

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 57566-1

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Objekt W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

Gebäude (-teil) W+G Rüttenenstr. 25, Feldkirch - Wohnen

Baujahr 2004

Nutzungsprofil Mehrfamilienhäuser

Letzte Veränderung 2004

Straße Rüttenenstrasse 25

Katastralgemeinde Feldkirch

PLZ, Ort 6800 Feldkirch

KG-Nummer 92105

Grundstücksnr. 2663/19

Seehöhe 458 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO ₂ kg/m ² a	f _{GEE}
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	0,70
A	25	80	15	0,85
B				B 0,94
C	c 68	c 163	c 31	
	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: Der **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.



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.



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



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.



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 Benutzerhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.



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

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

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 57566-1

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

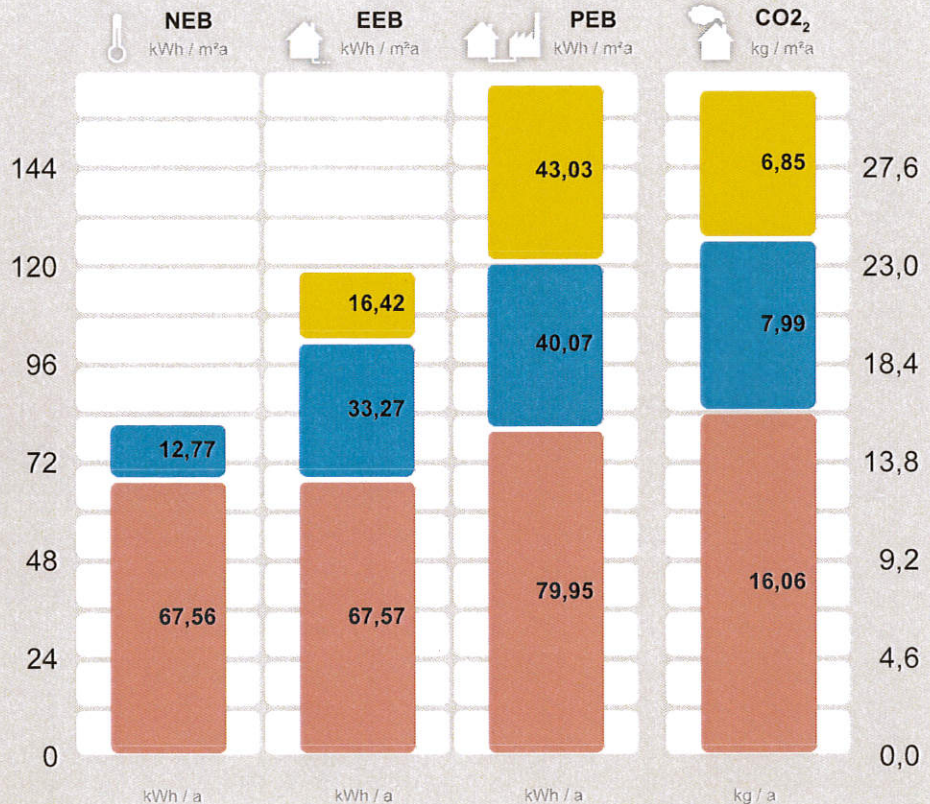


Vorarlberg
unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	659,7 m ²	Klimaregion	West ¹	mittlerer U-Wert	0,51 W/m ² K
Brutto-Volumen	2.020,0 m ³	Heiztage	214 d	Bauweise	mittelschwer
Gebäude-Hüllfläche	1.319,47 m ²	Heizgradtage 12/20	3.517 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kompaktheit A/V	0,65 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Sommertauglichkeit	NB Anf. erfüllt ²
charakteristische Länge	1,53 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK ₁ -Wert	43,70

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf³

100% Netzbezug

Warmwasser³

75% Erdgas, 25% therm. Solar

Raumwärme³

100% Erdgas

Gesamt

	10.836	28.389	4.518
	8.428	21.948	5.274
	44.572	44.578	52.741
	53.000	77.361	107.564
			20.386

ERSTELLT

EAW-Nr.	57566-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	12. 01. 2016
Gültig bis	12. 01. 2026

ErstellerIn

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

Stempel und
Unterschrift

Technisches Büro - Ingenieurbüro für Bauphysik
6820 Frastanz Alte Landstrasse 39
Tel.: 05522/52953-0 Fax.: 05522/52953-4

¹ maritim beeinflusster Westen

² Details siehe Anforderungsblatt

³ Die spezifischen und absoluten Ergebnisse in kWh/m² a 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

Zustandseinschätzung
am 12. 1. 2016

- ☒ Ist-Zustand
- ☐ Planung
- ☐ Papierkorb
- ☐ Umsetzung unwahrscheinlich
- ☐ Bestpractice - Planung
- ☐ Bestpractice - Umsetzung unwahrscheinlich

Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern.

Beschreibung
Baukörper

- ☐ Alleinstehender Baukörper
- ☐ Zubau an bestehenden Baukörper
- ☒ zonierter Bereich im Gesamtgebäude

Kennzahlen für die Ausweisung in Inseraten

- **HWB:** 67,6 kWh/m²a (C)
- **f_{GEE}:** 0,94 (B)

*Diese Energiekennzahlen sind laut Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei Verkauf und Vermietung verpflichtend in Inseraten anzugeben.
Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.*

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 2015.112602

OBJEKTE

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

Nutzeinheiten: **7** Obergeschosse: **3** Untergeschosse: **1**

Beschreibung: W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

VERZEICHNIS

Seiten 1 und 2
Ergänzende Informationen / Verzeichnis Seiten 1.1 - 1.3

Anforderungen Baurecht	Seite 2.1
Bauteilaufbauten	Seiten 3.1 - 3.6
Empfehlungen zur Verbesserung	Seite 4.1
Ergebnisseite gem. OIB RL 6 (bei WG, nWG)	Seite 6.1

Anhänge zum EAW:

A. W+G Rüttenenstr. 25, Feldkirch - Wohnen Seiten A.1 - A.22

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=57566-1&c=462f0d11>

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die Erstellung: kein baurechtliches Verfahren (Bestand)

Rechtsgrundlage: BTV LGBl.Nr. 29/2015 (ab 19.06.2015)

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind durch Anwendung von praxisbewährten Lösungen erfüllt. Eine detaillierte Plausibilitätsprüfung im Rahmen des Bauverfahrens ist i.d.R. nicht notwendig.

