

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 74226-1

Objekt	MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5		
Gebäude (-teil)	MFH Davenna, St. Anton - Top B5	Baujahr	2006
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2006
Straße	St. Anton 186	Katastralgemeinde	St. Anton
PLZ, Ort	6771 St. Anton im Montafon	KG-Nummer	90106
Grundstücksnr.	369/13	Seehöhe	651 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO ₂ kg/m ² a	f _{GEE} x/y
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	A+ 0,69
A	25	B 106	B 19	0,85
B	B 46	160	30	1,00
C	100	220	40	1,75
D	150	280	50	2,50
E	200	340	60	3,25
F	250	400	70	4,00
G				

HWB_{Ref.}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumlufttechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.

EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen** für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 74226-1

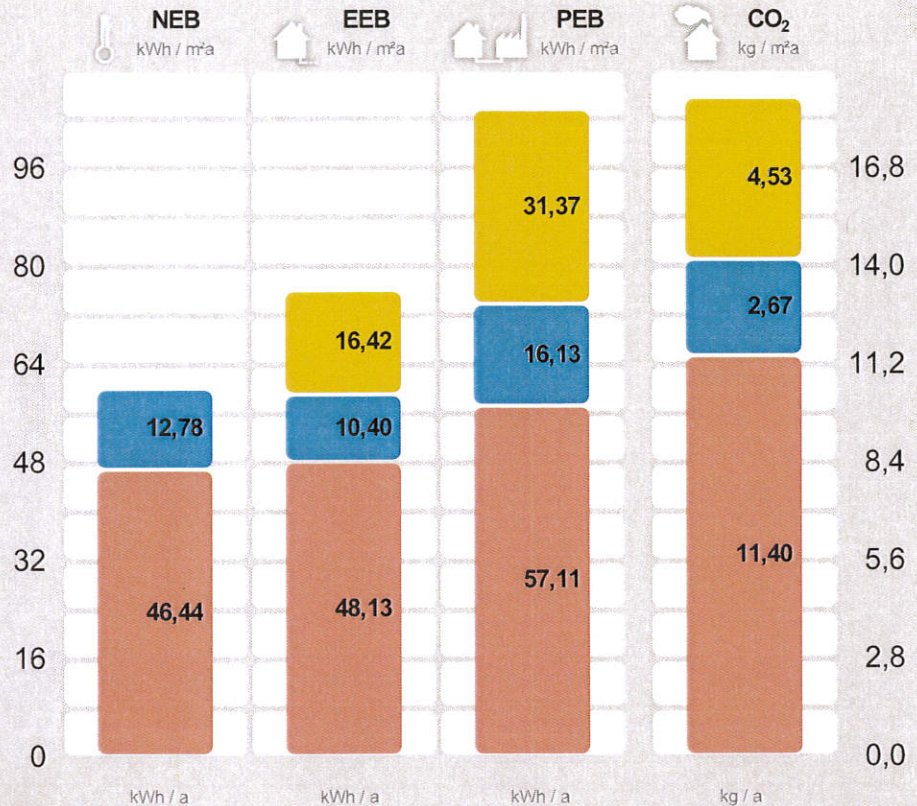
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	104,0 m ²	charakteristische Länge	2,73 m	mittlerer U-Wert	0,45 W/m ² K
Bezugsfläche	83,2 m ²	Heiztage	250 d	LEK _T -Wert	28,78
Brutto-Volumen	330,8 m ³	Heizgradtage 12/20	3.986 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	121,33 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,37 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf²
Netzbezug

Warmwasser²
Gas, thermisch Solar

Raumwärme²
Gas

Gesamt

	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf ²		1.708	3.263	471
Warmwasser ²	1.329	1.082	1.678	278
Raumwärme ²	4.831	5.006	5.940	1.186
Gesamt	6.159	7.796	10.881	1.935

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

ERSTELLT

EAW-Nr.	74226-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	18. 10. 2018
Gültig bis	18. 10. 2028

ErstellerIn Wärme-, und Schallschutztechnik - Schwarz Thomas
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz

Stempel und
Unterschrift



¹ maritim beeinflusster Westen

² Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂ beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung	kein baurechtliches Verfahren (Bestand)	
Rechtsgrundlage	BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	<i>Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr. 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).</i>
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	<i>Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises</i>
Hintergrund der Ausstellung	Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, andere Gründe	
Beschreibung Baukörper	zonierter Bereich im Gesamtgebäude	<i>Mögliche weitere Beschreibungen: Alleinstehender Baukörper, Zubau an bestehenden Baukörper.</i>

