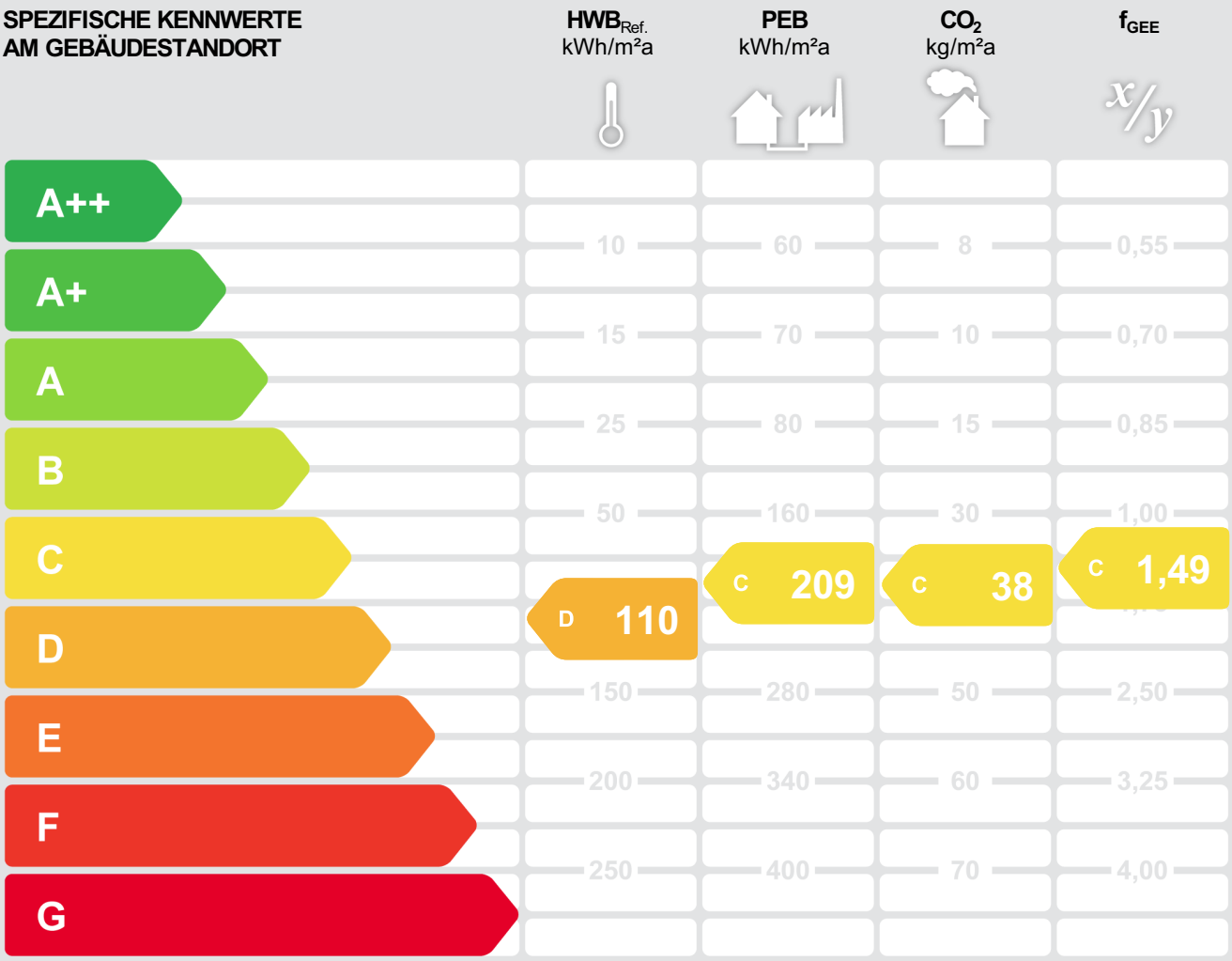
Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 95326-1

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg unser Land

Objekt	519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39		
Gebäude (-teil)	MHF Massivbauweise	Baujahr	1992
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2017
Straße	Heldenstrasse 42	Katastralgemeinde	Feldkirch
PLZ, Ort	6800 Feldkirch	KG-Nummer	92105
Grundstücksnr.	4228, 4229, 4230	Seehöhe	459 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT



$HWB_{Ref.}$: 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.

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.

CO_2: 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).

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

Dieses Energieausweis-Formular entspricht der Baueingabeverordnung LGBl.Nr. 62/2001, zuletzt geändert durch LGBl. Nr. 92/2016, in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden.