ANFORDERUNGEN ZU THEMA "WÄRMEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ" IN VORARLBERG

	Soll	Ist	Anforderungen
PEB_{SK}	180,0 kWh/(m²a)	163,1 kWh/(m²a)	keine
CO_{2SK}	28,0 kg/(m²a)	30,9 kg/(m²a)	keine
HWB_{RK}	44,0 kWh/m²a	66,5 kWh/m²a	keine
EEB_{SK}	112,3 kWh/m²a	117,3 kWh/m²a	keine

Anforderung Neubau erfüllt. Das bestehende, unveränderte Gebäude erfüllt die Anforderung bei Neubau an den Primärenergiebedarf (BTV 29/2015, §41 Abs.3). Die Anforderung ist nur bei Neubau und bei größerer Renovierung einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Anforderung Neubau nicht erfüllt. Das bestehende, unveränderte Gebäude erfüllt die Anforderung bei Neubau an den Kohlendioxidemissionen (BTV 29/2015, §41 Abs.3) nicht. Die Anforderung ist nur bei Neubau und bei größerer Renovierung einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Anforderung Neubau nicht erfüllt. Das bestehende, unveränderte Gebäude erfüllt die Anforderung bei Neubau an den Heizwärmebedarf (BTV 29/2015, §41 Abs.3) nicht. Die Anforderung ist nur bei Neubau und bei größerer Renovierung einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Anforderung Neubau nicht erfüllt. Das bestehende, unveränderte Gebäude erfüllt die Anforderung bei Neubau an den Endenergiebedarf (Standortklima) gem. OIB Richtlinie 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 4 nicht. Die Anforderung ist nur bei Neubau und bei größerer Renovierung einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung Wärmerückgewinnung: keine

erfüllt (keine raumluftechn. Anlage vorgesehen / vorhanden). In dem betrachteten Gebäude/-teil ist keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorhanden. Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.3 "Wärmerückgewinnung" ist im Bestand nicht zwingend einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

SONSTIGE ANFORDERUNGEN

Anforderung zentrale Wärmebereitstellung: keine

NB Anf. erfüllt (vorhanden). Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011, Punkt 12.5) "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist nur bei Neubauten zwingend einzuhalten. Sie ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage vorhanden ist. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung: keine

NB Anf. erfüllt (keine E-Heizung vorhanden). Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.6 "Elektrische Widerstandsheizungen" ist nur bei Neubauten zwingend einzuhalten. Sie ist erfüllt, da bei dem betreffenden Gebäude/-teil keine elektrische Widerstandsheizung vorhanden ist. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Sommerlicher Überwärmungsschutz: keine

Anforderung Neubau erfüllt. Die Anforderung bei Neubau zum sommerlichen Überwärmungsschutz (OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 12.3) wurde rechnerisch nachgewiesen. Die Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-3 liegt im Anhang bei. Diese Anforderung ist nur bei Neubau / größerer Renovierung einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Empfehlungen zur Verbesserung: liegen bei

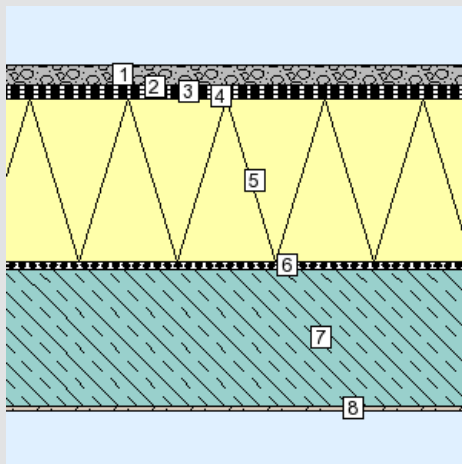
Gemäß OIB Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011, 13.1.2) hat ein Energieausweis Empfehlungen von Maßnahmen zur Verbesserung zu enthalten (ausgenommen bei Neubau), deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduzieren und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig sind. Diese finden Sie auf einer der nächsten Seiten des Energieausweises.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

FLACHDACH ALLGEMEIN

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 252,4 m² (15,7%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Rundkies 16/32	3,00	*1	*1
2. Schutzvlies	0,04	0,500	0,00
3. Dachhaut	0,18	0,170	0,01
4. Trennvlies	0,04	0,500	0,00
5. Wärmedämmung Polystyrol (im Gefälle)	24,00	0,041	5,85
6. Dampfsperre	1,00	0,230	0,04
7. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
8. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			6,14 / 6,14
Gesamt			6,14
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	48,76 / 45,76		

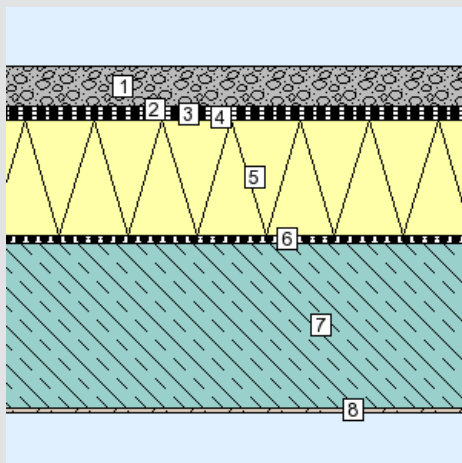
	U Bauteil
Wert:	0,16 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,20 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

TERRASSE ALLGEMEIN

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 214,4 m² (13,4%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Gehbelag (inkl. Unterkonstruktion)	5,00	*1	*1
2. Schutzvlies	0,04	0,500	0,00
3. Dachhaut	0,18	0,170	0,01
4. Trennvlies	0,04	0,500	0,00
5. Wärmedämmung Polystyrol (im Gefälle)	14,00	0,041	3,41
6. Dampfsperre	1,00	0,230	0,04
7. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
8. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			3,70 / 3,70
Gesamt			3,70
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	40,76 / 35,76		

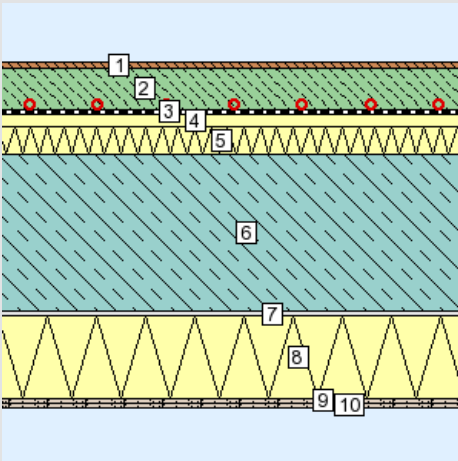
	U Bauteil
Wert:	0,27 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,20 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

FUSSBODEN GEGEN AUSSEN

DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)



Bauteilfläche: 59,5 m² (3,7%)

	U Bauteil	R ab Flächenhzg.
Wert:	0,21 W/m ² K	4,49 m ² K/W
Anforderung:	keine	keine
Erfüllung:	-	-

