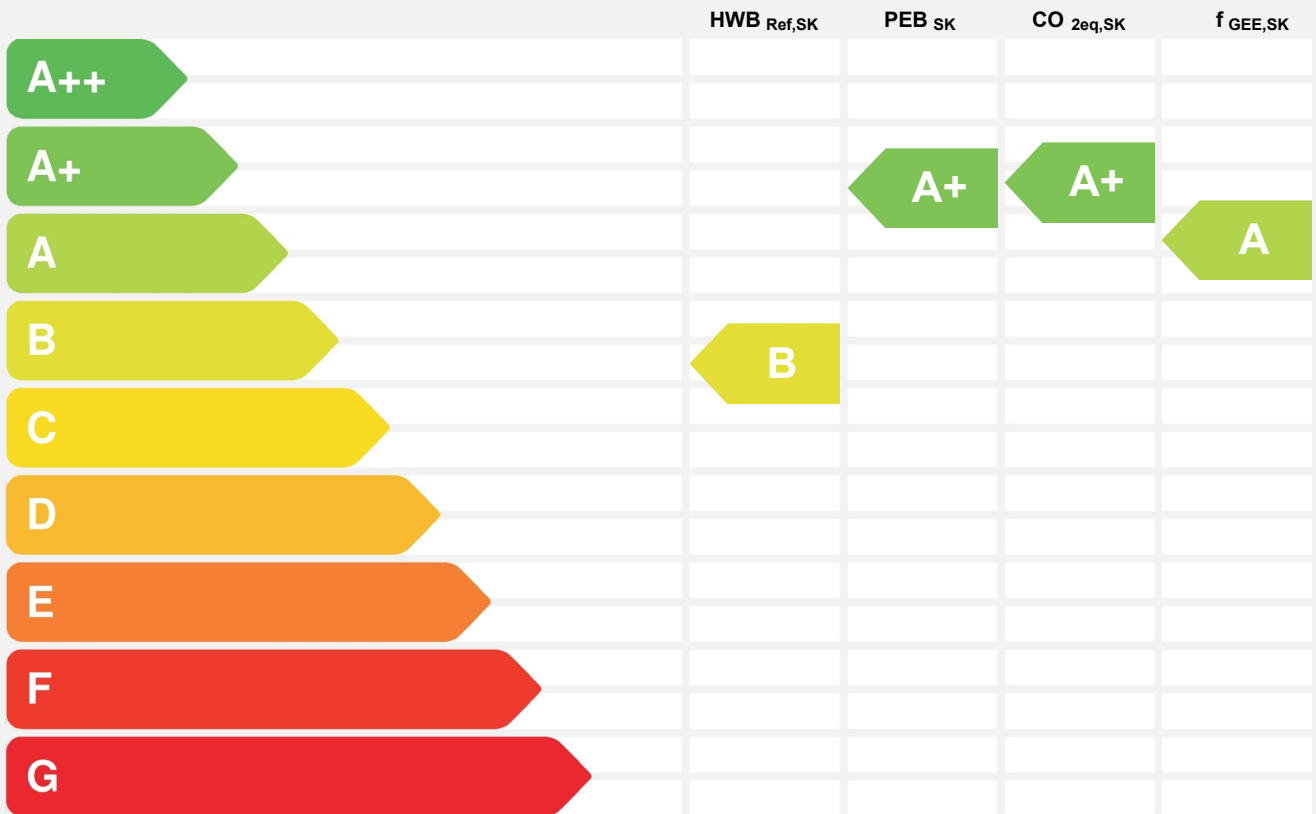


Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	ds703_Murbergstraße Mellach	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Murbergstraße 292	Katastralgemeinde	Mellach
PLZ/Ort	8072 Fernitz	KG-Nr.	63254
Grundstücksnr.	1146/6	Seehöhe	318 m

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



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

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

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

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

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

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

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

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{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



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

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	392,6 m ²	Heiztage	217 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	314,1 m ²	Heizgradtage	3 721 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 393,3 m ³	Klimaregion	SSO	Photovoltaik	0,7 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	917,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,52 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	20,80	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

		Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	38,4 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	47,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	38,4 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	39,2 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,75	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	17 340 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	44,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	17 340 kWh/a	HWB _{SK} =	44,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	4 012 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	8 054 kWh/a	HEB _{SK} =	20,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,82
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,27
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,38
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	8 941 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	16 300 kWh/a	EEB _{SK} =	41,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	26 569 kWh/a	PEB _{SK} =	67,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	16 626 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	42,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	9 943 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	25,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	3 700 kg/a	CO _{2eq,SK} =	9,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,75
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Architektur & Projektmanagement Staudinger & Partn
Ausstellungsdatum	13.04.2022		
Gültigkeitsdatum	12.04.2032	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.