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	46,4 kWh/m ² a (B)	<i>Diese Energiekennzahlen sind laut Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei Verkauf und Vermietung verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.</i>
f_{GEE}	0,69 (A+)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB_{RK}	40,9 kWh/(m ² a)	<i>Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert wird u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.</i>
HWB_{Ref., RK}	40,9 kWh/(m ² a)	<i>Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.</i>
HWB_{SK} (Q_{h,a,SK})	4.830,6 kWh/a	<i>Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.</i>
HWB_{Ref., SK}	46,4 kWh/(m ² a)	<i>Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.</i>
PEB_{SK}	105,5 kWh/(m ² a)	<i>Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.</i>
CO₂ SK	18,7 kg/(m ² a)	<i>Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.</i>
OI3	- Punkte	<i>Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3_{BG0,BGF}). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.</i>
Leistung PV	0,0 kW _p	<i>Die Peakleistung (P_{pk}) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.</i>

Weitere Informationen zum kostenoptimalen Bauen finden Sie unter www.vorarlberg.at/energie

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,
Zeichnungsberechtigte(r) Thomas Schwarz
Wärme-, und Schallschutztechnik - Schwarz
Thomas
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz
Telefon: +43 (0)5522 / 52953
E-Mail: office.wss@aon.at

Berechnungsprogramm
GEQ, Version 2018.071501

OBJEKTE

MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5 Nutzeinheiten: 12 Obergeschosse: 3 Untergeschosse: 1

Beschreibung: MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

VERZEICHNIS

1.1 - 1.4	Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis
2.1	Anforderungen Baurecht
3.1 - 3.4	Bauteilaufbauten
5.1	Datenblatt Wohnbauförderung Neubau *

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.26 **A. MFH Davenna, St. Anton - Top B5**

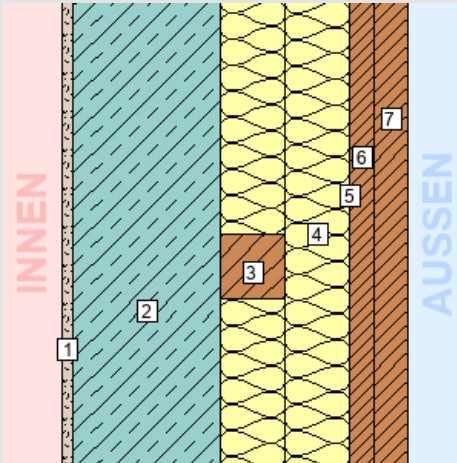
* Dieses Kapitel ist nur bei Neubau-Wohngebäuden mit ausgewählter Wohnbauförderung verfügbar.

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=74226-1&c=65199616>

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/3

AUSSENWAND STAHLBETON WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 33,2 m² (9,2%)

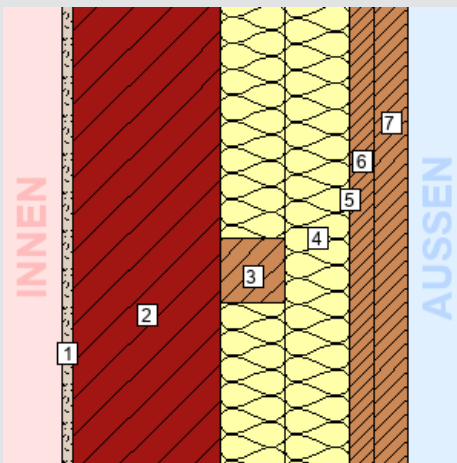
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,50	0,800	0,02
2. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
3. <i>Inhomogen</i>	8,00		
87 % Mineralwolle	8,00	0,036	2,22
13 % Lattung	8,00	0,120	0,67
4. <i>Inhomogen</i>	8,00		
87 % Mineralwolle	8,00	0,036	2,22
13 % Lattung	8,00	0,120	0,67
5. Windpapier	0,02	0,220	0,00
6. Hinterlüftung inkl. Unterkonstruktion	3,00	*1	*1
7. Fassadenverkleidung	4,00	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt			4,00
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	42,52 / 35,52		

	U Bauteil
Wert:	0,25 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

AUSSENWAND MAUERWERK WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 68,3 m² (18,9%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,50	0,800	0,02
2. Hochlochziegel	18,00	0,240	0,75
3. <i>Inhomogen</i>	8,00		
87 % Mineralwolle	8,00	0,036	2,22
13 % Lattung	8,00	0,120	0,67
4. <i>Inhomogen</i>	8,00		
87 % Mineralwolle	8,00	0,036	2,22
13 % Lattung	8,00	0,120	0,67
5. Windpapier	0,02	0,220	0,00
6. Hinterlüftung inkl. Unterkonstruktion	3,00	*1	*1
7. Fassadenverkleidung	4,00	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt			4,69
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	42,52 / 35,52		