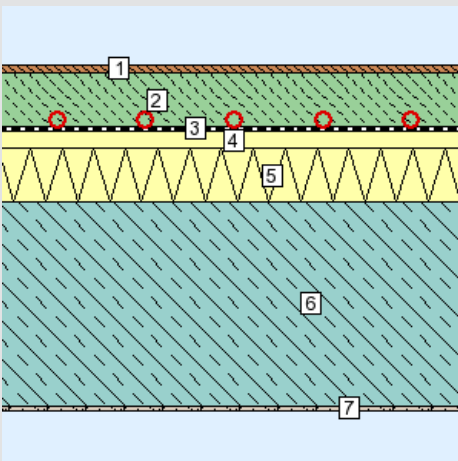
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	6,00	1,330	0,05
3. Dampfsperre	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung	2,00	0,042	0,48
5. Wärmedämmung Polystyrol	4,00	0,041	0,98
6. Stahlbeton	23,00	2,500	0,09
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. Wärmedämmung Polystyrol	12,00	0,041	2,93
9. Grundputz	0,50	0,470	0,01
10. Deckputz	0,30	0,700	0,00
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			4,81 / 4,81
Gesamt	49,32		4,81

Zustand:
bestehend (unverändert)

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden weder Anforderungen an den U-Wert noch an den Wärmedurchlasswiderstand. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,20 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand (lt. OIB-RL6 (Okt. 2011), 10.3.1, min. 4,0 m²K/W zwischen Flächenheizung und der Außenluft) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

FUSSBODEN ZUM ERDGESCHOSS

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteilfläche: 286,3 m² (17,8%)

	U Bauteil
Wert:	0,41 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

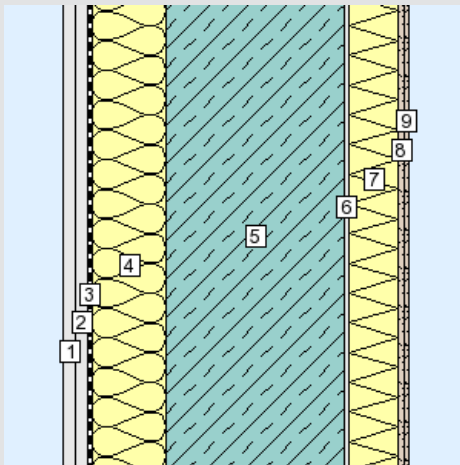
Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	6,00	1,330	0,05
3. Trennfolie (PE)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung	2,00	0,042	0,48
5. Wärmedämmung Polystyrol	6,00	0,041	1,46
6. Stahlbeton	23,00	2,500	0,09
7. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			2,41 / 2,41
Gesamt	38,52		2,41

Zustand:
bestehend (unverändert)

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,90 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

AUSSENWAND ALLGEMEIN + VS INNEN WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 14,4 m² (0,9%)

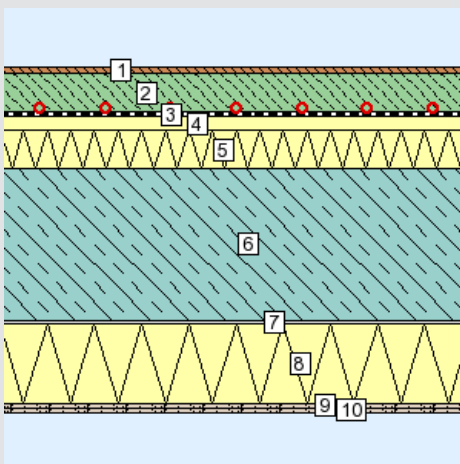
	U Bauteil
Wert:	0,29 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

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. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
2. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
3. Dampfsperre	0,02	0,350	0,00
4. Glaswolle / Metallständerwerk	7,50	0,040	1,88
5. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
6. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
7. Wärmedämmung Polystyrol	5,00	0,041	1,22
8. Grundputz	0,50	0,470	0,01
9. Deckputz	0,30	0,700	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i>			3,48 / 3,48
Gesamt	34,32		3,48

FUSSBODEN ZUM CARPORT DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)



Bauteilfläche: 121,0 m² (7,5%)

	U Bauteil	R ab Flächenhgz.
Wert:	0,19 W/m ² K	4,98 m ² K/W
Anforderung:	keine	keine
Erfüllung:	-	-

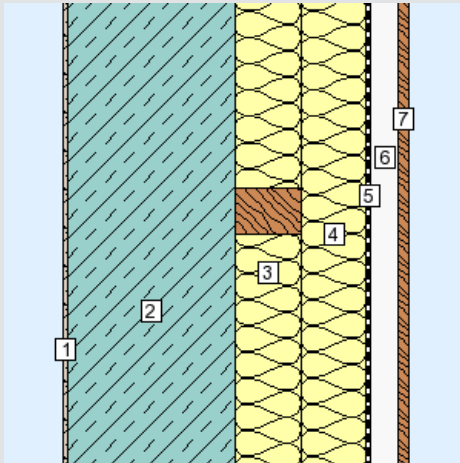
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden weder Anforderungen an den U-Wert noch an den Wärmedurchlasswiderstand. Die Anforderungen (lt. BTV 29/2015 §41, OIB-RL6 (Okt. 2011), 10.3.1) an den U-Wert (max. 0,20 W/m²K) und den Wärmedurchlasswiderstand (min. 4,0 m²K/W zwischen Flächenheizung und der Außenluft) für neue / instandgesetzte Bauteile werden erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	6,00	1,330	0,05
3. Dampfsperre	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung	2,00	0,042	0,48
5. Wärmedämmung Polystyrol	6,00	0,041	1,46
6. Stahlbeton	23,00	2,500	0,09
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. Wärmedämmung Polystyrol	12,00	0,041	2,93
9. Grundputz	0,50	0,470	0,01
10. Deckputz	0,30	0,700	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i>			5,30 / 5,30
Gesamt	51,32		5,30

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

AUSSENWAND HINTERLÜFTET WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 133,0 m² (8,3%)

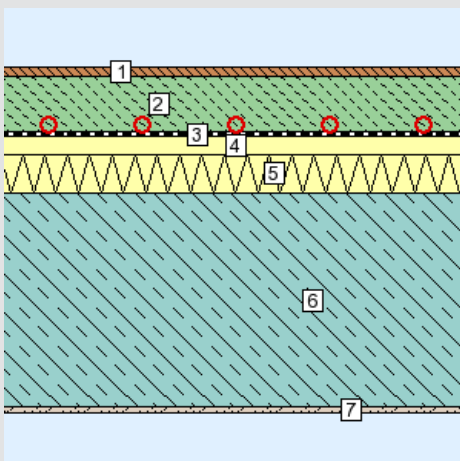
	U Bauteil
Wert:	0,32 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
2. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
3. Inhomogen (horizontale Elemente)	7,00		
57,50cm (92%) Mineralwolle	7,00	0,046	1,52
5,00cm (8%) Lattung	7,00	0,120	0,58
4. Inhomogen (vertikale Elemente)	7,00		
57,50cm (92%) Mineralwolle	7,00	0,046	1,52
5,00cm (8%) Lattung	7,00	0,120	0,58
5. Windpapier	0,04	0,420	0,00
6. Hinterlüftung / Unterkonstruktion	3,00	*1	*1
7. Fassadenverkleidung	1,00	*1	*1
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 2%)			3,18 / 3,04
Gesamt			3,11
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	36,54 / 32,54		