EAW-Schlüssel: WYXYNQIR

Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 95326-1

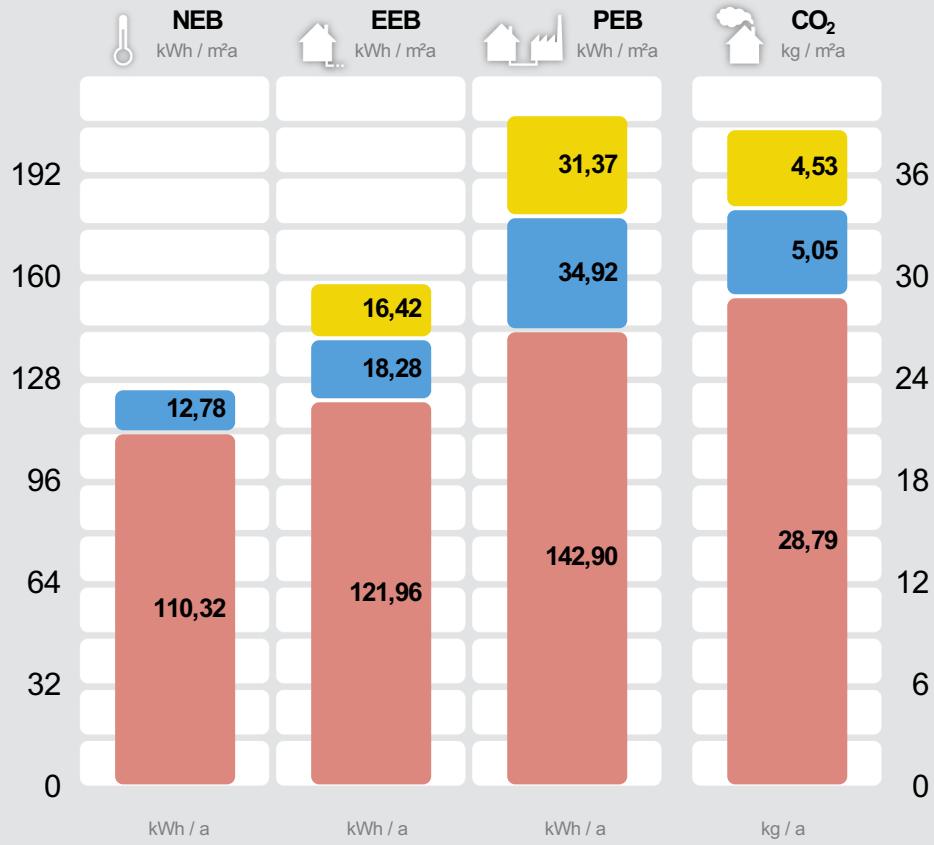
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.259,7 m²	charakteristische Länge	1,60 m	mittlerer U-Wert	0,68 W/m²K
Bezugsfläche	1.007,8 m²	Heiztage	290 d	LEK_T-Wert	56,54
Brutto-Volumen	3.737,8 m³	Heizgradtage 12/20	3.518 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.342,15 m²	Klimaregion	West[1]	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,63 m^{-1}	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



	NEB kWh / a	EEB kWh / a	PEB kWh / a	CO_2 kg / a
Haushaltsstrombedarf[2] Netzstrom		20.690	39.518	5.710
Warmwasser[2] E-Direktheizung	16.096	23.031	43.989	6.357
Raumwärme[2] Gasheizung	138.975	153.638	180.014	36.272
Gesamt	**155.071**	**197.359**	**263.521**	**48.339**

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

ERSTELLT

EAW-Nr.	95326-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	30. 10. 2021
Gültig bis	30. 10. 2031

ErstellerIn: Caser Wolfgang Ingenieurbüro
Egelseestraße 13
6800 Feldkirch

Stempel und Unterschrift: zeitbewusst energie-/ökologieberatung

[1] maritim beeinflusster Westen

[2] Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO_2 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. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 95326-1

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg unser Land

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung	kein baurechtliches Verfahren (Bestand)	Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Rechtsgrundlage	BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	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).
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungs-grundlagen		gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter www.vorarlberg.at/energie

GEBÄUDE- BZW. GEBÄUDETEIL DER MIT DEM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	Alleinstehender Baukörper	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)		Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise		Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusiver der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	12	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	2	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	110,3 kWh/m²a (D)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamt-energieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f_{GEE}	1,49 (C)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB_{RK}	102,7 kWh/(m²a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
$HWB_{Ref.,RK}$	102,7 kWh/(m²a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB_{SK} ($Q_{h,a,SK}$)	138.975,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
$HWB_{Ref.,SK}$	110,3 kWh/(m²a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB_{SK}	209,2 kWh/(m²a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
$CO_{2\ SK}$	38,4 kg/(m²a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
OI3	– Punkte	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 95326-1

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg unser Land

Leistung PV	0,0 kW_p	Die Peakleistung (Ppk) 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.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Kontaktdaten	Wolfgang Caser Caser Wolfgang Ingenieurbüro Egelseestraße 13 6800 Feldkirch Telefon: +43 (0)664 / 40 373 00 E-Mail: wolfgang.caser@zeitbewusst.net Webseite: www.zeitbewusst.net	Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungs-programm	GEQ, Version 2021.112204	Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.4	**Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis**
2.1 - 2.2	**Anforderungen Baurecht**
3.1 - 3.6	**Bauteilaufbauten**
4.1 - 4.4	**Empfehlungen zur Verbesserung**

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.20	**A. Ausdruck GEQ**

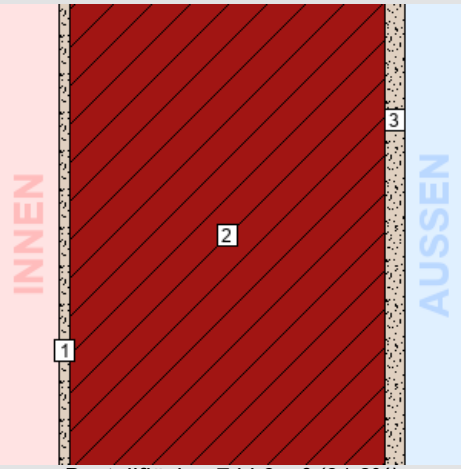
Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/?eaw=95326-1&c=b56192f5