Datenblatt GEQ

ds703_Murbergstraße Mellach

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 44 **f_{GEE,SK} 0,75**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	393 m ²	charakteristische Länge l _c	1,52 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 393 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,66 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	917 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Einreichplanung, 12.04.2022
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung: Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Lüftung: Fensterlüftung
Photovoltaik-System: 0,72kWp; Multikristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Bauteil Anforderungen ds703_Murbergstraße Mellach

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
FD02	Dach extensiv begrünt			0,15	0,20	Ja
FD05	Dachterrasse			0,17	0,20	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	5,36	3,50	0,18	0,40	Ja
AW01	Außenwand			0,20	0,35	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,00 x 2,10 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja
Eingangstür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,73	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,68	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

ds703_Murbergstraße Mellach

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
Pongratz Bau Gesellschaft m.b.H.	Architektur & Projektmanagement Staudinger & Partner ZT GmbH
Zoisweg 6	Körösistraße 17/DG
8041 Graz	8010 Graz
Tel.:	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,9 °C	Standort:	Fernitz
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34,9 K	beheizten Gebäudeteile:	1 393,31 m ³
		Gebäudehüllfläche:	917,12 m ²

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffizient	Korr.- faktor	Leitwert
		A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	[W/K]
AW01	Außenwand	336,09	0,201	1,00	67,43
FD02	Dach extensiv begrünt	147,38	0,148	1,00	21,86
FD05	Dachterrasse	97,76	0,166	1,00	16,25
FE/TÜ	Fenster u. Türen	90,69	0,734		66,60
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	245,20	0,176	0,70	30,23
ZD02	warme Zwischendecke	0,06	0,197		
	Summe OBEN-Bauteile	245,14			
	Summe UNTEN-Bauteile	245,20			
	Summe Zwischendecken	0,06			
	Summe Außenwandflächen	336,09			
	Fensteranteil in Außenwänden 21,3 %	90,69			
Summe				[W/K]	202
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	21
Transmissions - Leitwert				[W/K]	232,52
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	105,50
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,38 1/h		[kW]	11,8
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (393 m²)				[W/m² BGF]	30,05

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

ds703_Murbergstraße Mellach

ZD02 warme Zwischendecke					
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag		0,0150	0,160	0,094	
Estrich	F	0,0600	1,100	0,055	
PE Folie		0,0001	0,500	0,000	
Trittschalldämmplatte		0,0300	0,033	0,909	
AUSTROTHERM EPS W20		0,0800	0,038	2,105	
PE Folie		0,0001	0,500	0,000	
Zementgebundenes EPS-Granulat		0,1250	0,080	1,563	
Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087	
Betonspachtel A + Stolit		0,0050	0,700	0,007	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5152	U-Wert	0,20	
FD02 Dach extensiv begrünt					
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Vegetationstragschicht extensiv	*	0,1000	0,700	0,143	
Schutzvlies	*	0,0020	0,800	0,003	
Dichtungsbahn FPO, wurzelfest		0,0020	0,140	0,014	
EPS W25 PLUS i.Mittel		0,2000	0,031	6,452	
Bitumen-Dampfsperre alukaschiert sd>=1500m		0,0050	0,230	0,022	
Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109	
Betonspachtel A + Stolit		0,0050	0,700	0,007	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke 0,4620	Dicke gesamt 0,5640	U-Wert	0,15
FD05 Dachterrasse					
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Belag auf Unterkonstruktion	*	0,0800	0,700	0,114	
Schutzvlies		0,0008	0,500	0,002	
Polymerbitumenbahnen		0,0001	0,170	0,001	
Trennvlies		0,0008	0,500	0,002	
Trittschall EPS T1000 PLUS		0,0300	0,032	0,938	
EPS W25 PLUS Gefälledämmung i.Mittel		0,0500	0,031	1,613	
EPS W25 PLUS		0,1000	0,031	3,226	
Dampfsperre alukaschiert sd>=1500m		0,0040	221,00	0,000	
Stahlbetonplatte		0,2000	2,300	0,087	
Betonspachtel A + Stolit		0,0050	0,700	0,007	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke 0,3907	Dicke gesamt 0,4707	U-Wert	0,17
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)					
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag		0,0150	0,160	0,094	
Estrich	F	0,0600	1,100	0,055	
PE Folie		0,0001	0,500	0,000	
Trittschalldämmplatte		0,0300	0,033	0,909	
PE Folie		0,0001	0,500	0,000	
Zementgebundenes EPS-Granulat		0,0950	0,080	1,188	
Abdichtung EKV5 2-lagig		0,0050	0,170	0,029	
Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109	
Schaumglasschotter		0,2500	0,080	3,125	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,7052	U-Wert	0,18	

