

IB Brandstetter
DI Fritz Brandstetter
Haitzawinkel 5a
3021 Pressbaum
0664 1134530
fb@ib-brandstetter.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

3200 Bestand Austraße 33

03.03.2023

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG 3200 Bestand Austraße 33

Gebäude(-teil) konditionierter Bereich

Nutzungsprofil Sportstätten

Straße Austraße 33

PLZ/Ort 3200 Ober-Grafendorf

Grundstücksnr. 798/3

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Baujahr 2005

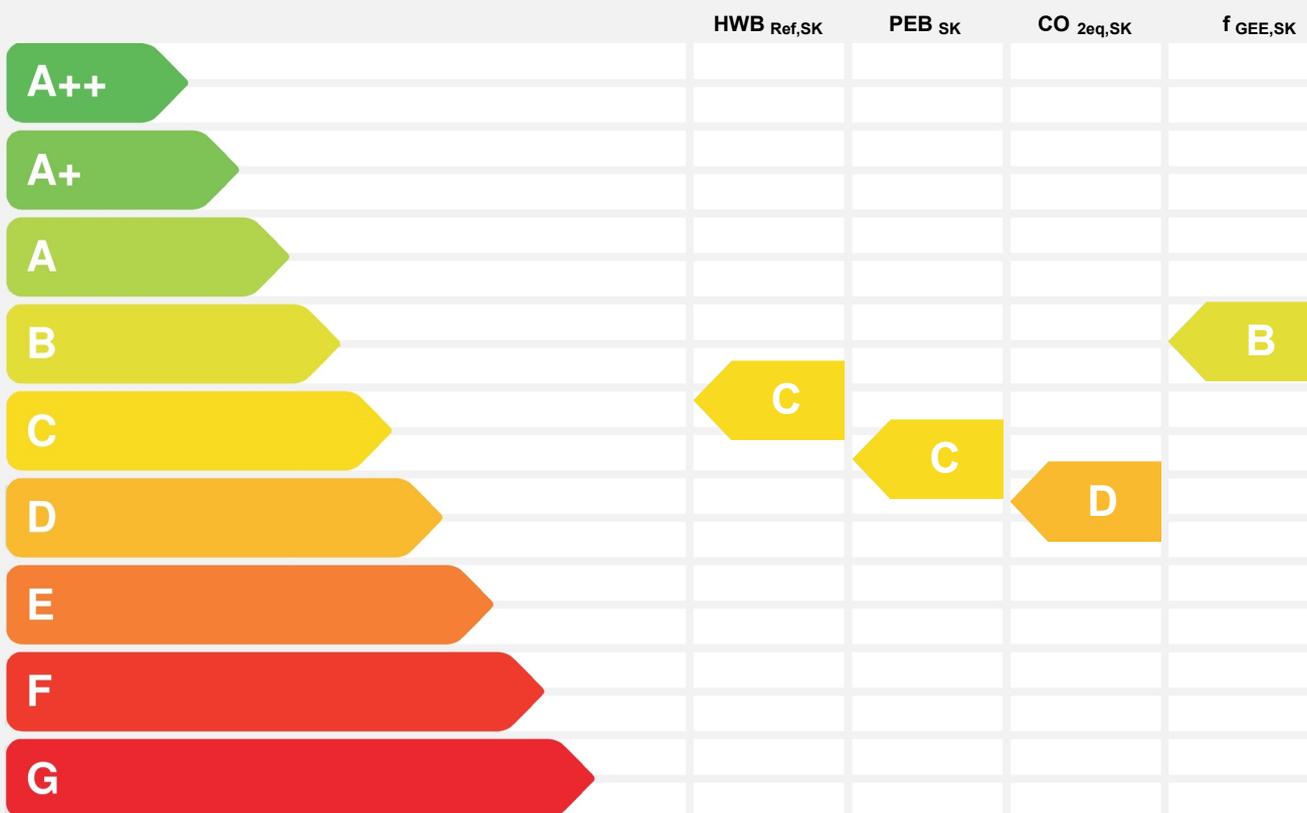
Letzte Veränderung

Katastralgemeinde Obergrafendorf

KG-Nr. 19459

Seehöhe 280 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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