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 744,3 m² (31,8%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalkgipsputz	1,50	0,700	0,02
2. Ziegel - Hochlochziegel porosiert	40,00	0,150	2,67
3. Zementputz	2,50	1,000	0,03
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	**44,00**		**2,88**

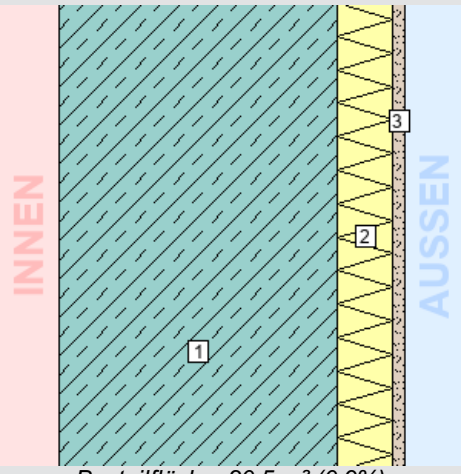
	U Bauteil
Wert:	0,35 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

AUSSENWAND TROCKENRAUM UG ZU KELLERABGANG

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 20,5 m² (0,9%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
2. Polystyrol XPS	5,00	0,041	1,22
3. Zementputz	1,00	1,000	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	**31,00**		**1,50**

	U Bauteil
Wert:	0,67 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

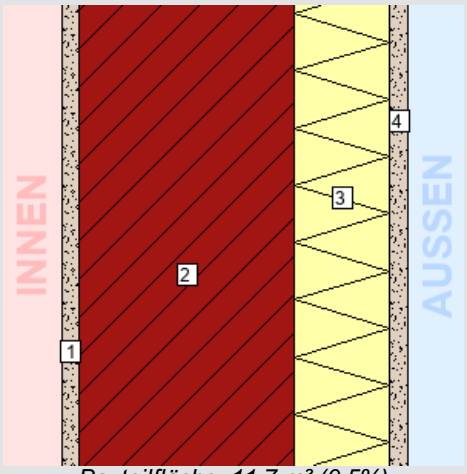
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

AUSSENWAND DG VON FLACHDACH BIS DACHSCHRÄGE

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 11,7 m² (0,5%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalkgipsputz	1,50	0,700	0,02
2. Ziegel - Hochlochziegel	18,00	0,380	0,47
3. Korkdämmplatten	8,00	0,048	1,67
4. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	**29,00**		**2,35**

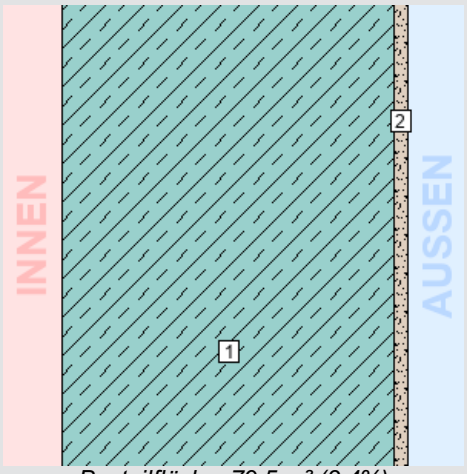
	U Bauteil
Wert:	0,43 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

AUSSENWAND ERDANLIEGEND TROCKENRAUM UG

WÄNDE erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 79,5 m² (3,4%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
2. Zementputz	1,00	1,000	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt	**26,00**		**0,24**

	U Bauteil
Wert:	4,17 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

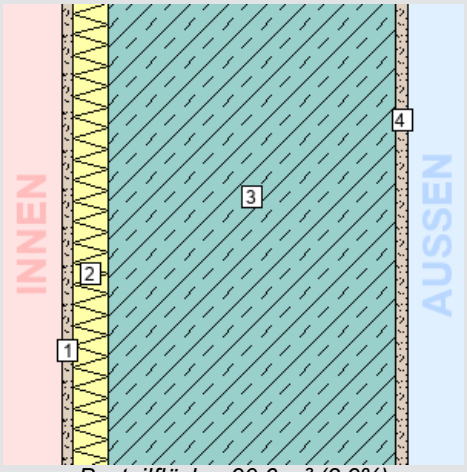
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

INNENWAND 20 TROCKENRAUM ZU KELLER

Zustand: bestehend (unverändert)

WÄNDE gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) und Garagen



Bauteilfläche: 90,6 m² (3,9%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Zementputz	1,00	1,000	0,01
2. Polystyrol XPS	3,00	0,041	0,73
3. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
4. Zementputz	1,00	1,000	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	**30,00**		**1,11**

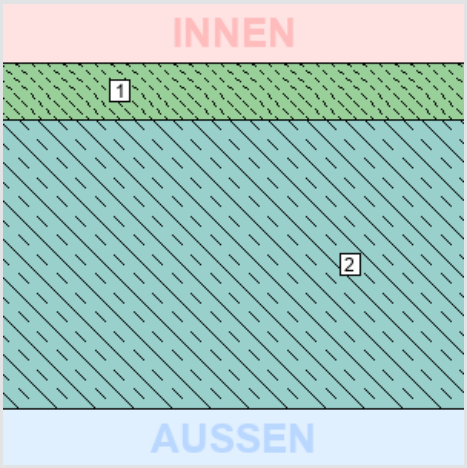
	U Bauteil
Wert:	0,90 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