	U Bauteil
Wert:	0,21 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

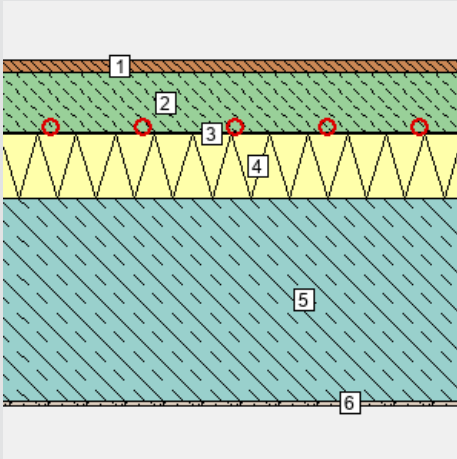
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/3

FUSSBODEN ZUM EG

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 104,0 m² (28,9%)

Schicht

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	6,50	1,330	0,05
3. Trennfolie	0,02	0,350	0,00
4. Dämmschüttung	7,00	0,043	1,63
5. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
6. Spachtelputz	0,50	0,600	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt	37,52		2,13

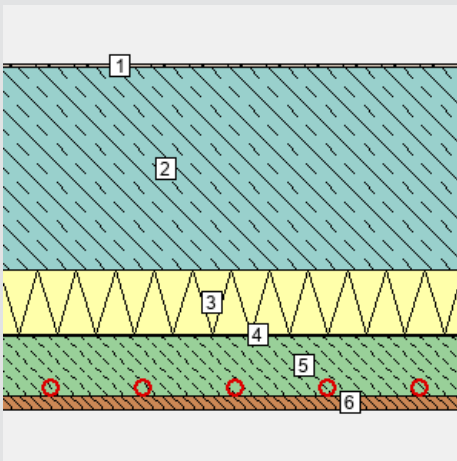
	U Bauteil
Wert:	0,47 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

TRENNDECKE ZUM OG2

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 104,0 m² (28,9%)

Schicht

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Spachtelputz	0,50	0,600	0,01
2. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
3. Dämmschüttung	7,00	0,043	1,63
4. Trennfolie	0,02	0,350	0,00
5. Zementestrich	6,50	1,330	0,05
6. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt	37,52		2,13

	U Bauteil
Wert:	0,47 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

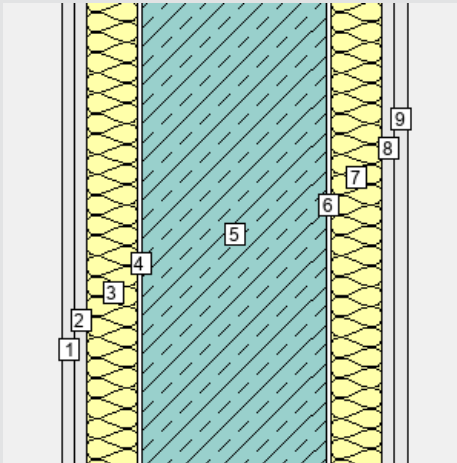
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/3

WOHNUNGSTRENNWAND

WÄNDE (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 30,9 m² (8,6%)

Schicht

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,25	0,250	0,05
2. Gipskartonplatte	1,25	0,250	0,05
3. Glaswolle / Metallunterkonstruktion	5,00	0,040	1,25
4. Luftraum	0,50	0,094	0,05
5. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
6. Luftraum	0,50	0,094	0,05
7. Glaswolle / Metallunterkonstruktion	5,00	0,040	1,25
8. Gipskartonplatte	1,25	0,250	0,05
9. Gipskartonplatte	1,25	0,250	0,05
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	34,00		3,13

	U Bauteil
Wert:	0,32 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Fläche m ²	Bauteil	U W/m ² K	U-Wert-Anfdg	Zustand
1	1,8	Eingangstüre	1,67	- ¹	bestehend (unverändert)

¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a LGBl. 93/2016.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91	$U_f = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP 1.0 Premium (4-12-4 Kr 92%)	$U_g = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,58$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	1,31 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	18,06 m ²
Anteil an Außenwand: ¹	14,9 %
Anteil an Hüllfläche: ²	14,9 %

*Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.
Diese Angabe dient nur Dokumentation!*

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
3	1,36	1,80 x 1,20
2	1,40	1,45 x 1,20
2	1,29	1,93 x 2,10

Heizlast Abschätzung

MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Dipl. Ing. Manfred Jäger	
Broxweg 3	
6780 Schruns	0
Tel.: 0664/3400705	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,5 °C	Standort:	St. Anton i. Mont.
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	32,5 K	beheizten Gebäudeteile:	330,79 m³
		Gebäudehüllfläche:	121,33 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Aussenwand Stahlbeton	33,22	0,250	1,00		8,32
AW02 Aussenwand Mauerwerk	68,25	0,213	1,00		14,55
FE/TÜ Fenster u. Türen	19,87	1,367			27,15
ZD02 Fussboden zum EG	104,01	0,469		1,46	
ZD03 Trenndecke zum OG2	104,01	0,469		1,46	
ZW02 Wohnungstrennwand	30,94	0,319			
Summe Zwischendecken	208,02				
Summe Außenwandflächen	101,47				
Summe Wandflächen zum Bestand	30,94				
Fensteranteil in Außenwänden 16,4 %	19,87				
Summe				[W/K]	50
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	5
Transmissions - Leitwert L _T				[W/K]	55,01
Lüftungs - Leitwert L _V				[W/K]	29,42
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h			[kW]	2,7
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (104 m²)				[W/m² BGF]	26,38

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

Bauteile

MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

AW01 Aussenwand Stahlbeton									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke		λ		d / λ	
Kalk-Zementputz		B		0,0150		0,800		0,019	
Stahlbeton		B		0,1800		2,500		0,072	
Lattung dazw.		B	12,8 %			0,120		0,074	
Mineralwolle		B	87,2 %	0,0800		0,036		1,690	
Lattung dazw.		B	12,8 %			0,120		0,074	
Mineralwolle		B	87,2 %	0,0800		0,036		1,690	
Windpapier		B #		0,0002		0,220		0,001	
Hinterlüftung inkl. Unterkonstruktion		B # *		0,0300		0,120		0,250	
Fassadenverkleidung		B # *		0,0400		0,120		0,333	
						Dicke	0,3552		
						Dicke gesamt	0,4252	U-Wert	0,25
Lattung:	RTo 4,2167	RTu 3,7740	RT 3,9953						
Lattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,080	Dicke	0,080		Rse+Rsi	0,26
Lattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,080	Dicke	0,080			

AW02 Aussenwand Mauerwerk									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke		λ		d / λ	
Kalk-Zementputz		B		0,0150		0,800		0,019	
Hochlochziegel		B		0,1800		0,240		0,750	
Lattung dazw.		B	12,8 %			0,120		0,074	
Mineralwolle		B	87,2 %	0,0800		0,036		1,690	
Lattung dazw.		B	12,8 %			0,120		0,074	
Mineralwolle		B	87,2 %	0,0800		0,036		1,690	
Windpapier		B #		0,0002		0,220		0,001	
Hinterlüftung inkl. Unterkonstruktion		B # *		0,0300		0,120		0,250	
Fassadenverkleidung		B # *		0,0400		0,120		0,333	
						Dicke	0,3552		
						Dicke gesamt	0,4252	U-Wert	0,21
Lattung:	RTo 4,9308	RTu 4,4520	RT 4,6914						
Lattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,080	Dicke	0,080		Rse+Rsi	0,26
Lattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,080	Dicke	0,080			

ZD02 Fussboden zum EG									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke		λ		d / λ	
Bodenbelag		B #		0,0150		0,150		0,100	
Zementestrich		F B		0,0650		1,330		0,049	
Trennfolie		B #		0,0002		0,350		0,001	
Dämmschüttung		B		0,0700		0,043		1,628	
Stahlbeton		B		0,2200		2,500		0,088	
Spachtelputz		B		0,0050		0,600		0,008	
				Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3752	U-Wert	0,47

ZD03 Trenndecke zum OG2									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke		λ		d / λ	
Spachtelputz		B		0,0050		0,600		0,008	
Stahlbeton		B		0,2200		2,500		0,088	
Dämmschüttung		B		0,0700		0,043		1,628	
Trennfolie		B #		0,0002		0,350		0,001	
Zementestrich		F B		0,0650		1,330		0,049	
Bodenbelag		B #		0,0150		0,150		0,100	
				Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3752	U-Wert	0,47