GEBÄUDEKENNDATEN

Gebäudekennwerte				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	609,1 m ²	Heiztage	260 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	487,3 m ²	Heizgradtage	3 757 Kd	Solarthermie	15 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 947,1 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 095,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,9 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,56 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,78 m	mittlerer U-Wert	0,31 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	24,40	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 46,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 53,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,2 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 166,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,93

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 33 227 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 54,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 38 792 kWh/a	HWB _{SK} = 63,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 28 902 kWh/a	WWWB = 47,5 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 88 453 kWh/a	HEB _{SK} = 145,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,81
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,09
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,42
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 624 kWh/a	BSB = 1,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 6 442 kWh/a	KB _{SK} = 10,6 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 18 468 kWh/a	BelEB = 30,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 107 545 kWh/a	EEB _{SK} = 176,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 128 773 kWh/a	PEB _{SK} = 211,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em.,SK} = 116 719 kWh/a	PEB _{n,em.,SK} = 191,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 12 054 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 19,8 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 26 168 kg/a	CO _{2eq,SK} = 43,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,92
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	IB Brandstetter
Ausstellungsdatum	03.03.2023		Haitzawinkel 5a, 3021 Pressbaum
Gültigkeitsdatum	02.03.2033	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} 55 **f_{GEE,SK} 0,92**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	609 m ²	charakteristische Länge l _c	1,78 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 947 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,56 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 096 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 15m²
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 H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / 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 3200 Bestand Austraße 33

Allgemeines

Laut Gesetz sind Ersteller von Bestandsenergieausweisen verpflichtet Empfehlungen abzugeben, die zu einer Reduktion des Heizwärmebedarfes führen. Nachführend einige Möglichkeiten um den Energiebedarf des Gebäudes zu reduzieren

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Errichtung einer Photovoltaikanlage

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

Projektanmerkungen

3200 Bestand Austraße 33

Allgemein

Gebäude laut Unterlagen 2005 errichtet.

Bauteile

Aufbauten entsprechend des Bauaktes angenommen

Geometrie

lt. Plan, die Geometrie des gewölbten Daches musste vereinfacht werden.

Haustechnik

Beheizung und Warmwasserbereitung erfolgt über ein Gasbrennwertgerät, zusätzlich gibt es am Dach noch eine etwa 15 Quadratmeter große Solaranlage.

Heizlast Abschätzung

3200 Bestand Austraße 33

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,9 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 36,9 K

Standort: Ober-Grafendorf
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 1 947,09 m³
 Gebäudehüllfläche: 1 095,88 m²

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand	331,48	0,240	1,00	79,47
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet	312,45	0,171	1,00	53,43
FE/TÜ	Fenster u. Türen	60,98	1,570		95,76
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	296,70	0,198	0,70	41,05
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	15,71	0,480	0,70	5,28
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum	78,57	0,564	0,70	31,01
	Summe OBEN-Bauteile	315,33			
	Summe UNTEN-Bauteile	312,41			
	Summe Außenwandflächen	331,48			
	Summe Innenwandflächen	78,57			
	Fensteranteil in Außenwänden 14,0 %	54,10			
	Fenster in Innenwänden	4,00			
	Fenster in Deckenflächen	2,88			
Summe				[W/K]	306
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	31
Transmissions - Leitwert				[W/K]	336,60
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	559,99
Gebäude-Heizlast Abschätzung				Luftwechsel = 1,30 1/h	[kW]
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (609 m²)					33,1
				[W/m² BGF]	54,32

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
 Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

3200 Bestand Austraße 33

DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet						
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ	
Aluminium alloys	B		0,0020	160,00	0,000	
Phenolharzschaum (40 kg/m ³)	B		0,0200	0,038	0,526	
Aluminium alloys	B		0,0020	160,00	0,000	
1.402.02 Holz	B		0,0250	0,140	0,179	
Riegel dazw.	B	7,0 %		0,120	0,117	
ISOVER MERINO Wärmedämmplatte 10	B	93,0 %	0,2000	0,039	4,769	
1.404.10 Holzspanplatten	B		0,0250	0,130	0,192	
Dampfbremse	B		0,0001	0,200	0,001	
1.710.04 Gipskartonplatten	B		0,0150	0,210	0,071	
1.402.02 Holz	B		0,0250	0,140	0,179	
	RT _o 5,9296	RT _u 5,7650	RT 5,8473	Dicke gesamt 0,3141	U-Wert 0,17	
Riegel:	Achsabstand 2,000	Breite 0,140		R _{se} +R _{si} 0,14		