FUSSBODEN ERDANLIEGEND TROCKENRAUM UG

Zustand: bestehend (unverändert)

BÖDEN erdberührt



Bauteilfläche: 125,0 m² (5,3%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Aufbeton mit Glattstrich	5,00	1,330	0,04
2. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt	**30,00**		**0,31**

	U Bauteil
Wert:	3,25 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

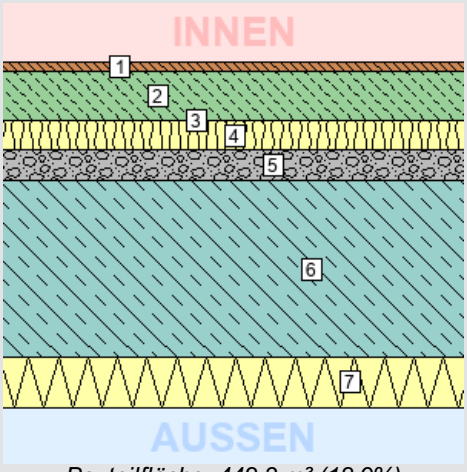
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

FUSSBODEN EG ZU KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 442,3 m² (18,9%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	5,00	1,700	0,03
3. Folie	0,02	221,000	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	3,00	0,044	0,68
5. Splittschüttung	3,00	0,700	0,04
6. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
7. Korkdämmplatten	5,00	0,048	1,04
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	**35,02**		**2,27**

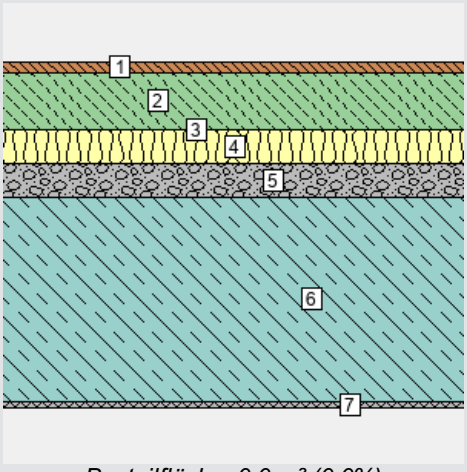
	U Bauteil
Wert:	0,44 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Parkett	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	5,00	1,700	0,03
3. Folie	0,02	221,000	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	3,00	0,044	0,68
5. Splittschüttung	3,00	0,700	0,04
6. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
7. Spachtel	0,50	0,800	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	**30,52**		**1,16**

	U Bauteil
Wert:	0,86 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

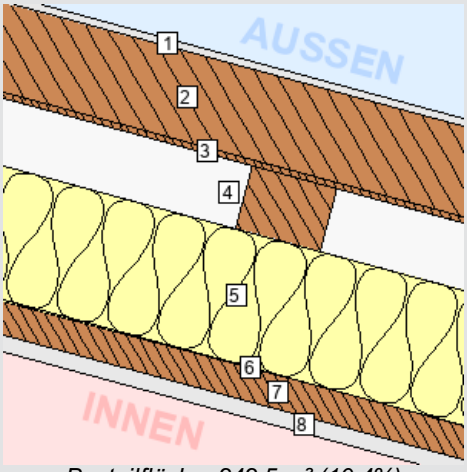
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET

Zustand: bestehend (unverändert)

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



Bauteilfläche: 242,5 m² (10,4%)

Schicht von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Dachplatten	0,80	*1	*1
2. Lattung/Hinterlüftung	8,00	*1	*1
3. Holzhartfaserplatte (Unterdach)	0,40	*1	*1
4. *Inhomogen*	6,00		
90 % Hinterlüftung	6,00	*1	*1
10 % Lattung	6,00	*1	*1
5. *Inhomogen*	12,00		
90 % Steinwolle	12,00	0,043	2,79
10 % Sparren	12,00	0,120	1,00
6. Dampfbremse	0,02	0,220	0,00
7. Lattung/Luft	3,00	0,120	0,25
8. Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			**2,92**
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	**31,72 / 16,52**		

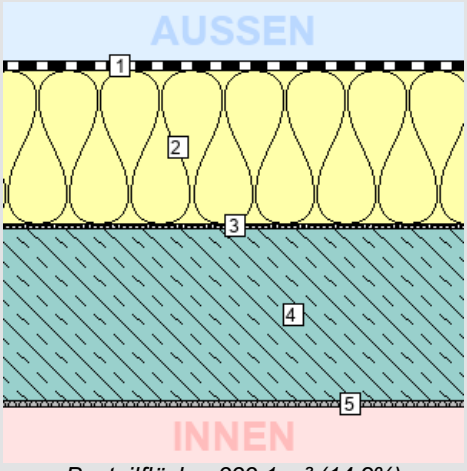
	U Bauteil
Wert:	0,34 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

FLACHDACH

Zustand: bestehend (unverändert)

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



Bauteilfläche: 333,1 m² (14,2%)

Schicht von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	0,230	0,04
2. Steinwolle	16,00	0,043	3,72
3. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,40	0,230	0,02
4. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
5. Spachtel	0,50	0,800	0,01
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt	**35,90**		**4,00**

