

Breser GmbH
Ing. Bernhard Breser
Industriegasse II / 19
7053 Hornstein
02689 / 20198 0
office@breser.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

MFH Hauptstraße 18 EG-OG

Hauptstraße 18
2351 Wiener Neudorf



19.09.2022

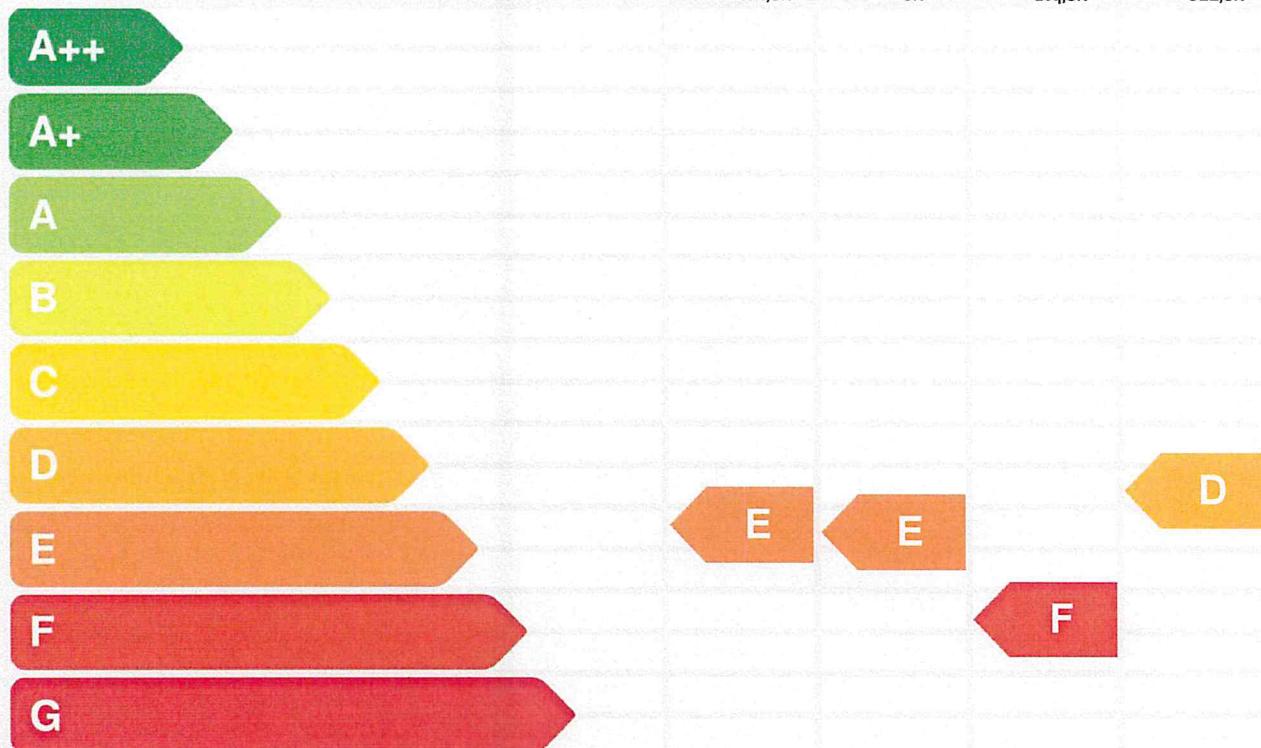
Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	MFH Hauptstraße 18 EG-OG	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	EG-OG	Baujahr	1913
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Hauptstraße 18	Katastralgemeinde	Wiener Neudorf
PLZ/Ort	2351 Wiener Neudorf	KG-Nr.	16128
Grundstücksnr.	856	Seehöhe	201 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



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 Wärmepeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltstrombedarf** 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 Haushaltstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

fGEE: 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_{nern}) 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 OIB-Richtlinie 6
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	355,9 m ²	Heiztage	326 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	284,7 m ²	Heizgradtage	3 674 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 162,1 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	459,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,40 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	2,53 m	mittlerer U-Wert	1,27 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	83,76	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} = 141,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 141,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 237,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,36

