

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

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

MFH Hauptstraße 18 DG

Hauptstraße 18
2351 Wiener Neudorf

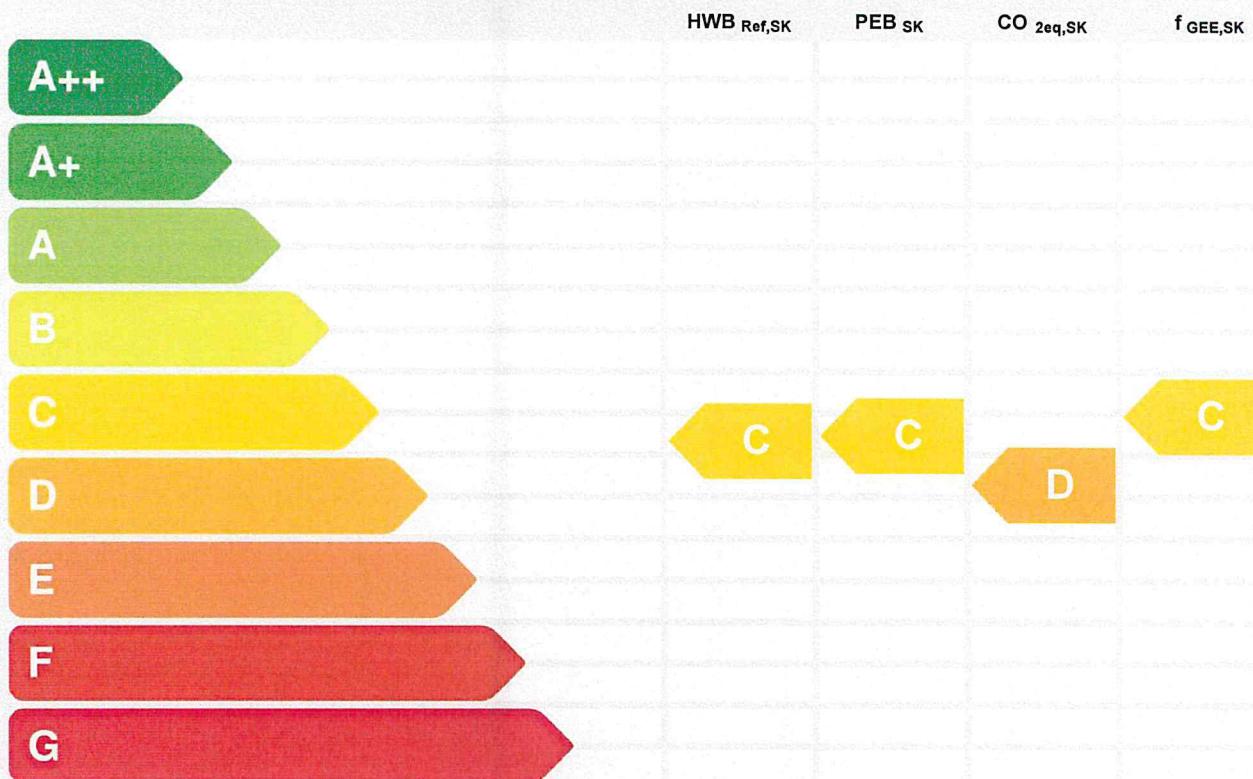
19.09.2022

Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	MFH Hauptstraße 18 DG	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	DG	Baujahr	1990
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}: 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 **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 **Gesamtenergoeffizienz-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 Gebädestandort. 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 Gesamtenergoeffizienz 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)	171,9 m ²	Heiztage	288 d	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	137,5 m ²	Heizgradtage	3 674 Kd	Solarthermie - m ²
Brutto-Volumen (V _B)	549,9 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik - kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	304,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Stromspeicher -
Kompaktheit (A/V)	0,55 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)
charakteristische Länge (l _c)	1,81 m	mittlerer U-Wert	0,55 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	43,09	RH-WB-System (primär)
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)
Teil-V _B	- m ³			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 82,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 82,1 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 164,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,41

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 15 937 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 92,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 15 937 kWh/a	HWB _{SK} = 92,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1 757 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 26 717 kWh/a	HEB _{SK} = 155,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,35
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,42
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,51
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 3 916 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 30 633 kWh/a	EEB _{SK} = 178,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PPEB,SK} = 35 802 kWh/a	PPEB _{SK} = 208,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PPEBn.em.,SK} = 33 378 kWh/a	PPEB _{n.em.,SK} = 194,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PPEBem.,SK} = 2 424 kWh/a	PPEB _{em.,SK} = 14,1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 7 487 kg/a	CO _{2eq,SK} = 43,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,41
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 DG

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 93 f GEE,SK 1,41

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	172 m ²	charakteristische Länge l _c 1,81 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	550 m ³	Kompaktheit A _B / V _B 0,55 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	304 m ²	

Ermittlung der Eingabedaten

- Geometrische Daten: EP + Begehung Vorort, 1990
Bauphysikalische Daten: EP + Begehung Vorort, 1990
Haustechnik Daten: Angaben Bauherr, 2022

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 DG

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 Fentsereinbau nach ÖNORM B 5320 wird empfohlen.
Denkmalschutz beachten!