WARME ZWISCHENDECKE DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,52 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

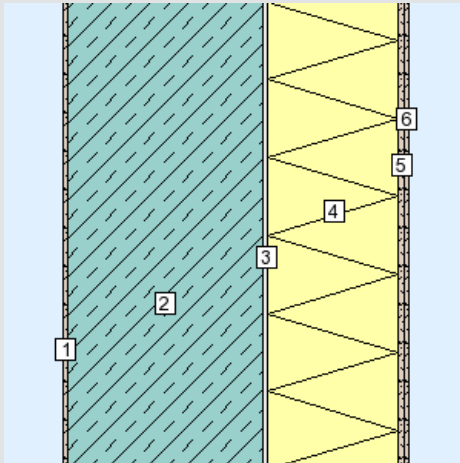
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV 29/2015 §41.

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	6,00	1,330	0,05
3. Trennfolie (PE)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung	2,00	0,042	0,48
5. Wärmedämmung Polystyrol	4,00	0,041	0,98
6. Stahlbeton	23,00	2,500	0,09
7. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			1,92 / 1,92
Gesamt	36,52		1,92

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

AUSSENWAND ALLGEMEIN WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 290,7 m² (18,1%)

	U Bauteil
Wert:	0,31 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
2. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. Wärmedämmung Polystyrol	12,00	0,041	2,93
5. Grundputz	0,50	0,470	0,01
6. Deckputz	0,30	0,700	0,00
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			3,19 / 3,19
Gesamt	31,80		3,19

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

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

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV 29/2015 §41, max. 1,70 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Rahmen < 40	
Stockrahmentiefe < 71	$U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: ZweifachWärmeSchallschutzglas	
G33 Ug 1,1 8/18/6 Ar	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	1,44 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 29/2015 §41:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	219,806 m ²

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 29/2015 §41, max. 1,40W/m²K) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	U_w^*	Bezeichnung
2	1,58	5,80 x 0,65
9	1,58	1,70 x 0,65
1	1,38	53,95 x 1,54
2	1,56	8,42 x 0,65
3	1,56	5,42 x 0,65
1	1,31	2,34 x 2,37
1	1,31	36,22 x 2,37
1	1,63	0,82 x 0,65
1	1,57	1,82 x 0,65
1	1,39	3,00 x 1,54

* tatsächlicher U_w [W/m²K]

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

unveränderter Bestand;

Wärmetechnische Massnahmen:

Erneuerung der Heizanlage

Einbau neuer, hochwertiger Holz-Alu-Fenster mit 3-fach Verglasung

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 57566-1

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



6. ERGEBNISSEITE GEM. OIB RL 6

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	659,7 m ²	Klimaregion	West	mittlerer U-Wert	0,51 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	527,8 m ²	Heiztage	214 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	2.020,0 m ³	Heizgradtage	3.517 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.319,47 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Sommertauglichkeit	NB Anf. erfüllt
Kompaktheit (A/V)	0,65 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _r -Wert	43,70
characteristische Länge	1,53 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung	
HWB	66,5 kWh/m ² a	44.572 kWh/a	67,6 kWh/m ² a	keine	–
WWWB		8.444 kWh/a	12,8 kWh/m ² a		
HTEB _{RH}		-398 kWh/a	-0,6 kWh/m ² a		
HTEB _{WW}		13.000 kWh/a	19,7 kWh/m ² a		
HTEB		20.785 kWh/a	31,5 kWh/m ² a		
HEB		66.526 kWh/a	100,8 kWh/m ² a		
HHSB		10.836 kWh/a	16,4 kWh/m ² a		
EEB		77.362 kWh/a	117,3 kWh/m ² a	keine	–
PEB		107.564 kWh/a	163,1 kWh/m ² a		
PEB _{n.em.}		102.037 kWh/a	154,7 kWh/m ² a		
PEB _{em.}		5.527 kWh/a	8,4 kWh/m ² a		
CO ₂		20.386 kg/a	30,9 kg/m ² a		
f _{GEE}	–		0,94		

Dieses Beiblatt zum Energieausweis dient zur Unterstützung beim Antrag um Bundesförderung (Sanierungsscheck), ersetzt jedoch nicht Teile des in der Vorarlberger Baueingabeverordnung definierten Energieausweises.

Datenblatt GEQ

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Feldkirch

HWB_{SK} 68 **f_{GEE} 0,94**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF 660 m²
Konditioniertes Brutto-Volumen 2.020 m³
Gebäudehüllfläche A_B 1.319 m²

Wohnungsanzahl 6
charakteristische Länge l_C 1,53 m
Kompaktheit A_B / V_B 0,65 m⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Feldkirch

Transmissionswärmeverluste Q _T		68.706 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	18.892 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		29.201 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise	12.942 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		44.572 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	63.194 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	17.381 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	24.829 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	11.897 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	43.848 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 16m²
Lüftung: Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

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.

Heizlast Abschätzung

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Eigentümergeinschaft Rüttenenstrasse 25	Firma A.S.T. Baugesellschaft mbH
Rüttenenstrasse 25	Rüttenenstrasse 25
6800 Feldkirch	6800 Feldkirch
	Tel.: 05522/72470

Norm-Außentemperatur:	-12,7 °C	Standort:	Feldkirch
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	32,7 K	beheizten Gebäudeteile:	2.020,04 m³
		Gebäudehüllfläche:	1.319,47 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Aussenwand allgemein	290,74	0,313	1,00		91,01
AW02	Aussenwand allgemein + VS innen	14,38	0,288	1,00		4,14
AW03	Aussenwand hinterlüftet	132,96	0,322	1,00		42,80
DD01	Fussboden gegen Aussen	59,50	0,208	1,00	1,46	18,03
DD02	Fussboden zum Carport	121,00	0,189	1,00	1,46	33,30
FD01	Flachdach allgemein	252,40	0,163	1,00		41,14
FD02	Terrasse allgemein	214,40	0,271	1,00		58,00
FE/TÜ	Fenster u. Türen	234,09	1,404			328,56
ZD02	Fussboden zum Erdgeschoss	286,30	0,415		1,46	
	Summe OBEN-Bauteile	466,80				
	Summe UNTEN-Bauteile	180,50				
	Summe Zwischendecken	286,30				
	Summe Außenwandflächen	438,09				
	Fensteranteil in Außenwänden 34,8 %	234,09				
Summe				[W/K]		617
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]		62
Transmissions - Leitwert L _T				[W/K]		678,67
Lüftungs - Leitwert L _V				[W/K]		186,62
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,40 1/h		[kW]		28,3
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (660 m²)				[W/m² BGF]		42,89