	U Bauteil
Wert:	0,25 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Fläche m²	Bauteil	U W/m²K	U-Wert-Anfdg	Zustand
12	2,3	1,00 x 2,34 HT	1,70	-[1]	bestehend (unverändert)

TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile

Anz.	Fläche m²	Bauteil	U W/m²K	U-Wert-Anfdg	Zustand
6	2,1	1,00 x 2,09 Innentüre	2,00	-[1]	bestehend (unverändert)

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSP. BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74	U_f = 1,55 W/m²K
Verglasung: UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)	U_g = 1,20 W/m²K g = 0,66
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	psi = 0,070 W/mK
U_w bei Normfenstergröße:	1,57 W/m²K
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	212,04 m²
Anteil an Außenwand: [1]	17,7 %
Anteil an Hüllfläche: [2]	9,1 %

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

Anz.	U_w [3]	Bezeichnung
2	1,59	0,60 x 1,60 Stirnseite OG
36	1,59	1,20 x 2,40
24	1,61	1,80 x 1,40
12	1,62	1,20 x 1,40
2	1,66	0,60 x 0,80 Stirnseite EG
4	1,66	1,00 x 0,58 UG
2	1,68	0,80 x 0,58 UG

Heldenstrasse 42
6800 Feldkirch
Mehrfamilienhaus, 1260 m² Bruttogrundfläche

Ausstattung der Trockenräume mit einem Trocknungsgerät und stilllegen der Heizkörper in diesen Räumen.

Zu den angenommenen Sanierungskosten pro m² Bauteilfläche müssen noch Kosten für An- und Nebenarbeiten (welche je nach Architektur und Lage des Bauteils, sehr unterschiedlich hoch ausfallen können) dazugerechnet werden, was sich auf die Wirtschaftlichkeit auswirkt.

Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist eine Momentaufnahme, welche sich aufgrund der verschiedenen Parameter, wie z.B. Marktpreise, Zinsen, usw., stetig verändert und im konkreten Sanierungsfall neu durchgeführt werden muss.

Der Energieausweis ist kein bauphysikalisches Gutachten. Vor dem Ausführen einer Sanierungsmaßnahme, ist auf jeden Fall eine bauphysikalische Beurteilung durch zu führen.

Haustechnik

Errichtung einer Photovoltaikanlage

Wärmedämmung



Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation
EW01 - Außenwand erdanliegend Trockenraum UG
*) Heizkörper entfernen - Trocknungsgerät!
IW01 - Innenwand 20 Trockenraum zu Keller
*) Heizkörper entfernen - Trocknungsgerät!
EC01 - Fußboden erdanliegend Trockenraum UG
*) Heizkörper entfernen - Trocknungsgerät!

Wärmedämmung der DS01 - Dachschräge hinterlüftet, FD01 - Flachdach, AW01 - Außenwand , KD01 - Fußboden EG zu Keller nicht wirtschaftlich.

Der Fenstertausch von U-Glas 1,20, U-Rahmen 1,55 W/m²K, U-Wert 1,70 W/m²K, U-Wert 2,00 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: Schrägdach 120,- €/m³ (0,038 W/mK); Flachdach 370,- €/m³ (0,038 W/mK); Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Kellerdecke 190,- €/m³ (0,031 W/mK);
Fensterpreise: Fenster Uw 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

*) Eingabe des Berechners

Haustechnik

Errichtung einer Photovoltaikanlage

Betrachtungszeitraum: Wärmedämmung 30 Jahre
Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.
Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.
Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4

Keine Daten, da Gebäudehülle nicht verändert wird.

Datenblatt GEQ

519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39

zeitbewusst
energie-/ökologieberatung
Steinebach 13 / Ebene 5+
A-6850 Dornbirn

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Feldkirch

HWB_{SK} 110 f_{GEE} 1,49

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	1.260	m²	Wohnungsanzahl	12	
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.738	m³	charakteristische Länge l_C	1,60	m
Gebäudehüllfläche A_B	2.342	m²	Kompaktheit A_B / V_B	0,63	m^{-1}

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Baueingabepläne, 1989
Bauphysikalische Daten:	Vogewosi / Ing.-Büro Caser, 2010/2021
Haustechnik Daten:	Vogewosi / Ing.-Büro Caser, 2010/2021

Ergebnisse Standortklima (Feldkirch)

Transmissionswärmeverluste Q_T		160.752	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	Luftwechselzahl: 0,4	36.092	kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		28.064	kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	29.258	kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h		138.975	kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q_T	147.822	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	33.188	kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	23.897	kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	26.689	kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	129.341	kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

Warmwasser: Stromheizung (Strom)

Lüftung: Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / 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 Ausgabe: März 2015

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.

zeitbewusst
energie-/ökologieberatung
Steinebach 13 / Ebene 5+
A-6850 Dornbirn

Allgemein

Die tatsächlichen Bauteilaufbauten können von den erfassten Bauteilaufbauten etwas abweichen, da keine Probebohrungen gemacht wurden und die Aufzeichnungen im Bauakt nicht immer mit der Ausführung übereinstimmen.
Die Ermittlung der Bauteilaufbauten wurde jedoch mit Sorgfalt durchgeführt, sodass die vorliegenden Unterlagen ein guter Anhaltspunkt sind.