Bauteile

MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

ZW02 Wohnungstrennwand bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte	B	0,0125	0,250	0,050
Gipskartonplatte	B	0,0125	0,250	0,050
Glaswolle / Metallunterkonstruktion	B	0,0500	0,040	1,250
Luftraum	B	0,0050	0,094	0,053
Stahlbeton	B	0,1800	2,500	0,072
Luftraum	B	0,0050	0,094	0,053
Glaswolle / Metallunterkonstruktion	B	0,0500	0,040	1,250
Gipskartonplatte	B	0,0125	0,250	0,050
Gipskartonplatte	B	0,0125	0,250	0,050
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3400	U-Wert	0,32

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

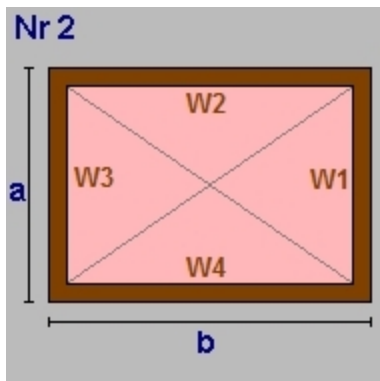
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck
MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

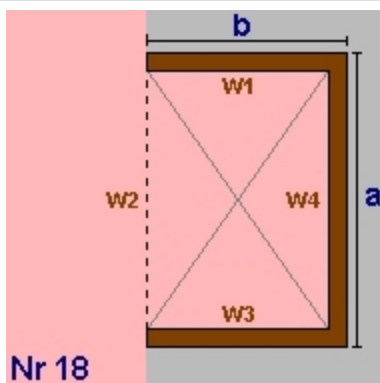
EG Grundform



$a = 12,18$ $b = 6,24$
 lichte Raumhöhe = $2,43 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,81\text{m}$
 BGF $76,00\text{m}^2$ BRI $213,20\text{m}^3$

Wand W1	$34,17\text{m}^2$	ZW02	Wohnungstrennwand
Wand W2	$17,50\text{m}^2$	AW02	Aussenwand Mauerwerk
Wand W3	$34,17\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$17,50\text{m}^2$	AW01	Aussenwand Stahlbeton
Decke	$76,00\text{m}^2$	ZD03	Trenndecke zum OG2
Boden	$-76,00\text{m}^2$	ZD02	Fussboden zum EG

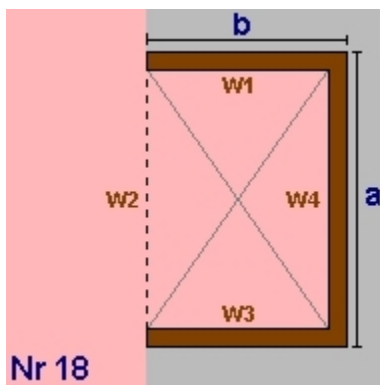
EG Vorsprung 1



$a = 5,12$ $b = 3,97$
 lichte Raumhöhe = $2,43 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,81\text{m}$
 BGF $20,33\text{m}^2$ BRI $57,02\text{m}^3$

Wand W1	$11,14\text{m}^2$	AW02	Aussenwand Mauerwerk
Wand W2	$-14,36\text{m}^2$	ZW02	Wohnungstrennwand
Wand W3	$11,14\text{m}^2$	ZW02	
Wand W4	$14,36\text{m}^2$	AW01	Aussenwand Stahlbeton
Decke	$20,33\text{m}^2$	ZD03	Trenndecke zum OG2
Boden	$-20,33\text{m}^2$	ZD02	Fussboden zum EG

EG Vorsprung 2



$a = 3,49$ $b = 2,20$
 lichte Raumhöhe = $2,43 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,81\text{m}$
 BGF $7,68\text{m}^2$ BRI $21,54\text{m}^3$

Wand W1	$6,17\text{m}^2$	AW02	Aussenwand Mauerwerk
Wand W2	$-9,79\text{m}^2$	AW01	Aussenwand Stahlbeton
Wand W3	$6,17\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$9,79\text{m}^2$	AW01	
Decke	$7,68\text{m}^2$	ZD03	Trenndecke zum OG2
Boden	$-7,68\text{m}^2$	ZD02	Fussboden zum EG

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 104,01
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 291,76