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 56 497 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 158,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 56 497 kWh/a	HWB _{SK} = 158,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 3 638 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 84 142 kWh/a	HEB _{SK} = 236,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,19
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,35
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,40
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 8 107 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 92 249 kWh/a	EEB _{SK} = 259,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 105 878 kWh/a	PEB _{SK} = 297,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 100 809 kWh/a	PEBn.em.,SK = 283,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 5 069 kWh/a	PEBem.,SK = 14,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 22 619 kg/a	CO _{2eq,SK} = 63,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,38
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		Erstellerin	Breser GmbH Industriegasse II / 19, 7053 Hornstein
Ausstellungsdatum	19.09.2022		
Gültigkeitsdatum	18.09.2032	Unterschrift	
Geschäftszahl	09/2022		

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.

Datenblatt GEQ MFH Hauptstraße 18 EG-OG

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 159 f GEE,SK 2,38

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	356 m ²	charakteristische Länge l_c	2,53 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 162 m ³	Kompaktheit A_B / V_B	0,40 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A_B	459 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	EP + Begehung Vorort, 1990
Bauphysikalische Daten:	EP + Begehung Vorort, 1990
Haustechnik Daten:	Angaben Bauherr, 2012

Haustechniksystem

Raumheizung:	Kombitherme mit Kleinspeicher (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 ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäude Teile 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 MFH Hauptstraße 18 EG-OG

Allgemeines

Um die Gebäudehülle von der derzeitigen Energieeffizienzklasse auf eine höhere bzw. auf Niedrigenergie Standard zu verbessern, sind folgende thermischen Sanierungsmaßnahmen zu empfehlen. Die Grenzwerte sind in der OIB-Richtlinie 6 zu finden und auf der Homepage des Österreichischen Institut für Bautechnik kostenlos zum download verfügbar.

Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand

mind. 16cm Dämmung Lambda 0,04 W/m²K

Eventuell vorhanden Denkmalschutz beachten. In diesem Fall wäre eine Innendämmung anzubringen. Eine Taupunktberechnung bzgl. Kondensatbildung wäre empfehlenswert.

- Fenstertausch

Für einen Fenstertausch werden Fenster mit 3-fach Wärmeschutzverglasung und hochwärmegedämmten Rahmen empfohlen. Ein Tausch der Fenster sollte vor der Dämmung der Außenwände vorgenommen werden. Der Fentserneinbau nach ÖNORM B 5320 wird empfohlen. Denkmalschutz beachten!

- Dämmung Kellerdecke

Dämmung unter Kellerdecke mind. 14cm Lambda 0,04 W/m²K

Haustechnik

- 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

MFH Hauptstraße 18 EG-OG

Allgemein

Es wird hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahresklimas resultiert.

Bauteile

Alle Bauteile wurden dem damaligen "Stand der Technik" entsprechend gewählt.

Fenster

Sämtliche Eingaben der Türen sind aufgrund von gültigen Defaultwerten (OIB Richtlinie 6) erstellt.

Geometrie

Die Gebäudegeometrie wurde flächengleich orthogonalisiert.

Haustechnik

Angaben Haustechnik lt. Bauherr

Heizlast Abschätzung

MFH Hauptstraße 18 EG-OG

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Marktgemeinde Wiener Neudorf

Europaplatz 2

2351 Wr. Neudorf

Tel.: 02236/62501-33

Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,3 °C	Standort: Wiener Neudorf
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	34,3 K	beheizten Gebäudeteile: 1 162,13 m³ Gebäudehüllfläche: 459,08 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert
				[W/K]
AW01 Außenwand 51cm	189,98	1,074	1,00	203,97
AW02 Außenwand 38cm	39,84	1,341	1,00	53,43
FE/TÜ Fenster u. Türen	51,29	2,273		116,57
KD01 Ziegelgewölbe mit Beschüttung	177,97	1,237	0,70	154,07
ZW01 Wand gegen Nachbargebäude	74,48	0,979		
Summe UNTEN-Bauteile	177,97			
Summe Außenwandflächen	229,83			
Summe Wandflächen zum Bestand	74,48			
Fensteranteil in Außenwänden 18,2 %	51,29			
Summe			[W/K]	528
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	53
Transmissions - Leitwert			[W/K]	580,84
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	95,65
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h		[kW]	23,2
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (356 m²)			[W/m² BGF]	65,19