Bauteile

ds703_Murbergstraße Mellach

AW01	Außenwand				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Innenputz		0,0150	0,800	0,019
	Hochlochziegel 17-38cm		0,2500	0,320	0,781
	AUSTROTHERM EPS F		0,1600	0,040	4,000
	Kleber+Silikat Top mit Kunstharzzusatz		0,0100	0,700	0,014
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4350	U-Wert	0,20

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m^2K], Dichte [kg/m^3], λ [W/mK]

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

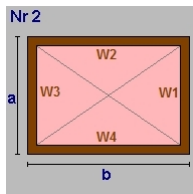
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

ds703_Murbergstraße Mellach

EG Grundform

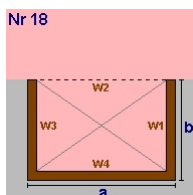
$a = 9,20$ $b = 22,71$
 lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $208,93\text{m}^2$ BRI $671,76\text{m}^3$



Wand W1	29,58m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	73,02m ²	AW01	
Wand W3	29,58m ²	AW01	
Wand W4	73,02m ²	AW01	
Decke	147,44m ²	ZD02	warme Zwischendecke
Teilung	61,49m ²	FD05	
Boden	208,93m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck

$a = 10,13$ $b = 3,58$
 lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,09\text{m}$
 BGF $36,27\text{m}^2$ BRI $112,09\text{m}^3$



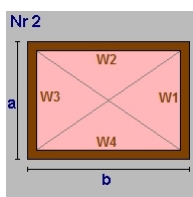
Wand W1	11,06m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-31,31m ²	AW01	
Wand W3	11,06m ²	AW01	
Wand W4	31,31m ²	AW01	
Decke	36,27m ²	FD05	Dachterrasse
Boden	36,27m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **245,20**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **783,84**

OG1 Grundform

$a = 9,20$ $b = 16,02$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 2,96\text{m}$
 BGF $147,38\text{m}^2$ BRI $436,55\text{m}^3$



Wand W1	27,25m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	47,45m ²	AW01	
Wand W3	27,25m ²	AW01	
Wand W4	47,45m ²	AW01	
Decke	147,38m ²	FD02	Dach extensiv begrünt
Boden	-147,38m ²	ZD02	warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **147,38**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **436,55**

Deckenvolumen EB01

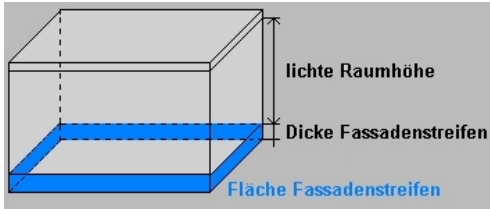
Fläche $245,20 \text{ m}^2$ x Dicke $0,71 \text{ m}$ = $172,91 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **172,91**

Geometrieausdruck
ds703_Murbergstraße Mellach

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,705m	70,98m	50,06m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 392,58
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1 393,31