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 DG

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

Die Eingabe der Bauteile wurden dem damaligen "Stand der Technik" entsprechend gewählt, oder sind aufgrund von gültigen Defaultwerten (OIB Richtlinie 6) erstellt.

Fenster

Sämtliche Eingaben der Fenster 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 DG

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Wiener Neudorf
Europaplatz 2
2351 Wr. Neudorf

Tel.: 02236/62501-33

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,3 °C	Standort: Wiener Neudorf
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	34,3 K	beheizten Gebäudeteile: 549,86 m³ Gebäudehüllfläche: 304,50 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	156,37	0,250	0,90	35,18
AW01 Außenwand	86,48	0,500	1,00	43,24
AW02 Außenwand 38cm	37,86	1,341	1,00	50,77
DS01 Dachschräge hinterlüftet	13,35	0,250	1,00	3,34
FE/TÜ Fenster u. Türen	10,44	1,800		18,79
ZD01 warme Zwischendecke	171,92	0,445		
ZW01 Wand gegen Nachbargebäude	33,91	1,197		
Summe OBEN-Bauteile	177,28			
Summe Zwischendecken	171,92			
Summe Außenwandflächen	124,33			
Summe Wandflächen zum Bestand	33,91			
Fensteranteil in Außenwänden 2,3 %	2,88			
Fenster in Deckenflächen	7,56			
Summe			[W/K]	151
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	15
Transmissions - Leitwert			[W/K]	166,45
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	46,20
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h		[kW]	7,3
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (172 m²)			[W/m² BGF]	42,43

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 DG****AW01 Außenwand**

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B	0,3500	0,191	1,830
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert ** 0,50	

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	0,3800	0,700	0,543
Aussenputz	B	0,0250	1,400	0,018
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4200	U-Wert 1,20	

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	

DS01 Dachschräge hinterlüftet

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,250)	B	0,3000	0,079	3,800
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert ** 0,25	

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,250)	B	0,3000	0,079	3,800
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert ** 0,25	

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

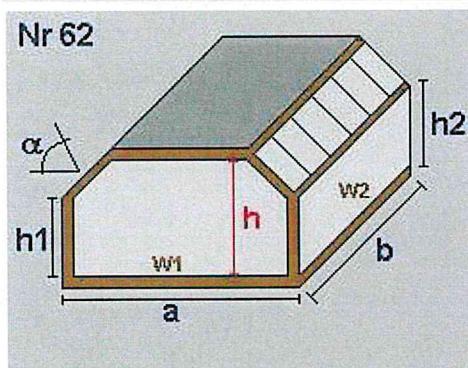
** ...Defaultwert lt. OIB

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

Geometrieausdruck

MFH Hauptstraße 18 DG

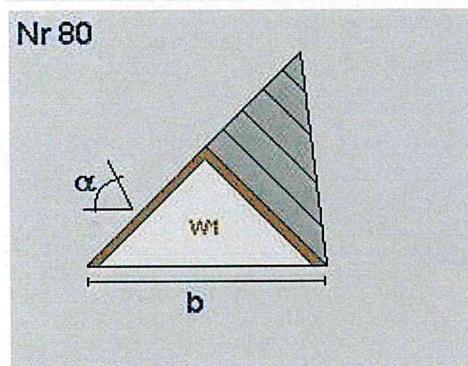
DG Dachkörper



Dachneigung $\alpha (°)$ 20,00
 $a = 12,15$ $b = 14,15$
 $h1 = 2,60$ $h2 = 2,60$
 lichte Raumhöhe(h) = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m
 BGF 171,92m² BRI 479,83m³

 Dachfl. 16,55m²
 Decke 156,37m²
 Wand W1 33,91m² ZW01 Wand gegen Nachbargebäude
 Wand W2 36,79m² AW01 Außenwand
 Wand W3 33,91m² AW02 Außenwand 38cm
 Wand W4 36,79m² AW01 Außenwand
 Dach 16,55m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Decke 156,37m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschlossen.
 Boden -171,92m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Gaube Dreieck



Dachneigung $\alpha (°)$ 40,00
 $b = 5,60$
 lichte Raumhöhe = 1,96 + obere Decke: 0,39 => 2,35m
 BRI 14,16m³