Deckenvolumen ZD02

Fläche $104,01 \text{ m}^2$ x Dicke $0,38 \text{ m}$ = $39,02 \text{ m}^3$

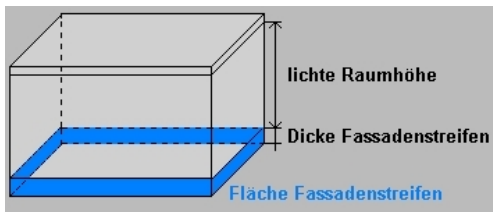
Bruttorauminhalt [m³]: 39,02

Geometrieausdruck

MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ZD02	0,375m	13,56m	5,09m ²
AW02	- ZD02	0,375m	24,59m	9,23m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	104,01
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]:	330,79

Fenster und Türen

MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

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	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,00	1,50	0,050	1,12	1,31		0,58			
1,12																
NO																
B	T1	EG	AW02	2	1,45 x 1,20	1,45	1,20	3,48	1,00	1,50	0,050	1,85	1,40	4,86	0,58	0,75
				2				3,48				1,85				4,86
NW																
B	T1	EG	AW02	3	1,80 x 1,20	1,80	1,20	6,48	1,00	1,50	0,050	3,72	1,36	8,81	0,58	0,75
				3				6,48				3,72				8,81
SO																
B		EG	AW01	1	Eingangstüre	0,90	2,00	1,80				1,67	3,01			
				1				1,80				0,00				3,01
SW																
B	T1	EG	AW01	2	1,93 x 2,10	1,93	2,10	8,11	1,00	1,50	0,050	5,43	1,29	10,46	0,58	0,75
				2				8,11				5,43				10,46
Summe				8				19,87				11,00				27,14

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

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)	0,140	0,140	0,150	0,150	38								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
1,80 x 1,20	0,140	0,140	0,150	0,150	43			1	0,140				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
1,45 x 1,20	0,140	0,140	0,150	0,150	47			1	0,140				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91
1,93 x 2,10	0,140	0,140	0,150	0,150	33			1	0,140				Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91

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 MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

Heizwärmebedarf Standortklima (St. Anton i. Mont.)

BGF 104,01 m² L_T 55,01 W/K Innentemperatur 20 °C tau 78,36 h
 BRI 330,79 m³ L_V 29,42 W/K a 5,897

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,11	1,000	905	484	232	118	1,000	1.039
Februar	28	28	-0,45	0,999	756	404	209	165	1,000	786
März	31	31	3,00	0,996	696	372	231	235	1,000	602
April	30	30	6,98	0,973	516	276	219	274	1,000	299
Mai	31	23	11,44	0,840	350	187	195	272	0,727	51
Juni	30	0	14,52	0,601	217	116	135	191	0,000	0
Juli	31	0	16,62	0,372	138	74	86	126	0,000	0
August	31	0	15,86	0,467	170	91	108	150	0,000	0
September	30	15	13,01	0,785	277	148	176	211	0,510	19
Oktober	31	31	8,27	0,983	480	257	228	190	1,000	319
November	30	30	2,65	0,999	687	368	224	127	1,000	703
Dezember	31	31	-1,32	1,000	873	467	232	95	1,000	1.012
Gesamt	365	250			6.065	3.244	2.277	2.153		4.831

$$HWB_{SK} = 46,45 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (St. Anton i. Mont.)

BGF 104,01 m² L_T 55,01 W/K Innentemperatur 20 °C tau 78,36 h
 BRI 330,79 m³ L_V 29,42 W/K a 5,897

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	-2,11	1,000	905	484	232	118	1,000	1.039
Februar	28	28	-0,45	0,999	756	404	209	165	1,000	786
März	31	31	3,00	0,996	696	372	231	235	1,000	602
April	30	30	6,98	0,973	516	276	219	274	1,000	299
Mai	31	23	11,44	0,840	350	187	195	272	0,727	51
Juni	30	0	14,52	0,601	217	116	135	191	0,000	0
Juli	31	0	16,62	0,372	138	74	86	126	0,000	0
August	31	0	15,86	0,467	170	91	108	150	0,000	0
September	30	15	13,01	0,785	277	148	176	211	0,510	19
Oktober	31	31	8,27	0,983	480	257	228	190	1,000	319
November	30	30	2,65	0,999	687	368	224	127	1,000	703
Dezember	31	31	-1,32	1,000	873	467	232	95	1,000	1.012
Gesamt	365	250			6.065	3.244	2.277	2.153		4.831

HWB_{Ref,SK} = 46,45 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 104,01 m² L_T 55,01 W/K Innentemperatur 20 °C tau 78,36 h
 BRI 330,79 m³ L_V 29,42 W/K a 5,897