AW01 Außenwand						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Kalkputz (innen)	B		0,0200	0,800	0,025	
Porotherm 30	B		0,3000	0,205	1,463	
KlebeSpachtel	B		0,0050	0,800	0,006	
Fass.Pl. EPS-F, 10 cm	B		0,1000	0,040	2,500	
KlebeSpachtel	B		0,0030	0,800	0,004	
Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	B		0,0020	0,800	0,003	
		R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 0,4300	U-Wert 0,24		

IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Kalkputz (innen)	B		0,0200	0,800	0,025	
Porotherm 30	B		0,3000	0,205	1,463	
Kalkputz (innen)	B		0,0200	0,800	0,025	
		R _{se} +R _{si} = 0,26	Dicke gesamt 0,3400	U-Wert 0,56		

ZD01 warme Zwischendecke						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Belag	B		0,0150	1,000	0,015	
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0600	1,480	0,041	
EPS T650	B		0,0300	0,044	0,682	
EPS W30	B		0,0300	0,035	0,857	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B		0,0200	0,700	0,029	
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109	
KalkzementPutz KZP 65	B		0,0100	0,830	0,012	
		R _{se} +R _{si} = 0,26	Dicke gesamt 0,4150	U-Wert 0,50		

KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Belag	B		0,0150	1,000	0,015	
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0600	1,480	0,041	
EPS T650	B		0,0300	0,044	0,682	
EPS W30	B		0,0300	0,035	0,857	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B		0,0200	0,700	0,029	
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109	
KalkzementPutz KZP 65	B		0,0100	0,830	0,012	
		R _{se} +R _{si} = 0,34	Dicke gesamt 0,4150	U-Wert 0,48		

Bauteile

3200 Bestand Austraße 33

EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)			
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag	B	0,0150	1,000	0,015
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0600	1,480	0,041
EPS T650	B	0,0300	0,044	0,682
EPS W30	B	0,0300	0,035	0,857
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0200	0,700	0,029
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109
Styrodur 2800 C (120 mm)	B	0,1200	0,038	3,158
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5250	U-Wert	0,20

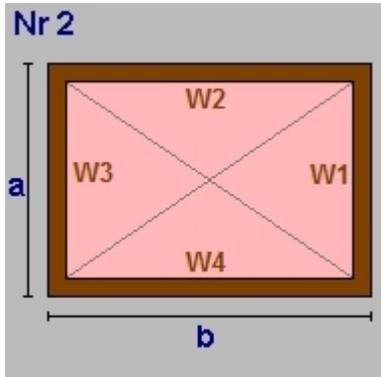
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

Geometrieausdruck
3200 Bestand Austrafte 33

EG Grundform

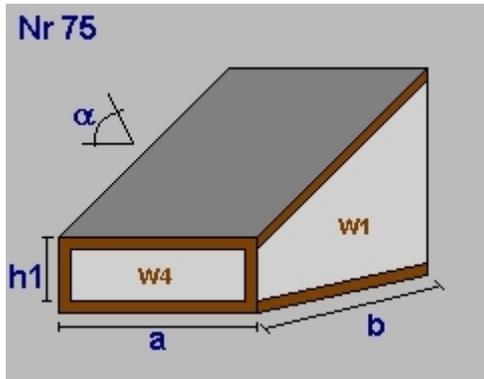


a = 12,90	b = 23,00
lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,42 => 3,07m	
BGF 296,70m ²	BRI 909,39m ³
Wand W1 39,54m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 70,50m ²	AW01
Wand W3 39,54m ²	AW01
Wand W4 70,50m ²	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
Decke 296,70m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 296,70m ²	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