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**MFH Hauptstraße 18 EG-OG****AW01 Außenwand 51cm**

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B	0,5100	0,700	0,729
Aussenputz	B	0,0250	1,400	0,018
	$Rse+Rsi = 0,17$	Dicke gesamt 0,5500	U-Wert	1,07

AW02 Außenwand 38cm

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B	0,3800	0,700	0,543
Aussenputz	B	0,0250	1,400	0,018
	$Rse+Rsi = 0,17$	Dicke gesamt 0,4200	U-Wert	1,34

ZW01 Wand gegen Nachbargebäude

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B	0,5100	0,700	0,729
Aussenputz	B	0,0250	1,400	0,018
	$Rse+Rsi = 0,26$	Dicke gesamt 0,5500	U-Wert	0,98

KD01 Ziegelgewölbe mit Beschüttung

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag	B *	0,0100	0,000	0,000
Betonestrich	B	0,0500	1,400	0,036
Beschüttung	B	0,0500	0,700	0,071
1.102.08 Vollziegel	B	0,3000	0,830	0,361
		Dicke 0,4000		
	$Rse+Rsi = 0,34$	Dicke gesamt 0,4100	U-Wert	1,24

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag	B *	0,0100	0,000	0,000
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0400	1,480	0,027
Dämmung	B	0,0200	0,045	0,444
Beschüttung (Kies)	B	0,0500	0,700	0,071
Doppelbaumdecke	B	0,2000	0,140	1,429
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015
		Dicke 0,3250		
	$Rse+Rsi = 0,26$	Dicke gesamt 0,3350	U-Wert	0,45

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

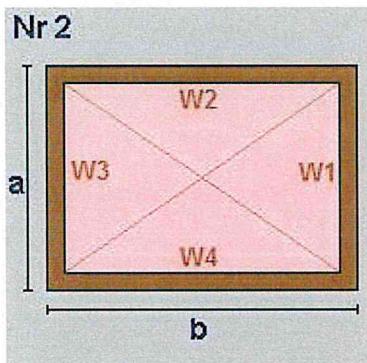
* ... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

MFH Hauptstraße 18 EG-OG

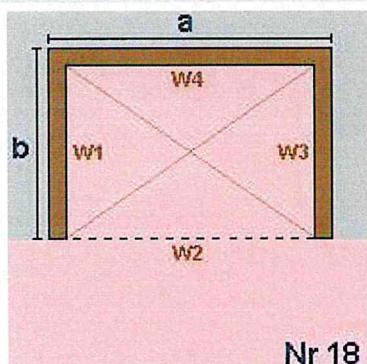
EG Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 12,15$ $b = 14,15$
 lichte Raumhöhe = 2,98 + obere Decke: 0,33 => 3,31m
 BGF 171,92m² BRI 568,20m³

Wand W1 40,16m² AW01 Außenwand 51cm
 Wand W2 46,77m² AW01
 Wand W3 40,16m² ZW01 Wand gegen Nachbargebäude
 Wand W4 46,77m² AW01 Außenwand 51cm
 Decke 171,92m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 171,92m² KD01 Ziegelgewölbe mit Beschüttung

EG Rechteck



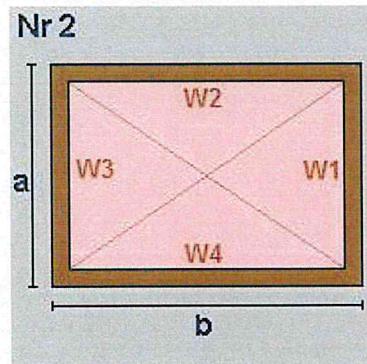
Von EG bis OG1
 $a = 4,65$ $b = 1,30$
 lichte Raumhöhe = 2,98 + obere Decke: 0,33 => 3,31m
 BGF 6,05m² BRI 19,98m³

Wand W1 4,30m² AW02 Außenwand 38cm
 Wand W2 -15,37m² AW01 Außenwand 51cm
 Wand W3 4,30m² AW02 Außenwand 38cm
 Wand W4 15,37m² AW02
 Decke 6,05m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 6,05m² KD01 Ziegelgewölbe mit Beschüttung

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 177,97
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 588,18