Der Energieausweis ist kein bauphysikalisches Gutachten.

zeitbewusst
energie-/ökologieberatung
Steinebach 13 / Ebene 5+
A-6850 Dornbirn

Heizlast Abschätzung

519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr
519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße
z.H. Vogewosi - St.Martin-Strasse 7
6850 Dornbirn
Tel.: 05572 / 3805-0

Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Vogewosi
St. Martinstraße 7
6850 Dornbirn
Tel.: 05572-3805-0

Norm-Außentemperatur:	-12,7 °C	Standort: Feldkirch	
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	32,7 K	beheizten Gebäudeteile:	3.737,75 m³
		Gebäudehüllfläche:	2.342,15 m²

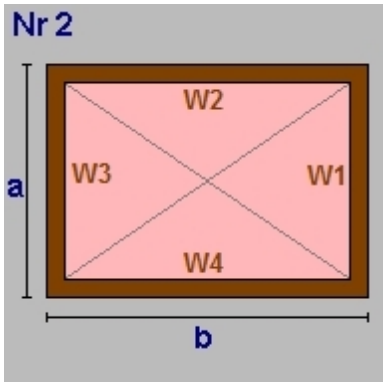
Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Korr.-faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand	744,32	0,347	1,00		258,17
AW02	Außenwand Trockenraum UG zu Kellerabgang	20,45	0,667	1,00		13,64
AW03	Außenwand DG von Flachdach bis Dachschräge	11,66	0,426	1,00		4,97
DS01	Dachschräge hinterlüftet	242,49	0,342	1,00		82,85
FD01	Flachdach	333,12	0,250	1,00		83,28
FE/TÜ	Fenster u. Türen	252,67	1,602			404,86
KD01	Fußboden EG zu Keller	442,33	0,440	0,70		136,14
EC01	Fußboden erdanliegend Trockenraum UG	125,01	3,251	0,50		203,21
EW01	Außenwand erdanliegend Trockenraum UG	79,48	4,167	0,60		198,70
IW01	Innenwand 20 Trockenraum zu Keller	90,64	0,900	0,70		57,07
	Summe OBEN-Bauteile	575,61				
	Summe UNTEN-Bauteile	567,34				
	Summe Außenwandflächen	855,91				
	Summe Innenwandflächen	90,64				
	Fensteranteil in Außenwänden 21,9 %	240,13				
	Fenster in Innenwänden	12,54				

Summe		**[W/K]**	**1.443**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**144**
Transmissions - Leitwert L_T		**[W/K]**	**1.587,16**
Lüftungs - Leitwert L_V		**[W/K]**	**356,34**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	**[kW]**	**63,6**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.260 m²)		**[W/m² BGF]**	**50,45**

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.

Geometrieausdruck
519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39

KG Trockenräume Nord

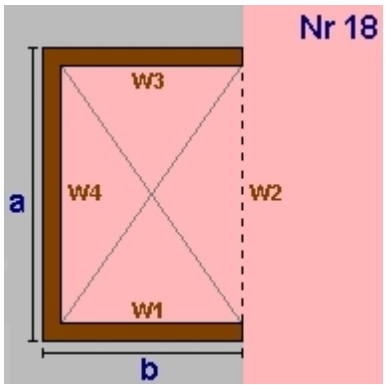



```
a =  4,50     b  = 13,89
lichte Raumhöhe  =  2,20 + obere Decke: 0,31 => 2,51m
BGF       62,51m²  BRI    156,59m³

Wand W1   11,27m²  IW01 Innenwand 20 Trockenraum zu Keller
Wand W2   34,80m²  IW01
Wand W3    9,54m²  AW02 Außenwand Trockenraum UG zu Kellerabg
         Teilung  0,69 x 2,51 (Länge x Höhe)
           1,73m²  EW01 Außenwand erdanliegend Trockenraum UG
Wand W4   34,80m²  EW01 Außenwand erdanliegend Trockenraum UG

Decke     62,51m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden     62,51m²  EC01 Fußboden erdanliegend Trockenraum UG
```

KG Trockenräume Süd




```
a =  4,50     b  = 13,89
lichte Raumhöhe  =  2,20 + obere Decke: 0,31 => 2,51m
BGF       62,51m²  BRI    156,59m³

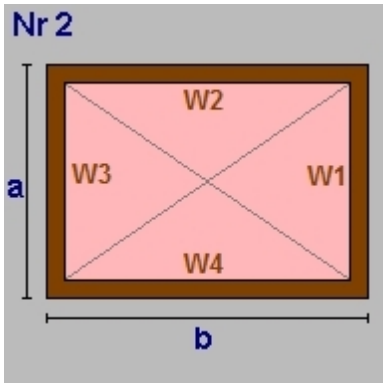
Wand W1   34,80m²  EW01 Außenwand erdanliegend Trockenraum UG
Wand W2    9,54m²  AW02 Außenwand Trockenraum UG zu Kellerabg
         Teilung  0,69 x 2,51 (Länge x Höhe)
           1,73m²  EW01 Außenwand erdanliegend Trockenraum UG
Wand W3   34,80m²  IW01 Innenwand 20 Trockenraum zu Keller
Wand W4   11,27m²  IW01

Decke     62,51m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden     62,51m²  EC01 Fußboden erdanliegend Trockenraum UG
```

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]:	**125,01**
KG Bruttorauminhalt [m³]:	**313,18**