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	881	471	232	96	1,000	1.024
Februar	28	28	0,73	0,999	712	381	209	151	1,000	732
März	31	31	4,81	0,994	622	333	231	217	1,000	507
April	30	30	9,62	0,937	411	220	210	253	0,989	166
Mai	31	0	14,20	0,619	237	127	144	211	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,288	106	57	65	97	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,094	36	19	22	33	0,000	0
August	31	0	18,56	0,165	59	32	38	52	0,000	0
September	30	2	15,03	0,621	197	105	139	155	0,074	1
Oktober	31	31	9,64	0,974	424	227	226	176	1,000	249
November	30	30	4,16	0,999	627	336	224	99	1,000	639
Dezember	31	31	0,19	1,000	811	434	232	77	1,000	935
Gesamt	365	214			5.123	2.740	1.974	1.618		4.253

$$HWB_{RK} = 40,89 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 104,01 m² L_T 55,01 W/K Innentemperatur 20 °C tau 78,36 h
 BRI 330,79 m³ L_V 29,42 W/K a 5,897

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	-1,53	1,000	881	471	232	96	1,000	1.024
Februar	28	28	0,73	0,999	712	381	209	151	1,000	732
März	31	31	4,81	0,994	622	333	231	217	1,000	507
April	30	30	9,62	0,937	411	220	210	253	0,989	166
Mai	31	0	14,20	0,619	237	127	144	211	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,288	106	57	65	97	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,094	36	19	22	33	0,000	0
August	31	0	18,56	0,165	59	32	38	52	0,000	0
September	30	2	15,03	0,621	197	105	139	155	0,074	1
Oktober	31	31	9,64	0,974	424	227	226	176	1,000	249
November	30	30	4,16	0,999	627	336	224	99	1,000	639
Dezember	31	31	0,19	1,000	811	434	232	77	1,000	935
Gesamt	365	214			5.123	2.740	1.974	1.618		4.253

HWB_{Ref,RK} = 40,89 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	11,49	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	8,32	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	29,12	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Heizgerät	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Brennwertkessel		
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis		gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	ab 2005			
Nennwärmeleistung	4,91 kW	Defaultwert		

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 1,00\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,0\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 91,0\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,0\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 97,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 1,2\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 96,23 W Defaultwert

WWB-Eingabe

MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	8,08	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	4,16	100
Stichleitungen				16,64	Material Kupfer 1,08 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	7,08	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	4,16	100

Speicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 2.000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,58 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 27,92 W Defaultwert
Speicherladepumpe 50,32 W Defaultwert

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	2000 l	Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	40,00 m ²	
Kollektorverdrehung	45 Grad	
Neigungswinkel	18 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

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

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	2/3		14,2	100
horizontal	Ja	2/3		3,5	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	1	270,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15

MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5


St. Anton 186

6771 St. Anton i. Mont.

Dipl. Ing. Manfred Jäger

Tel.: 0664/3400705

Wohn-, Esszimmer

 erfüllt

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15

GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde St. Anton
Einlagezahl
Grundstücksnummer 369/13
Baujahr 2006
Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus
Planungsstand Ist-Zustand

KLIMADATEN

Normsommer-
außentemperatur 20,6 °C Tagesmittel
13,3 °C min. Nacht
27,2 °C max. Tag
Seehöhe 651m

	Fläche m ²	immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	min. kg/m ²	Anforderung
Wohn-, Esszimmer	31,24	17.179,82	2.000,00	erfüllt

Voraussetzungen: Einhaltung der Sicherheitserfordernisse gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.
Einhaltung der Anforderungen an den Schallschutz lt. ÖNORM B 8115-2
Es sind keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden.
Sämtliche Fenster der als kritisch eingestuften Räume können nachts offen gehalten werden.

ErstellerIn WSS Thomas Schwarz
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz

Unterschrift

Normsommeraußentemperatur Die Normsommeraußentemperatur ist der 24 Stunden Mittelwert (Tagesmittelwert) der an 130 Tagen innerhalb von 10 Jahren überschritten wird.