OG1 Grundform



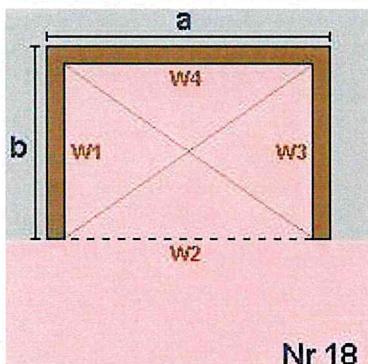
Von EG bis OG1
 $a = 12,15$ $b = 14,15$
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,33 => 2,83m
 BGF 171,92m² BRI 485,68m³

Wand W1 34,32m² AW01 Außenwand 51cm
 Wand W2 39,97m² AW01
 Wand W3 34,32m² ZW01 Wand gegen Nachbargebäude
 Wand W4 39,97m² AW01 Außenwand 51cm
 Decke 171,92m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -171,92m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

MFH Hauptstraße 18 EG-OG

OG1 Rechteck



Von EG bis OG1
 $a = 4,65$ $b = 1,30$
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,33 => 2,83m
 BGF 6,05m² BRI 17,08m³

Wand W1 3,67m² AW02 Außenwand 38cm
 Wand W2 -13,14m² AW01 Außenwand 51cm
 Wand W3 3,67m² AW02 Außenwand 38cm
 Wand W4 13,14m² AW02
 Decke 6,05m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -6,05m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

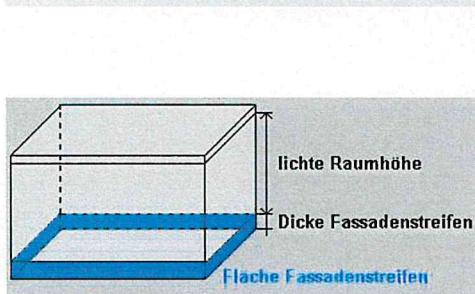
OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 177,97
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 502,76

Deckenvolumen KD01

Fläche 177,97 m² x Dicke 0,40 m = 71,19 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 71,19

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	KD01	0,400m	14,32m ²
AW02	-	KD01	0,400m	2,90m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 355,94
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1 162,13

Fenster und Türen

MFH Hauptstraße 18 EG-OG

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	
B	Prüfnormalmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	2,90	1,30		1,23	2,38		0,65		
									1,23						
N															
B T1	EG	AW01	5	1,00 x 1,20		1,00	1,20	9,50	2,90	1,30		6,02	2,31	21,98	0,65 0,50
B				1,00 x 0,70		1,00	0,70								
B	EG	AW01	1	Tür 1,30 x 3,25		1,30	3,25	4,23					2,50	10,56	
B T1	OG1	AW01	6	1,00 x 1,20		1,00	1,20	11,40	2,90	1,30		7,22	2,31	26,38	0,65 0,50
B				1,00 x 0,70		1,00	0,70								
					12			25,13				26,48		58,92	
S															
B T1	EG	AW01	2	1,00 x 1,90		1,00	1,90	3,80	2,90	1,30		1,97	2,13	8,09	0,65 0,50
B T1	EG	AW01	1	1,30 x 1,90		1,30	1,90	2,47	2,90	1,30		1,45	2,24	5,53	0,65 0,50
B	EG	AW01	1	Tür 1,30 x 3,25		1,30	3,25	4,23					2,50	10,56	
B T1	EG	AW02	2	0,50 x 0,90		0,50	0,90	0,90	2,90	1,30		0,34	1,91	1,72	0,65 0,50
B T1	EG	AW02	1	1,50 x 1,90		1,50	1,90	2,85	2,90	1,30		1,57	2,18	6,22	0,65 0,50
B T1	OG1	AW01	3	1,00 x 1,90		1,00	1,90	5,70	2,90	1,30		2,96	2,13	12,14	0,65 0,50
B T1	OG1	AW01	1	1,30 x 1,90		1,30	1,90	2,47	2,90	1,30		1,45	2,24	5,53	0,65 0,50
B T1	OG1	AW02	2	0,50 x 0,90		0,50	0,90	0,90	2,90	1,30		0,34	1,91	1,72	0,65 0,50
B T1	OG1	AW02	1	1,50 x 1,90		1,50	1,90	2,85	2,90	1,30		1,57	2,18	6,22	0,65 0,50
					14			26,17				11,65		57,73	
Summe					26			51,30				38,13		116,65	