EG Grundform

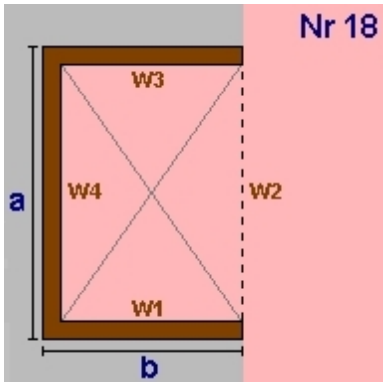



```
a = 10,90     b  = 17,35
lichte Raumhöhe  =  2,40 + obere Decke: 0,31 => 2,71m
BGF      189,12m²  BRI    511,59m³

Wand W1   29,49m²  AW01 Außenwand
Wand W2   46,94m²  AW01
Wand W3   29,49m²  AW01
Wand W4   46,94m²  AW01
Decke    189,12m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden    189,12m²  KD01 Fußboden EG zu Keller
```

Geometrieausdruck
519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39

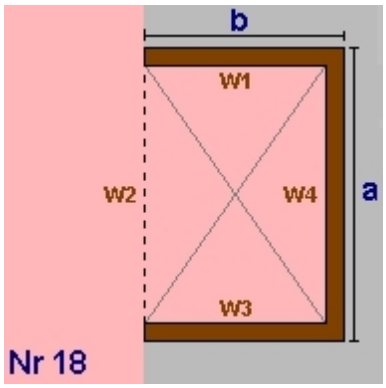
EG V 1




```
a = 10,90     b  = 17,35
lichte Raumhöhe  =  2,40 + obere Decke: 0,31 => 2,71m
BGF      189,12m²  BRI    511,59m³

Wand W1   46,94m²  AW01  Außenwand
Wand W2   29,49m²  AW01
Wand W3   46,94m²  AW01
Wand W4   29,49m²  AW01
Decke    189,12m²  ZD01  warme Zwischendecke
Boden    126,61m²  KD01  Fußboden EG zu Keller
Teilung  -62,51m²  ZD01
```

EG V 2



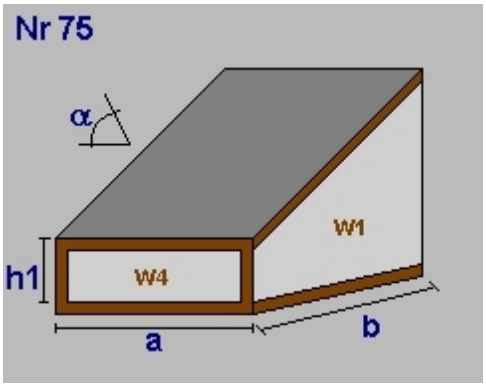

```
a = 10,90     b  = 17,35
lichte Raumhöhe  =  2,40 + obere Decke: 0,31 => 2,71m
BGF      189,12m²  BRI    511,59m³

Wand W1   46,94m²  AW01  Außenwand
Wand W2  -29,49m²  AW01
Wand W3   46,94m²  AW01
Wand W4   29,49m²  AW01
Decke    189,12m²  ZD01  warme Zwischendecke
Boden    126,61m²  KD01  Fußboden EG zu Keller
Teilung  -62,51m²  ZD01
```

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	**567,35**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**1.534,78**

DG Dachkörper



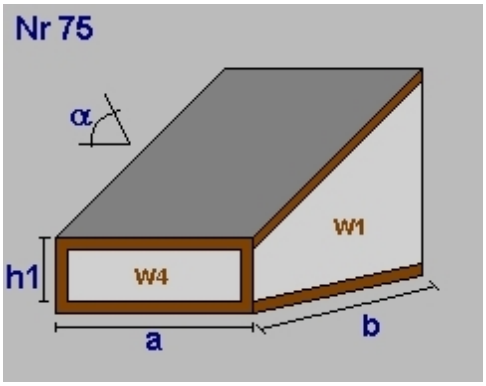

```
Dachneigung a(°) 15,00
a = 17,35     b  =  4,50
h1=  2,72
lichte Raumhöhe  =  3,75 + obere Decke: 0,17 => 3,93m
BGF       78,08m²  BRI    259,43m³

Dachfl.   80,83m²
Wand W1   14,95m²  AW01  Außenwand
Wand W2   50,76m²  AW01
          Teilung 17,35 x 1,00 (Länge x Höhe)
          17,35m²  AW03  Außenwand DG von Flachdach bis Dachsc
Wand W3   14,95m²  AW01
Wand W4   47,19m²  AW01

Dach      80,83m²  DS01  Dachschräge hinterlüftet
Boden    -78,08m²  ZD01  warme Zwischendecke
```

Geometrieausdruck
519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39

DG Pultdach

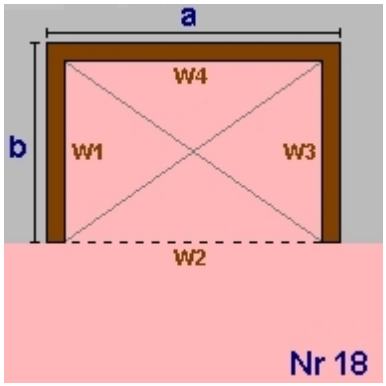



```
Anzahl  2
Dachneigung a(°) 15,00
a = 17,35     b  =  4,50
h1=  2,72
lichte Raumhöhe  =  3,75 + obere Decke: 0,17 => 3,93m
BGF      156,15m²  BRI    518,87m³

Dachfl.  161,66m²
Wand W1   29,91m²  AW01  Außenwand
Wand W2  118,87m²  AW01
         Teilung 17,35 x 1,00 (Länge x Höhe)
          17,35m²  AW03  Außenwand DG von Flachdach bis Dachsc
Wand W3   29,91m²  AW01
Wand W4   94,38m²  AW01

Dach     161,66m²  DS01  Dachschräge hinterlüftet
Boden   -156,15m²  ZD01  warme Zwischendecke
```