Fenster und Türen

ds703_Murbergstraße Mellach

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		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,86	0,060	1,46	0,73		0,54			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,86	0,060	2,73	0,68		0,54			
4,19																
NNW																
157°																
T1	EG AW01	4	1,00 x 1,26	1,00	1,26	5,04	0,50	0,86	0,060	3,85	0,77	3,90	0,54	0,50		
	EG AW01	2	Eingangstür	1,00	2,10	4,20					1,10	4,62				
T1	OG1 AW01	3	1,00 x 1,26	1,00	1,26	3,78	0,50	0,86	0,060	2,89	0,77	2,92	0,54	0,50		
	OG1 AW01	1	1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10					1,10	2,31				
10				15,12				6,74				13,75				
ONO																
-112°																
T2	EG AW01	3	1,10 x 2,66	1,10	2,66	8,78	0,50	0,86	0,060	7,26	0,71	6,19	0,54	0,50		
T2	OG1 AW01	1	1,10 x 2,66	1,10	2,66	2,93	0,50	0,86	0,060	2,42	0,71	2,06	0,54	0,50		
T2	OG1 AW01	1	1,00 x 2,66	1,00	2,66	2,66	0,50	0,86	0,060	2,17	0,72	1,91	0,54	0,50		
5				14,37				11,85				10,16				
SSO																
-22°																
T2	EG AW01	1	2,10 x 2,66	2,10	2,66	5,59	0,50	0,86	0,060	4,59	0,71	3,98	0,54	0,50		
T2	EG AW01	1	3,00 x 2,66	3,00	2,66	7,98	0,50	0,86	0,060	6,85	0,67	5,33	0,54	0,50		
T2	EG AW01	2	1,10 x 2,66	1,10	2,66	5,85	0,50	0,86	0,060	4,84	0,71	4,13	0,54	0,50		
T2	EG AW01	2	2,50 x 2,66	2,50	2,66	13,30	0,50	0,86	0,060	11,19	0,69	9,15	0,54	0,50		
T1	OG1 AW01	1	2,10 x 1,66	2,10	1,66	3,49	0,50	0,86	0,060	2,77	0,74	2,59	0,54	0,50		
T2	OG1 AW01	2	2,10 x 2,66	2,10	2,66	11,17	0,50	0,86	0,060	9,17	0,71	7,95	0,54	0,50		
9				47,38				39,41				33,13				
WSW																
67°																
T2	EG AW01	2	1,10 x 2,66	1,10	2,66	5,85	0,50	0,86	0,060	4,84	0,71	4,13	0,54	0,50		
T2	OG1 AW01	1	3,00 x 2,66	3,00	2,66	7,98	0,50	0,86	0,060	6,85	0,67	5,33	0,54	0,50		
3				13,83				11,69				9,46				
Summe				27				90,70				69,69			66,50	

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmen

ds703_Murbergstraße Mellach

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)	0,070	0,070	0,070	0,070	20								Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
Typ 2 (T2)	0,070	0,070	0,070	0,070	15								Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
1,00 x 1,26	0,070	0,070	0,070	0,070	24								Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
1,10 x 2,66	0,070	0,070	0,070	0,070	17								Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
2,10 x 2,66	0,070	0,070	0,070	0,070	18			1	0,140				Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
3,00 x 2,66	0,070	0,070	0,070	0,070	14			1	0,140				Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
2,50 x 2,66	0,070	0,070	0,070	0,070	16			1	0,140				Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
1,00 x 2,66	0,070	0,070	0,070	0,070	19								Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
2,10 x 1,66	0,070	0,070	0,070	0,070	21			1	0,140				Internorm Holz-Alu HF310 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)

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]

Heizwärmebedarf Standortklima ds703_Murbergstraße Mellach

Heizwärmebedarf Standortklima (Fernitz)

BGF 392,58 m² L_T 223,80 W/K Innentemperatur 22 °C tau 126,94 h
 BRI 1 393,31 m³ L_V 105,50 W/K a 8,933

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-0,96	1,000	3 823	1 802	949	541	1,000	4 136
Februar	28	28	1,25	1,000	3 121	1 471	857	810	1,000	2 924
März	31	31	5,48	0,999	2 751	1 297	948	1 099	1,000	2 000
April	30	30	10,29	0,977	1 887	890	897	1 182	1,000	698
Mai	31	3	14,75	0,728	1 207	569	691	1 051	0,094	3
Juni	30	0	18,31	0,382	595	281	351	525	0,000	0
Juli	31	0	20,08	0,195	320	151	186	286	0,000	0
August	31	0	19,31	0,278	447	211	264	394	0,000	0
September	30	2	15,80	0,685	999	471	629	823	0,077	1
Oktober	31	31	10,31	0,992	1 946	918	941	934	1,000	988
November	30	30	4,44	1,000	2 829	1 334	919	592	1,000	2 652
Dezember	31	31	0,19	1,000	3 631	1 712	949	456	1,000	3 937
Gesamt	365	217			23 557	11 105	8 581	8 693		17 340

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 44,17 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima ds703_Murbergstraße Mellach

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Fernitz)

BGF 392,58 m² L_T 223,80 W/K Innentemperatur 22 °C tau 126,94 h
 BRI 1 393,31 m³ L_V 105,50 W/K a 8,933