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

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

AW01 Aussenwand allgemein					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Spachtelputz	B	0,0050	0,830	0,006	
Stahlbeton	B	0,1800	2,500	0,072	
Kleber mineralisch	B	0,0050	1,000	0,005	
Wärmedämmung Polystyrol	B	0,1200	0,041	2,927	
Grundputz	B	0,0050	0,470	0,011	
Deckputz	B	0,0030	0,700	0,004	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3180	U-Wert	0,31

AW02 Aussenwand allgemein + VS innen					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Gipskartonplatte	B	0,0125	0,210	0,060	
Gipskartonplatte	B	0,0125	0,210	0,060	
Dampfsperre	B	0,0002	0,350	0,001	
Glaswolle / Metallständerwerk	B	0,0750	0,040	1,875	
Stahlbeton	B	0,1800	2,500	0,072	
Kleber mineralisch	B	0,0050	1,000	0,005	
Wärmedämmung Polystyrol	B	0,0500	0,041	1,220	
Grundputz	B	0,0050	0,470	0,011	
Deckputz	B	0,0030	0,700	0,004	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3432	U-Wert	0,29

AW03 Aussenwand hinterlüftet					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Spachtelputz	B	0,0050	0,830	0,006	
Stahlbeton	B	0,1800	2,500	0,072	
Lattung dazw.	B 8,0 %		0,120	0,043	
Mineralwolle	B 92,0 %	0,0700	0,046	1,288	
Lattung dazw.	B 8,0 %		0,120	0,043	
Mineralwolle	B 92,0 %	0,0700	0,046	1,288	
Windpapier	B	0,0004	0,420	0,001	
Hinterlüftung / Unterkonstruktion	B *	0,0300	0,194	0,155	
Fassadenverkleidung	B *	0,0100	0,120	0,083	
		Dicke	0,3254		
		Dicke gesamt	0,3654	U-Wert	0,32
Lattung:	Achsabstand 0,625 Breite 0,050 Dicke 0,070		Rse+Rsi	0,26	
Lattung:	Achsabstand 0,625 Breite 0,050 Dicke 0,070				

ZD02 Fussboden zum Erdgeschoss					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B	0,0100	0,150	0,067	
Zementestrich	F B	0,0600	1,330	0,045	
Trennfolie (PE)	B	0,0002	0,350	0,001	
Trittschalldämmung	B	0,0200	0,042	0,476	
Wärmedämmung Polystyrol	B	0,0600	0,041	1,463	
Stahlbeton	B	0,2300	2,500	0,092	
Spachtelputz	B	0,0050	0,830	0,006	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3852	U-Wert	0,41

Bauteile

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

DD01 Fussboden gegen Aussen					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B	0,0100	0,150	0,067	
Zementestrich	F B	0,0600	1,330	0,045	
Dampfsperre	B	0,0002	0,350	0,001	
Trittschalldämmung	B	0,0200	0,042	0,476	
Wärmedämmung Polystyrol	B	0,0400	0,041	0,976	
Stahlbeton	B	0,2300	2,500	0,092	
Kleber mineralisch	B	0,0050	1,000	0,005	
Wärmedämmung Polystyrol	B	0,1200	0,041	2,927	
Grundputz	B	0,0050	0,470	0,011	
Deckputz	B	0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,4932	U-Wert	0,21	
DD02 Fussboden zum Carport					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B	0,0100	0,150	0,067	
Zementestrich	F B	0,0600	1,330	0,045	
Dampfsperre	B	0,0002	0,350	0,001	
Trittschalldämmung	B	0,0200	0,042	0,476	
Wärmedämmung Polystyrol	B	0,0600	0,041	1,463	
Stahlbeton	B	0,2300	2,500	0,092	
Kleber mineralisch	B	0,0050	1,000	0,005	
Wärmedämmung Polystyrol	B	0,1200	0,041	2,927	
Grundputz	B	0,0050	0,470	0,011	
Deckputz	B	0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,5132	U-Wert	0,19	
FD01 Flachdach allgemein					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Rundkies 16/32	B *	0,0300	0,700	0,043	
Schutzvlies	B	0,0004	0,500	0,001	
Dachhaut	B	0,0018	0,170	0,011	
Trennvlies	B	0,0004	0,500	0,001	
Wärmedämmung Polystyrol (im Gefälle)	B	0,2400	0,041	5,854	
Dampfsperre	B	0,0100	0,230	0,043	
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080	
Spachtelputz	B	0,0050	0,830	0,006	
		Dicke 0,4576			
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4876	U-Wert	0,16	
FD02 Terrasse allgemein					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Gehbelag (inkl. Unterkonstruktion)	B *	0,0500	0,700	0,071	
Schutzvlies	B	0,0004	0,500	0,001	
Dachhaut	B	0,0018	0,170	0,011	
Trennvlies	B	0,0004	0,500	0,001	
Wärmedämmung Polystyrol (im Gefälle)	B	0,1400	0,041	3,415	
Dampfsperre	B	0,0100	0,230	0,043	
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080	
Spachtelputz	B	0,0050	0,830	0,006	
		Dicke 0,3576			
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4076	U-Wert	0,27	

Bauteile

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

ZD01 Warme Zwischendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B	0,0100	0,150	0,067	
Zementestrich	F B	0,0600	1,330	0,045	
Trennfolie (PE)	B	0,0002	0,350	0,001	
Trittschalldämmung	B	0,0200	0,042	0,476	
Wärmedämmung Polystyrol	B	0,0400	0,041	0,976	
Stahlbeton	B	0,2300	2,500	0,092	
Spachtelputz	B	0,0050	0,830	0,006	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3652	U-Wert	0,52

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

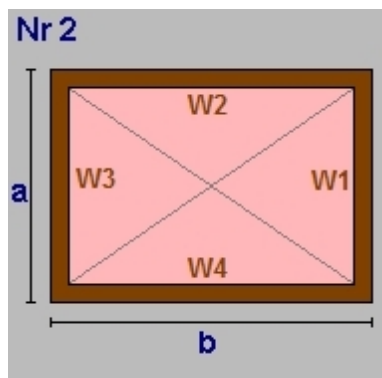
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

