30		1,06	2,35	3,80	0,65	0,40
B T1	AW01	2	0,84 x 1,04	0,84	1,04	1,75	2,90	1,30		0,96	2,18	3,81	0,65	0,40
11				13,80				8,45				31,45		
W 90°														
B	AW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80					1,67	3,01		
B	AW01	1	0,80 x 2,00	0,80	2,00	1,60					1,67	2,67		
2				3,40				0,00				5,68		
WNW 112°														
B T1	AW01	1	0,95 x 1,06	0,95	1,06	1,01	2,90	1,30		0,58	2,23	2,24	0,65	0,40
B T1	DS01	1	0,88 x 1,56	0,88	1,56	1,37	2,90	1,30		0,84	2,28	3,14	0,65	0,40
B T1	AW01	1	0,84 x 1,15	0,84	1,15	0,97	2,90	1,30		0,55	2,20	2,13	0,65	0,40
B T1	AW01	1	0,92 x 1,15	0,92	1,15	1,06	2,90	1,30		0,62	2,24	2,37	0,65	0,40
4				4,41				2,59				9,88		
WSW 67°														
B T1	AW01	2	1,08 x 1,28	1,08	1,28	2,76	2,90	1,30		1,75	2,31	6,39	0,65	0,40
B T2	AW01	2	0,90 x 2,10	0,90	2,10	3,78	2,90	1,30		2,46	2,34	8,84	0,65	0,40
B T1	AW01	1	0,80 x 1,06	0,80	1,06	0,85	2,90	1,30		0,46	2,17	1,84	0,65	0,40
B T2	AW01	1	1,04 x 2,07	1,04	2,07	2,15	2,90	1,30		1,46	2,39	5,14	0,65	0,40
B T1	AW01	1	0,58 x 0,75	0,58	0,75	0,44	2,90	1,30		0,17	1,94	0,84	0,65	0,40
B T1	AW01	1	0,95 x 1,15	0,95	1,15	1,09	2,90	1,30		0,65	2,25	2,45	0,65	0,40
B T1	AW01	1	1,06 x 1,25	1,06	1,25	1,33	2,90	1,30		0,83	2,30	3,05	0,65	0,40
9				12,40				7,78				28,55		
Summe		59	71,56				38,55				157,46			

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

Grabenstraße 222

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								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,84 x 1,04	0,120	0,120	0,120	0,120	45								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,84 x 1,15	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,92 x 1,15	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,87 x 1,05	0,120	0,120	0,120	0,120	44								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,70 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	46								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
1,20 x 1,23	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,93 x 0,73	0,120	0,120	0,120	0,120	50								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,98 x 1,24	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,80 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	44								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
1,08 x 1,28	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,90 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,85 x 1,90	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,80 x 1,06	0,120	0,120	0,120	0,120	46								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
1,04 x 2,07	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,58 x 0,75	0,120	0,120	0,120	0,120	60								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
1,10 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,92 x 1,09	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,95 x 1,06	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,41 x 0,62	0,120	0,120	0,120	0,120	75								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,80 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,95 x 1,15	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
1,06 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
1,06 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
1,02 x 1,42	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,90 x 1,15	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,85 x 1,13	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
1,03 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
1,02 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
1,12 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
1,38 x 1,17	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,88 x 1,56	0,120	0,120	0,120	0,120	38								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)

Rahmen

Grabenstraße 222

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	
Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]													% Rahmenanteil des gesamten Fensters
Stb. Stulpbreite [m]													Spb. Sprossenbreite [m]
Pfb. Pfostenbreite [m]													
Typ Prüfnormmaßtyp													

RH-Eingabe

Grabenstraße 222

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 90°/70°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	43,43	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	74,85	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	523,96	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Heizgerät Standardkessel

Energieträger Gas

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel vor 1978

Nennwärmeleistung 50,58 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 0,75% Fixwert
 Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 82,4% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 82,4%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 1,7% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

85,16 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Grabenstraße 222

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	16,73	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	37,43	100
Stichleitungen					149,70	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

Verteilleitung	Nein	20,0	Nein	15,73	0
Steigleitung	Nein	20,0	Nein	37,43	100

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 1.123 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,53 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 35,23 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)