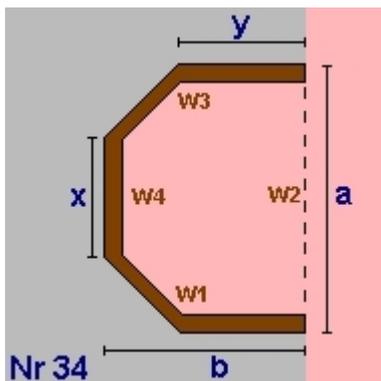
EG Bruttogrundfläche [m²]: 296,70
EG Bruttorauminhalt [m³]: 909,39

DG Dachkörper



Dachneigung a(°) 8,00	
a = 23,00	b = 12,90
h1= 1,85	
lichte Raumhöhe = 3,35 + obere Decke: 0,32 => 3,66m	
BGF 296,70m ²	BRI 817,85m ³
Dachfl. 299,62m ²	
Wand W1 35,56m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 84,25m ²	AW01
Wand W3 35,56m ²	AW01
Wand W4 42,55m ²	AW01
Dach 299,62m ²	DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
Boden -296,70m ²	ZD01 warme Zwischendecke

DG Rechteck + Trapez



a = 7,30	b = 2,70
x = 3,30	y = 0,70
lichte Raumhöhe = 3,35 + obere Decke: 0,31 => 3,66m	
BGF 15,71m ²	BRI 57,56m ³
Wand W1 12,93m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 -26,75m ²	AW01
Wand W3 12,93m ²	AW01
Wand W4 12,09m ²	AW01
Decke 15,71m ²	DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
Boden 15,71m ²	KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmte

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 312,41
DG Bruttorauminhalt [m³]: 875,41

Deckenvolumen KD01

Fläche 15,71 m² x Dicke 0,42 m = 6,52 m³

Deckenvolumen EB01

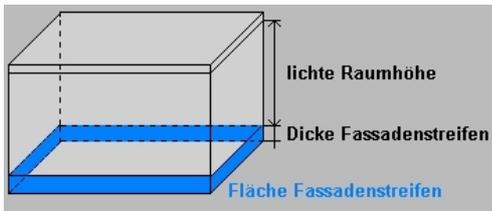
Fläche 296,70 m² x Dicke 0,53 m = 155,77 m³

Geometrieausdruck
3200 Bestand Austraße 33

Bruttorauminhalt [m³]: 162,29

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,415m	3,06m	1,27m²
AW01	- EB01	0,525m	48,80m	25,62m²
IW01	- EB01	0,525m	23,00m	12,08m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 609,11
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1 947,09

Fenster und Türen

3200 Bestand Austraße 33

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	gtot	amsc
N																
B	EG AW01	2	1,00 x 2,00	1,00	2,00	4,00					1,80	7,20				
B	EG AW01	1	1,10 x 1,40	1,10	1,40	1,54				1,08	1,80	2,77	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG DS01	2	Lichtkuppel	1,20	1,20	2,88				2,02	1,80	5,18	0,62	0,50	1,00	0,00
		5		8,42						3,10		15,15				
NO																
B	DG AW01	1	2,80 x 1,40	2,80	1,40	3,92				2,74	1,40	5,49	0,62	0,50	1,00	0,00
		1		3,92						2,74		5,49				
O																
B	EG IW01	1	Tür zu Ballraum	1,00	2,00	2,00					1,80	2,52				
B	EG IW01	1	Tür zu Lagerraum	1,00	2,00	2,00					1,80	2,52				
B	DG AW01	5	1,10 x 1,40	1,10	1,40	7,70				5,39	1,40	10,78	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG AW01	2	1,00 x 2,00	1,00	2,00	4,00				2,80	1,40	5,60	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG AW01	1	2,80 x 1,40	2,80	1,40	3,92				2,74	1,40	5,49	0,62	0,50	1,00	0,00
		10		19,62						10,93		26,91				
S																
B	EG AW01	1	1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00					1,80	3,60				
B	EG AW01	1	1,10 x 1,40	1,10	1,40	1,54				1,08	1,80	2,77	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG AW01	1	4,40 x 1,40	4,40	1,40	6,16				4,31	1,40	8,62	0,62	0,50	1,00	0,00
		3		9,70						5,39		14,99				
SO																
B	DG AW01	1	2,80 x 1,40	2,80	1,40	3,92				2,74	1,40	5,49	0,62	0,50	1,00	0,00
		1		3,92						2,74		5,49				
W																
B	EG AW01	10	1,10 x 1,40	1,10	1,40	15,40				10,78	1,80	27,72	0,62	0,50	1,00	0,00
		10		15,40						10,78		27,72				
Summe		30		60,98						35,68		95,75				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Kühlbedarf Standort 3200 Bestand Austraße 33