Die Berechnung entspricht der ÖNORM B 8110-3 Ausgabe: 2012-03-15
Wärmeschutz im Hochbau Teil 3: Vermeidung sommerlicher Überwärmung
Vereinfachter Nachweis

Vermeidung sommerlicher Überwärmung
MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

Raum Wohn-, Esszimmer

Nutzfläche	31,24 m ²	Nettovolumen	75,91 m ³
Fensterlüftung			
Luftwechselzahl	2,50 / h		
<input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt			

Luftvolumenstrom	317,07 m ³ /hm ²
gesamte speicherwirksame Masse	10.283 kg
Fensterfläche (Architekturlichte)	10,27 m ²
Immissionsfläche	0,60 m ²
immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse	17.180 kg/m ²

Bauteilgewicht	Ausrichtung	Fläche m ²	flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	speicherwirksame Masse kg
AW01 Aussenwand Stahlbeton	SW	5,19	263,60	1.367
AW02 Aussenwand Mauerwerk	NW	12,10	69,51	841
ZW02 Wohnungstrennwand		27,39	22,99	630
ZD02 Fussboden zum EG		31,24	100,15	3.129
ZD03 Trenndecke zum OG2		31,24	100,15	3.129
Einrichtung		31,24	38,00	1.187

Fenster	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	U _g	g-Wert	U _w
1,93 x 2,10	2	SW	8,11	90°	2	1,00	0,58	1,29
1,80 x 1,20	1	NW	2,16	90°	2	1,00	0,58	1,36

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	τ _{eB}	ρ _{eB}	F _C	F _{SC}
1,93 x 2,10	SW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,957
1,80 x 1,20	NW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,935

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; U_g = U-Wert Glas; U_w = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Speicherwirksame Masse
MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

AW01 Aussenwand Stahlbeton	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Kalk-Zementputz		0,0150	0,800	1.600	1.116	
Stahlbeton		0,1800	2,500	2.400	1.116	
Lattung dazw.	11,2 %		0,120	475	2.340	
Mineralwolle	76,0 %	0,0800	0,036	15	1.030	
Lattung dazw.	11,2 %		0,120	475	2.340	
Mineralwolle	76,0 %	0,0800	0,036	15	1.030	
Windpapier	#	0,0002	0,220	600	792	
Hinterlüftung inkl. Unterkonstruktion	# *	0,0300	0,120	475	2.340	
Fassadenverkleidung	# *	0,0400	0,120	475	2.340	
U-Wert 0,25 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			$m_{w,B,A}$	263,60

AW02 Aussenwand Mauerwerk	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Kalk-Zementputz		0,0150	0,800	1.600	1.116	
Hochlochziegel		0,1800	0,240	900	1.000	
Lattung dazw.	11,2 %		0,120	475	2.340	
Mineralwolle	76,0 %	0,0800	0,036	15	1.030	
Lattung dazw.	11,2 %		0,120	475	2.340	
Mineralwolle	76,0 %	0,0800	0,036	15	1.030	
Windpapier	#	0,0002	0,220	600	792	
Hinterlüftung inkl. Unterkonstruktion	# *	0,0300	0,120	475	2.340	
Fassadenverkleidung	# *	0,0400	0,120	475	2.340	
U-Wert 0,21 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			$m_{w,B,A}$	69,51

ZD02 Fussboden zum EG	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Bodenbelag	#	0,0150	0,150	740	2.340	
Zementestrich		0,0650	1,330	2.200	1.000	
Trennfolie	#	0,0002	0,350	930	1.680	
Dämmschüttung		0,0700	0,043	80	1.250	
Stahlbeton		0,2200	2,500	2.400	1.116	
Spachtelputz		0,0050	0,600	1.600	1.000	
U-Wert 0,47 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			$m_{w,B,A}$	100,15

ZD03 Trenndecke zum OG2	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
Spachtelputz		0,0050	0,600	1.600	1.000	
Stahlbeton		0,2200	2,500	2.400	1.116	
Dämmschüttung		0,0700	0,043	80	1.250	
Trennfolie	#	0,0002	0,350	930	1.680	
Zementestrich		0,0650	1,330	2.200	1.000	
Bodenbelag	#	0,0150	0,150	740	2.340	
U-Wert 0,47 W/m ² K		Speicherwirksame Masse [kg/m ²]			$m_{w,B,A}$	100,15

Speicherwirksame Masse
 MFH Davenna, St. Anton i.M. - Top B5

ZW02 Wohnungstrennwand	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
Glaswolle / Metallunterkonstruktion		0,0500	0,040	15	900
Luftraum		0,0050	0,094	1	1.003
Stahlbeton		0,1800	2,500	2.400	1.116
Luftraum		0,0050	0,094	1	1.003
Glaswolle / Metallunterkonstruktion		0,0500	0,040	15	900
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
U-Wert 0,32 W/m ² K				Speicherwirksame Masse [kg/m ²]	$m_{w,B,A}$ 22,99