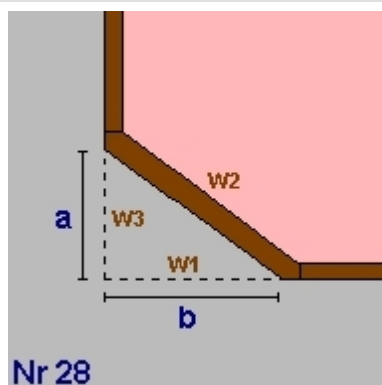
W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

EG Grundform



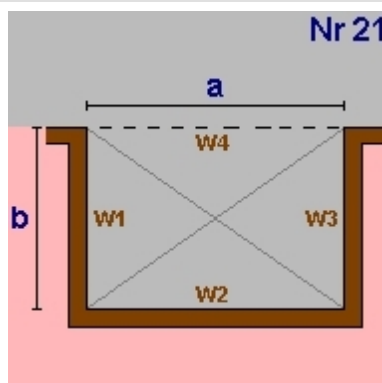
a =	9,51	b =	57,42
lichte Raumhöhe	= 2,35 + obere Decke: 0,37 => 2,72m		
BGF	546,06m²	BRI	1.482,67m³
Wand W1	25,82m²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	155,91m²	AW01	
Wand W3	25,82m²	AW02	Aussenwand allgemein + VS innen
Wand W4	155,91m²	AW01	Aussenwand allgemein
Decke	331,66m²	ZD01	Warme Zwischendecke
Teilung	214,40m²	FD02	
Boden	-425,06m²	ZD02	Fussboden zum Erdgeschoss
Teilung	121,00m²	DD02	

EG Rücksprung 1



a =	4,49	b =	57,42
lichte Raumhöhe	= 2,35 + obere Decke: 0,37 => 2,72m		
BGF	-128,91m²	BRI	-350,01m³
Wand W1	-155,91m²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	156,38m²	AW01	
Wand W3	-12,19m²	AW02	Aussenwand allgemein + VS innen
Decke	-128,91m²	ZD01	Warme Zwischendecke
Boden	128,91m²	ZD02	Fussboden zum Erdgeschoss

EG Rücksprung 2

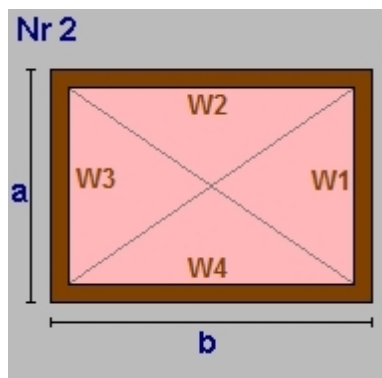


a =	2,58	b =	3,82
lichte Raumhöhe	= 2,35 + obere Decke: 0,49 => 2,84m		
BGF	-9,86m²	BRI	-28,02m³
Wand W1	10,86m²	AW01	Aussenwand allgemein
Wand W2	7,34m²	AW01	
Wand W3	10,86m²	AW01	
Wand W4	-7,34m²	AW01	
Decke	9,86m²	DD01	Fussboden gegen Aussen
Boden	9,86m²	ZD02	Fussboden zum Erdgeschoss

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	407,30
EG Bruttorauminhalt [m³]:	1.104,64

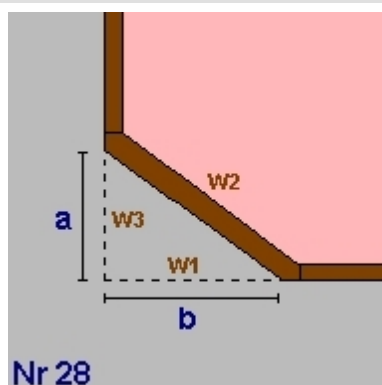
OG1 Grundform



$a = 8,41$ $b = 36,50$
 lichte Raumhöhe = $2,37 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 2,83\text{m}$
 BGF $306,97\text{m}^2$ BRI $867,97\text{m}^3$

Wand W1 $23,78\text{m}^2$ AW03 Aussenwand hinterlüftet
 Wand W2 $103,21\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $23,78\text{m}^2$ AW03
 Wand W4 $103,21\text{m}^2$ AW03
 Decke $306,97\text{m}^2$ FD01 Flachdach allgemein
 Boden $-257,33\text{m}^2$ ZD01 Warme Zwischendecke
 Teilung $49,64\text{m}^2$ DD01

OG1 Rücksprung



$a = 2,99$ $b = 36,50$
 lichte Raumhöhe = $2,37 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 2,83\text{m}$
 BGF $-54,57\text{m}^2$ BRI $-154,30\text{m}^3$

Wand W1 $-103,21\text{m}^2$ AW03 Aussenwand hinterlüftet
 Wand W2 $103,55\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $-8,45\text{m}^2$ AW03
 Decke $-54,57\text{m}^2$ FD01 Flachdach allgemein
 Boden $54,57\text{m}^2$ ZD01 Warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m^2]: 252,40
 OG1 Bruttorauminhalt [m^3]: 713,68

Deckenvolumen DD01

Fläche $59,50 \text{ m}^2$ x Dicke $0,49 \text{ m} =$ $29,34 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ZD02

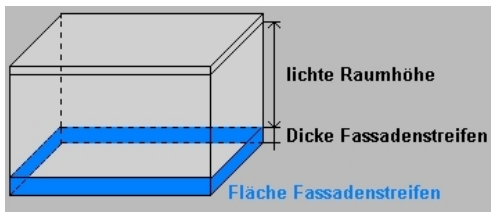
Fläche $286,30 \text{ m}^2$ x Dicke $0,39 \text{ m} =$ $110,28 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD02

Fläche $121,00 \text{ m}^2$ x Dicke $0,51 \text{ m} =$ $62,10 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m^3]: 201,72

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	ZD02	0,385m	132,17m	50,91m²
AW02	-	ZD02	0,385m	5,02m	1,93m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	659,70
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]:	2.020,04