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-0,96	1,000	3 823	1 802	949	541	1,000	4 136
Februar	28	28	1,25	1,000	3 121	1 471	857	810	1,000	2 924
März	31	31	5,48	0,999	2 751	1 297	948	1 099	1,000	2 000
April	30	30	10,29	0,977	1 887	890	897	1 182	1,000	698
Mai	31	3	14,75	0,728	1 207	569	691	1 051	0,094	3
Juni	30	0	18,31	0,382	595	281	351	525	0,000	0
Juli	31	0	20,08	0,195	320	151	186	286	0,000	0
August	31	0	19,31	0,278	447	211	264	394	0,000	0
September	30	2	15,80	0,685	999	471	629	823	0,077	1
Oktober	31	31	10,31	0,992	1 946	918	941	934	1,000	988
November	30	30	4,44	1,000	2 829	1 334	919	592	1,000	2 652
Dezember	31	31	0,19	1,000	3 631	1 712	949	456	1,000	3 937
Gesamt	365	217			23 557	11 105	8 581	8 693		17 340

HWB_{Ref,SK} = 44,17 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima ds703_Murbergstraße Mellach

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 392,58 m² L_T 223,80 W/K Innentemperatur 22 °C tau 126,94 h
 BRI 1 393,31 m³ L_V 105,50 W/K a 8,933

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	0,47	1,000	3 585	1 690	949	484	1,000	3 842
Februar	28	28	2,73	1,000	2 898	1 366	857	752	1,000	2 655
März	31	31	6,81	0,998	2 529	1 192	948	1 040	1,000	1 734
April	30	24	11,62	0,955	1 673	788	877	1 131	0,814	369
Mai	31	0	16,20	0,595	966	455	565	850	0,000	0
Juni	30	0	19,33	0,278	430	203	256	377	0,000	0
Juli	31	0	21,12	0,091	147	69	86	129	0,000	0
August	31	0	20,56	0,152	240	113	144	208	0,000	0
September	30	0	17,03	0,569	801	378	522	653	0,000	0
Oktober	31	27	11,64	0,984	1 725	813	934	878	0,876	636
November	30	30	6,16	1,000	2 552	1 203	919	507	1,000	2 330
Dezember	31	31	2,19	1,000	3 298	1 555	949	405	1,000	3 499
Gesamt	365	203			20 843	9 826	8 006	7 415		15 065

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 38,37 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima ds703_Murbergstraße Mellach

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 392,58 m² L_T 223,80 W/K Innentemperatur 22 °C tau 126,94 h
 BRI 1 393,31 m³ L_V 105,50 W/K a 8,933

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	0,47	1,000	3 585	1 690	949	484	1,000	3 842
Februar	28	28	2,73	1,000	2 898	1 366	857	752	1,000	2 655
März	31	31	6,81	0,998	2 529	1 192	948	1 040	1,000	1 734
April	30	24	11,62	0,955	1 673	788	877	1 131	0,814	369
Mai	31	0	16,20	0,595	966	455	565	850	0,000	0
Juni	30	0	19,33	0,278	430	203	256	377	0,000	0
Juli	31	0	21,12	0,091	147	69	86	129	0,000	0
August	31	0	20,56	0,152	240	113	144	208	0,000	0
September	30	0	17,03	0,569	801	378	522	653	0,000	0
Oktober	31	27	11,64	0,984	1 725	813	934	878	0,876	636
November	30	30	6,16	1,000	2 552	1 203	919	507	1,000	2 330
Dezember	31	31	2,19	1,000	3 298	1 555	949	405	1,000	3 499
Gesamt	365	203			20 843	9 826	8 006	7 415		15 065

HWB_{Ref,RK} = 38,37 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

RH-Eingabe
ds703_Murbergstraße Mellach

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1,5-fach	Ja	22,58	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	31,41	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Ja	109,92	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 141,24 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

ds703_Murbergstraße Mellach

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1,5-fach	Ja	11,08	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	15,70	100
Stichleitungen				62,81	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 785 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,28 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 67,87 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe

ds703_Murbergstraße Mellach

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
<hr/>			
Nennwärmeleistung	16,49 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,3	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls	Multikristallines Silicium
Peakleistung	0,72 kWp
Modulfläche	6,0 m ²
Mittlerer Wirkungsgrad	0,120 kW/m ²
Ausrichtung	0 Grad
Neigungswinkel	10 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration	Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad	0,80
Geländewinkel	0 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 695 kWh/a
Peakleistung 0,72 kWp