 Dachfläche 23,59m²
 Dach-Anliegef. 19,23m²

 Wand W1 6,58m² AW01 Außenwand
 Dach 23,59m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 171,92
DG Bruttonrauminhalt [m³]: 493,98

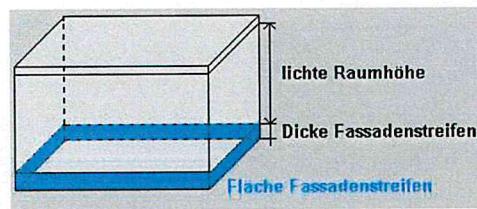
Deckenvolumen ZD01

Fläche 171,92 m² x Dicke 0,33 m = 55,87 m³

Bruttonrauminhalt [m³]: 55,87

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	ZD01	0,325m	28,30m
AW02	-	ZD01	0,325m	12,15m



Geometrieausdruck
MFH Hauptstraße 18 DG

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	171,92
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m ³]:	549,86

Fenster und Türen

MFH Hauptstraße 18 DG

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
horiz.														
B	DG	DS01	2 0,90 x 1,40	0,90	1,40	2,52			1,76	1,80	4,54	0,67	0,50	
B	DG	DS01	3 0,70 x 1,40	0,70	1,40	2,94			2,06	1,80	5,29	0,67	0,50	
B	DG	DS01	2 0,50 x 0,70	0,50	0,70	0,70			0,49	1,80	1,26	0,67	0,50	
B	DG	DS01	2 0,70 x 1,00	0,70	1,00	1,40			0,98	1,80	2,52	0,67	0,50	
			9			7,56			5,29		13,61			
N														
B	DG	AW01	2 1,20 x 1,20	1,20	1,20	2,88			2,02	1,80	5,18	0,67	0,50	
			2			2,88			2,02		5,18			
Summe			11			10,44				7,31		18,79		

Ug... Uwert Glas Ug... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

RH-Eingabe
MFH Hauptstraße 18 DG

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung	dezentral	Anzahl Einheiten	1,4 Defaultwert
----------------------------	-----------	-------------------------	-----------------

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe	Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur	70°/55°
Regelfähigkeit	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Heizkostenabrechnung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

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

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

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

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

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe*	51,60 W Defaultwert
---------------------	---------------------

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
MFH Hauptstraße 18 DG**Warmwasserbereitung****Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung dezentral Anzahl Einheiten 1,4
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 DG

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	26 717 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	3 916 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	30 633 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	26 717 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	13 749 kWh/a

Warmwasserwärmeverbrauch 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	$Q_{kom,WB}$	=	1 228 kWh/a
	Q_{TW}	=	1 725 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 $Q_{HTEB,TW}$ = 1 713 kWh/a

Heizenergiebedarf Warmwasser $Q_{HEB,TW}$ = **4 130 kWh/a**

Endenergiebedarf

MFH Hauptstraße 18 DG

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	17 191 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	4 772 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	21 963 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	1 660 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4 218 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	5 878 kWh/a
Heizwärmbedarf	Q_h	=	15 419 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1 015 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	4 152 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom.WB}$	=	4 558 kWh/a
	Q_H	=	9 724 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	42 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	57 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	11 319 kWh/a

Heizenergiebedarf Raumheizung **$Q_{HEB,H} = 22 530 \text{ kWh/a}$**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	4 839 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	447 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

MFH Hauptstraße 18 DG

Brutto-Grundfläche	172 m²
Brutto-Volumen	550 m³
Gebäude-Hüllfläche	304 m²
Kompaktheit	0,55 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,81 m

HEB RK **141,7 kWh/m²a** (auf Basis HWB RK **82,1 kWh/m²a**)

HEB RK,26 **94,1 kWh/m²a** (auf Basis HWB RK,26 **54,8 kWh/m²a**)

HHSB **22,8 kWh/m²a**

HHSB₂₆ **22,8 kWh/m²a**

EEB RK **164,4 kWh/m²a** $EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$

EEB RK,26 **116,8 kWh/m²a** $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,RK} 1,41 $f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

MFH Hauptstraße 18 DG

Brutto-Grundfläche	172 m ²
Brutto-Volumen	550 m ³
Gebäude-Hüllfläche	304 m ²
Kompaktheit	0,55 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,81 m

HEB SK **155,4** kWh/m²a (*auf Basis HWB SK 92,7 kWh/m²a*)

HEB SK,26 **103,4** kWh/m²a (*auf Basis HWB SK,26 54,8 kWh/m²a*)

HHSB **22,8** kWh/m²a

HHSB 26 **22,8** kWh/m²a

EEB SK **178,2** kWh/m²a $EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$

EEB SK,26 **126,2** kWh/m²a $EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

f GEE,SK **1,41** $f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$