Fenster und Türen

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	1,10	1,60	0,060	1,10	1,44			0,57	
1,10																
NO																
B T1	EG	AW01	2	5,80 x 0,65	5,80	0,65	7,54	1,10	1,60	0,060	3,36	1,58	11,91	0,57	0,75	
B	EG	AW01	6	Eingangstüre	1,00	2,38	14,28					1,67	23,85			
B T1	EG	AW01	9	1,70 x 0,65	1,70	0,65	9,95	1,10	1,60	0,060	4,22	1,58	15,67	0,57	0,75	
B T1	EG	AW01	1	0,82 x 0,65	0,82	0,65	0,53	1,10	1,60	0,060	0,18	1,63	0,87	0,57	0,75	
B T1	OG1	AW03	2	8,42 x 0,65	8,42	0,65	10,95	1,10	1,60	0,060	5,19	1,56	17,03	0,57	0,75	
B T1	OG1	AW03	3	5,42 x 0,65	5,42	0,65	10,57	1,10	1,60	0,060	4,95	1,56	16,47	0,57	0,75	
23					53,82				17,90			85,80				
NW																
B T1	EG	AW02	1	1,82 x 0,65	1,82	0,65	1,18	1,10	1,60	0,060	0,51	1,57	1,86	0,57	0,75	
B T1	OG1	AW03	1	2,34 x 2,37	2,34	2,37	5,55	1,10	1,60	0,060	4,22	1,31	7,25	0,57	0,75	
2					6,73				4,73			9,11				
SW																
B T1	EG	AW01	1	53,95 x 1,54	53,95	1,54	83,08	1,10	1,60	0,060	59,50	1,38	114,32	0,57	0,75	
B T1	EG	AW01	1	3,00 x 1,54	3,00	1,54	4,62	1,10	1,60	0,060	3,15	1,39	6,42	0,57	0,75	
B T1	OG1	AW03	1	36,22 x 2,37	36,22	2,37	85,84	1,10	1,60	0,060	68,22	1,31	112,11	0,57	0,75	
3					173,54				130,87			232,85				
Summe					28				234,09			153,50			327,76	

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

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

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	0,160	0,160	39								Kunststoff-Rahmen < 40 Stockrahmentiefe < 71
5,80 x 0,65	0,140	0,140	0,160	0,160	55			3	0,140				Kunststoff-Rahmen < 40 Stockrahmentiefe < 71
1,70 x 0,65	0,140	0,140	0,160	0,160	58								Kunststoff-Rahmen < 40 Stockrahmentiefe < 71
0,82 x 0,65	0,140	0,140	0,160	0,160	67								Kunststoff-Rahmen < 40 Stockrahmentiefe < 71
53,95 x 1,54	0,140	0,140	0,160	0,160	28			35	0,140				Kunststoff-Rahmen < 40 Stockrahmentiefe < 71
1,82 x 0,65	0,140	0,140	0,160	0,160	57								Kunststoff-Rahmen < 40 Stockrahmentiefe < 71
3,00 x 1,54	0,140	0,140	0,160	0,160	32			1	0,140				Kunststoff-Rahmen < 40 Stockrahmentiefe < 71
8,42 x 0,65	0,140	0,140	0,160	0,160	53			2	0,140				Kunststoff-Rahmen < 40 Stockrahmentiefe < 71
5,42 x 0,65	0,140	0,140	0,160	0,160	53			1	0,140				Kunststoff-Rahmen < 40 Stockrahmentiefe < 71
36,22 x 2,37	0,140	0,140	0,160	0,160	21			19	0,140				Kunststoff-Rahmen < 40 Stockrahmentiefe < 71
2,34 x 2,37	0,140	0,140	0,160	0,160	24								Kunststoff-Rahmen < 40 Stockrahmentiefe < 71

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]

Monatsbilanz Standort HWB

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

Standort: Feldkirch

BGF 659,70 m² L_T 678,67 W/K Innentemperatur 20 °C tau 46,69 h
 BRI 2.020,04 m³ L_V 186,62 W/K a 3,918

Monate	Tage	Mittlere Außen- temp. °C	Trans.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut- zungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,29	10.750	2.956	13.706	1.472	1.980	3.453	0,25	1,00	10.265
Februar	28	0,44	8.922	2.453	11.376	1.330	2.734	4.064	0,36	0,99	7.358
März	31	4,00	8.078	2.221	10.300	1.472	3.787	5.259	0,51	0,96	5.232
April	30	8,16	5.785	1.591	7.375	1.425	4.312	5.737	0,78	0,88	2.310
Mai	31	12,60	3.734	1.027	4.761	1.472	4.814	6.287	1,32	0,67	42
Juni	30	15,69	2.104	579	2.683	1.425	4.634	6.059	2,26	0,43	0
Juli	31	17,77	1.127	310	1.436	1.472	4.999	6.472	4,51	0,22	0
August	31	17,03	1.501	413	1.913	1.472	4.944	6.416	3,35	0,30	0
September	30	13,96	2.951	811	3.762	1.425	4.215	5.640	1,50	0,61	0
Oktober	31	9,07	5.520	1.518	7.038	1.472	3.213	4.686	0,67	0,92	2.691
November	30	3,59	8.020	2.205	10.225	1.425	2.095	3.520	0,34	0,99	6.740
Dezember	31	-0,23	10.214	2.809	13.022	1.472	1.625	3.097	0,24	1,00	9.934
Gesamt	365		68.706	18.892	87.599	17.337	43.353	60.690			44.572
					nutzbare Gewinne:	12.942	29.201	42.143			

$$HWB_{BGF} = 67,56 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Ende Heizperiode: 03.05.
 Beginn Heizperiode: 01.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

Standort: Referenzklima

BGF 659,70 m² L_T 678,51 W/K Innentemperatur 20 °C tau 46,70 h
 BRI 2.020,04 m³ L_V 186,62 W/K a 3,919

Monate	Tage	Mittlere Außen- temp. °C	Trans.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut- zungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	10.869	2.989	13.858	1.472	1.694	3.166	0,23	1,00	10.699
Februar	28	0,73	8.786	2.417	11.203	1.330	2.635	3.965	0,35	0,99	7.282
März	31	4,81	7.668	2.109	9.777	1.472	3.694	5.166	0,53	0,96	4.820
April	30	9,62	5.071	1.395	6.466	1.425	4.246	5.671	0,88	0,85	1.672
Mai	31	14,20	2.928	805	3.733	1.472	5.120	6.592	1,77	0,54	186
Juni	30	17,33	1.304	359	1.663	1.425	4.883	6.308	3,79	0,26	7
Juli	31	19,12	444	122	566	1.472	5.183	6.656	11,75	0,09	0
August	31	18,56	727	200	927	1.472	4.936	6.408	6,91	0,14	0
September	30	15,03	2.428	668	3.096	1.425	4.068	5.493	1,77	0,54	152
Oktober	31	9,64	5.230	1.438	6.668	1.472	3.142	4.615	0,69	0,91	2.455
November	30	4,16	7.738	2.128	9.867	1.425	1.764	3.189	0,32	0,99	6.703
Dezember	31	0,19	10.000	2.750	12.751	1.472	1.413	2.885	0,23	1,00	9.872
Gesamt	365		63.194	17.381	80.574	17.337	42.777	60.114			43.848
					nutzbare Gewinne:	11.897	24.829	36.726			

$$\text{HWB}_{\text{BGF}} = 66,47 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

RH-Eingabe

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	32,83	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	52,78	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	184,72	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