Kühlbedarf Standort (Ober-Grafendorf)

BGF 609,11 m² L_T 336,60 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,35
 BRI 1 947,09 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-0,83	6 720	5 590	12 309	2 982	400	3 382	1,00	0
Februar	28	0,90	5 678	4 723	10 401	2 694	669	3 363	1,00	0
März	31	5,06	5 243	4 361	9 604	2 982	1 064	4 047	1,00	0
April	30	10,09	3 857	3 208	7 065	2 886	1 388	4 274	0,99	0
Mai	31	14,53	2 871	2 388	5 260	2 982	1 778	4 760	0,91	0
Juni	30	17,92	1 958	1 628	3 586	2 886	1 743	4 629	0,74	1 626
Juli	31	19,84	1 543	1 284	2 827	2 982	1 787	4 769	0,59	2 670
August	31	19,24	1 692	1 408	3 100	2 982	1 637	4 620	0,66	2 147
September	30	15,55	2 532	2 106	4 638	2 886	1 237	4 123	0,92	0
Oktober	31	9,87	4 039	3 359	7 398	2 982	859	3 842	0,99	0
November	30	4,29	5 262	4 377	9 639	2 886	430	3 316	1,00	0
Dezember	31	0,42	6 406	5 328	11 734	2 982	311	3 293	1,00	0
Gesamt	365		47 800	39 761	87 562	35 116	13 303	48 419		6 442

KB = 10,58 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima 3200 Bestand Austraße 33

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 609,11 m² L_T 336,60 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
BRI 1 947,09 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	6 394	1 227	7 621	0	452	452	1,00	0
Februar	28	2,73	5 264	1 010	6 274	0	727	727	1,00	0
März	31	6,81	4 806	923	5 728	0	1 104	1 104	1,00	0
April	30	11,62	3 485	669	4 154	0	1 363	1 363	1,00	0
Mai	31	16,20	2 454	471	2 925	0	1 746	1 746	1,00	0
Juni	30	19,33	1 616	310	1 927	0	1 719	1 719	0,95	0
Juli	31	21,12	1 222	235	1 457	0	1 799	1 799	0,79	379
August	31	20,56	1 362	262	1 624	0	1 614	1 614	0,91	0
September	30	17,03	2 174	417	2 591	0	1 252	1 252	1,00	0
Oktober	31	11,64	3 596	690	4 287	0	895	895	1,00	0
November	30	6,16	4 808	923	5 731	0	467	467	1,00	0
Dezember	31	2,19	5 963	1 145	7 107	0	356	356	1,00	0
Gesamt	365		43 144	8 282	51 426	0	13 495	13 495		379

KB* = 0,19 kWh/m³a

RH-Eingabe
3200 Bestand Austraße 33

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 55°/45°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

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		50,0	Nein	30,89	75
Steigleitungen	Nein		30,0	Nein	48,73	75
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	341,10	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Heizgerät Brennwertkessel

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel 2005-2006

Nennwärmeleistung 66,00 kW freie Eingabe

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,75\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 95,8\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 95,8\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 104,8\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 104,8\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,7\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 98,60 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
3200 Bestand Austraße 33

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. freier Eingabe konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		50,0	Nein	13,33	75
Steigleitungen	Nein		30,0	Nein	24,36	75
Stichleitungen					14,62	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Nein	50,0	Nein	12,33	75
Steigleitung	Nein	30,0	Nein	24,36	75

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 1 000 l freie Eingabe
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,57 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 32,36 W Defaultwert
Speicherladepumpe 81,03 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

SOLAR-Eingabe
3200 Bestand Austraße 33

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	1000 l	Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	15,00 m ²	
Kollektorverdrehung	-15 Grad	
Neigungswinkel	30 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
----------------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	2/3		34,4	100
horizontal	Ja	2/3		10,8	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	1	120,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

Beleuchtung
3200 Bestand Austraße 33

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **30,32 kWh/m²a**