Ug Uwert Glas Uf Uwert Rahmen PSI linearer Korrekturkoeffizient Ag Glasfläche

Ug... Uwert Glas Ut... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrektur
q... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

g. Energiedurchlassgr.
Typ. Prüfmaßmaßtyp

B Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen**MFH Hauptstraße 18 EG-OG**

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 > 11)
1,00 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	37	1	0,120						Holz-Rahmen Nadelholz (d > 11)
1,00 x 0,70													
1,00 x 1,90	0,120	0,120	0,120	0,120	48	1	0,120			1		0,120	Holz-Rahmen Nadelholz (d > 11)
0,50 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	62								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 11)
1,50 x 1,90	0,120	0,120	0,120	0,120	45	2	0,120			1		0,120	Holz-Rahmen Nadelholz (d > 11)
1,30 x 1,90	0,120	0,120	0,120	0,120	41	1	0,120			1		0,120	Holz-Rahmen Nadelholz (d > 11)

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
MFH Hauptstraße 18 EG-OG
Raumheizung
Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral Anzahl Einheiten 2,8 Defaultwert

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
 Systemtemperatur 60°/35°
 Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
 Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung	Leitungslängen lt. Defaultwerten
			Armaturen	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen* Ja	1/3		Nein	70,00

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

		Standort	konditionierter Bereich
Bereitstellungssystem	Kombitherme mit Kleinspeicher		
Energieträger	Gas		
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	1994-2004		
Nennwärmeleistung*	16,80 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems <u>Kessel bei Volllast 100%</u>	k_r	=	1,00%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht <u>Kessel bei Teillast 30%</u>	$\eta_{100\%}$	=	90,2%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen <u>Kessel bei Teillast 30%</u>	$\eta_{be,100\%}$	=	90,2%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht <u>Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen</u>	$\eta_{30\%}$	=	85,2%	Defaultwert
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	2,2%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe* 56,00 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
MFH Hauptstraße 18 EG-OG**Warmwasserbereitung****Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung dezentral Anzahl Einheiten 2,8
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen*			20,00	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf
MFH Hauptstraße 18 EG-OG

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	84 142 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	8 107 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	92 249 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	84 142 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	61 079 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	1 278 kWh/a
------------------------------	----------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	73 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	424 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	1 028 kWh/a
	Q_{TW}	=	1 524 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

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

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	-2 380 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	=	7 979 kWh/a
-------------------------------------	--------------------------------	----------	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf

MFH Hauptstraße 18 EG-OG

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	59 988 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	9 879 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	69 867 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_S	=	3 765 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	9 355 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	13 120 kWh/a
Heizwärmeverluste	Q_h	=	55 313 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1 138 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	2 808 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	7 012 kWh/a
	Q_H	=	10 957 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	71 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	203 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H}$ = 56 535 kWh/a

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H}$ = **75 960 kWh/a**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	3 839 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	462 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

MFH Hauptstraße 18 EG-OG

Brutto-Grundfläche	356 m ²
Brutto-Volumen	1 162 m ³
Gebäude-Hüllfläche	459 m ²
Kompaktheit	0,40 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,53 m

HEB _{RK}	214,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 141,5 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	77,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 46,5 kWh/m ² a)

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

EEB _{RK}	237,1 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	100,7 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$ **2,36**

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

MFH Hauptstraße 18 EG-OG

Brutto-Grundfläche **356 m²**
Brutto-Volumen **1 162 m³**
Gebäude-Hüllfläche **459 m²**
Kompattheit **0,40 1/m**
charakteristische Länge (lc) **2,53 m**

HEB SK **236,4 kWh/m²a** (auf Basis HWB SK **158,7 kWh/m²a**)

HEB SK,26 **85,9 kWh/m²a** (auf Basis HWB SK,26 **46,5 kWh/m²a**)

HHSB **22,8 kWh/m²a**

HHSB₂₆ **22,8 kWh/m²a**

EEB SK **259,2 kWh/m²a** $EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$

EEB SK,26 **108,7 kWh/m²a** $EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

f GEE,SK **2,38** $f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$