		Standort	nicht konditionierter Bereich
Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Heizgerät	Brennwertkessel
Energieträger	Gas		
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	1995-2004		
Nennwärmeleistung	36,19 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 0,75% Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 92,6% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 91,8%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%}$ = 98,6% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%}$ = 97,8%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 0,9% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 182,91 W Defaultwert

WWB-Eingabe

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	13,86	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	26,39	100
Stichleitungen				105,55	Material Kupfer 1,08 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

				konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	1/3	Nein	12,86
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	26,39

Speicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1.600 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,23 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 32,81 W Defaultwert
Speicherladepumpe 84,11 W Defaultwert

SOLAR-Eingabe

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	1600 l	Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	16,00 m²	
Kollektorverdrehung	10 Grad	
Neigungswinkel	35 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

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

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	1/3		36,4	100
horizontal	Ja	1/3		11,5	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	126,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

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

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

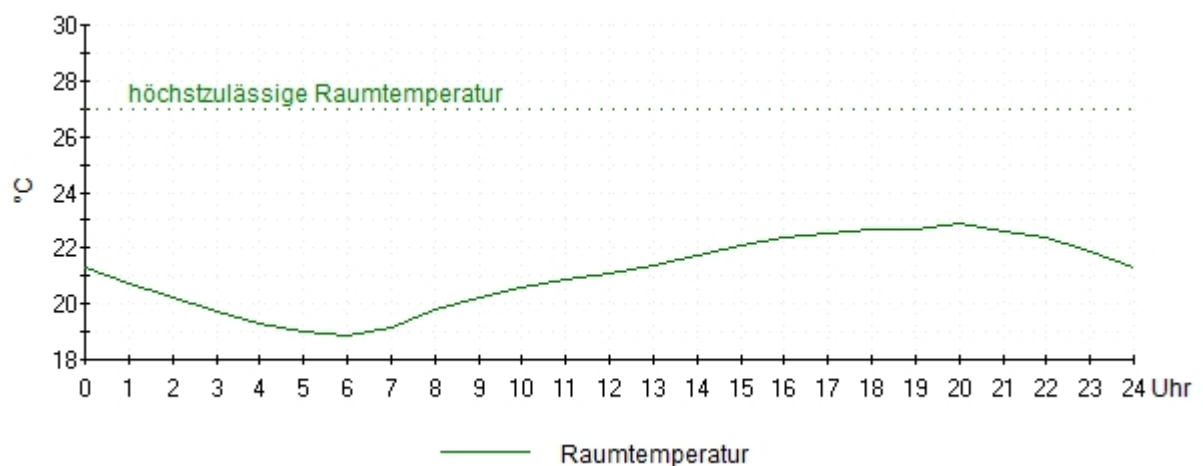
Rüttenenstrasse 25

6800 Feldkirch

Eigentümergeinschaft Rüttenenstrasse 25

Schlafzimmer Top 5

✓ erfüllt



Vermeidung sommerlicher Überwärmung

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

GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Feldkirch
Einlagezahl
Grundstücksnummer 2663/19
Baujahr 2004
Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus
Planungsstand Bestand/Sanierung

KLIMADATEN

Normsommer-
außentemperatur 21,5 °C Tagesmittel
14,2 °C min. Nacht
28,1 °C max. Tag
Seehöhe 458m

	Fläche m²	höchste Raumtemp. °C	max. °C	niedrigste Raumtemp. °C	max. °C	Anforderung
Schlafzimmer Top 5	14,11	22,9	27,0	18,9	25,0	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.

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
Nachweis mittels Berechnung des Tagesverlaufs der operativen Temperatur

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

Raum Schlafzimmer Top 5

Nutzfläche 14,11 m² Nettovolumen 33,16 m³

Fensterlüftung

Nutzungsart innere Lasten: Wohnen

☒ Einrichtung berücksichtigt: Standardwert 38 kg/m² ☒ Schlafrum

Bauteile	Aus- richtung	Fläche m ²	Neigung	Absorptions- grad	flächenbez. speicherwirk. Masse kg/m ²
AW01 Aussenwand allgemein	SW	3,14	90°	0,50	291,90
ZW01 Innenwände allgemein		26,13			23,66
ZD02 Fussboden zum Erdgeschoss		14,11			111,58
ZD01 Warme Zwischendecke		14,11			298,56
Einrichtung		14,11			38,00

Fenster	Anzahl	Aus- richtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g- Wert	Uw
3,00 x 1,54 offen	1	SW	4,62	90°	2	1,10	0,57	1,39

Solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist, sind folgenden Fenster geöffnet zu halten: 3,00 x 1,54;

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	τ_{eB}	ρ_{eB}	F_C	F_{SC}
3,00 x 1,54	SW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,940

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; Ug = U-Wert Glas; Uw = 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

W+G Rüttenenstrasse 25, Feldkirch - Wohnen

AW01 Aussenwand allgemein	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m³	spez. Wk. J/kgK
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000
Stahlbeton		0,1800	2,500	2.400	1.000
Kleber mineralisch		0,0050	1,000	1.800	0
Wärmedämmung Polystyrol		0,1200	0,041	20	1.450
Grundputz		0,0050	0,470	1.350	1.000
Deckputz		0,0030	0,700	1.800	1.000
U-Wert 0,31 W/m²K		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$ 291,90

ZD02 Fussboden zum Erdgeschoss	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m³	spez. Wk. J/kgK
Bodenbelag		0,0100	0,150	740	2.340
Zementestrich		0,0600	1,330	2.000	1.116
Trennfolie (PE)		0,0002	0,350	930	1.680
Trittschalldämmung		0,0200	0,042	80	810
Wärmedämmung Polystyrol		0,0600	0,041	20	1.450
Stahlbeton		0,2300	2,500	2.400	1.116
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000
U-Wert 0,41 W/m²K		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$ 111,58

ZD01 Warme Zwischendecke	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m³	spez. Wk. J/kgK
Bodenbelag		0,0100	0,150	740	2.340
Zementestrich		0,0600	1,330	2.000	1.116
Trennfolie (PE)		0,0002	0,350	930	1.680
Trittschalldämmung		0,0200	0,042	80	810
Wärmedämmung Polystyrol		0,0400	0,041	20	1.450
Stahlbeton		0,2300	2,500	2.400	1.116
Spachtelputz		0,0050	0,830	1.600	1.000
U-Wert 0,52 W/m²K		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$ 298,56

ZW01 Innenwände allgemein	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m³	spez. Wk. J/kgK
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
Glaswolle / Metallunterkonstruktion		0,0750	0,038	70	900
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
Gipskartonplatte		0,0125	0,250	900	1.000
U-Wert 0,41 W/m²K		Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$ 23,66