DG Rechteck




```
Anzahl  3
a = 17,35     b  =  6,40
lichte Raumhöhe  =  2,40 + obere Decke: 0,36 => 2,76m
BGF      333,12m²  BRI    919,08m³

Wand W1   52,97m²  AW01  Außenwand
Wand W2 -143,61m²  AW01
Wand W3   52,97m²  AW01
Wand W4  143,61m²  AW01
Decke    333,12m²  FD01  Flachdach
Boden   -333,12m²  ZD01  warme Zwischendecke
```

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]:	**567,35**
DG Bruttorauminhalt [m³]:	**1.697,38**

Deckenvolumen EC01

Fläche	125,01 m²	x Dicke 0,30 m =	37,50 m³

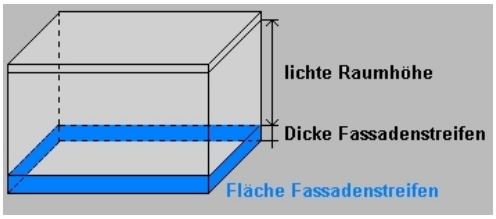
Deckenvolumen KD01

Fläche	442,33 m²	x Dicke 0,35 m =	154,90 m³

Bruttorauminhalt [m³]: **192,41**

zeitbewusst
energie-/ökologieberatung
Steinebach 13 / Ebene 5+
A-6850 Dornbirn

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	-	EC01	0,300m	29,16m	8,75m²
AW01	-	KD01	0,350m	147,70m	51,72m²
AW02	-	EC01	0,300m	7,62m	2,29m²
IW01	-	EC01	0,300m	36,78m	11,03m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.259,70
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.737,74

Fenster und Türen

519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39

	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	1,20	1,55	0,070	1,30	1,48		0,66	
B					Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,20	1,55	0,070	1,17	1,49		0,66	
B					Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	1,20	1,55	0,070	0,49	1,57		0,66	
												2,96				
	N															
B	T2	EG	AW01	1	0,60 x 0,80 Stirnseite EG	0,60	1,10	0,66	1,20	1,55	0,070	0,26	1,66	1,09	0,66	0,75
B		EG	AW01	3	1,00 x 2,34 HT	1,00	2,34	7,02					1,70	11,93		
B		DG	AW01	3	1,00 x 2,34 HT	1,00	2,34	7,02					1,70	11,93		
B	T3	DG	AW01	1	0,60 x 1,60 Stirnseite OG	0,60	2,50	1,50	1,20	1,55	0,070	0,60	1,59	2,38	0,66	0,75
				8				**16,20**				**0,86**		**27,33**		
	O															
B		KG	IW01	6	1,00 x 2,09 Innentüre	1,00	2,09	12,54					2,00	17,56		
B	T2	EG	AW01	12	1,80 x 1,40	1,80	1,60	34,56	1,20	1,55	0,070	18,37	1,61	55,67	0,66	0,75
B	T2	DG	AW01	12	1,80 x 1,40	1,80	1,60	34,56	1,20	1,55	0,070	18,37	1,61	55,67	0,66	0,75
B	T2	DG	AW03	12	1,20 x 1,40	1,20	1,60	23,04	1,20	1,55	0,070	11,90	1,62	37,25	0,66	0,75
				42				**104,70**				**48,64**		**166,15**		
	S															
B	T2	EG	AW01	1	0,60 x 0,80 Stirnseite EG	0,60	1,10	0,66	1,20	1,55	0,070	0,26	1,66	1,09	0,66	0,75
B		EG	AW01	3	1,00 x 2,34 HT	1,00	2,34	7,02					1,70	11,93		
B		DG	AW01	3	1,00 x 2,34 HT	1,00	2,34	7,02					1,70	11,93		
B	T3	DG	AW01	1	0,60 x 1,60 Stirnseite OG	0,60	2,50	1,50	1,20	1,55	0,070	0,60	1,59	2,38	0,66	0,75
				8				**16,20**				**0,86**		**27,33**		
	W															
B	T1	KG	AW02	2	0,80 x 0,58 UG	0,80	0,58	0,93	1,20	1,55	0,070	0,43	1,68	1,56	0,66	0,75
B	T1	KG	EW01	4	1,00 x 0,58 UG	1,00	0,58	2,32	1,20	1,55	0,070	1,15	1,66	3,84	0,66	0,75
B	T2	EG	AW01	18	1,20 x 2,40	1,20	2,60	56,16	1,20	1,55	0,070	33,54	1,59	89,12	0,66	0,75
B	T2	DG	AW01	18	1,20 x 2,40	1,20	2,60	56,16	1,20	1,55	0,070	33,54	1,59	89,12	0,66	0,75
				42				**115,57**				**68,66**		**183,64**		
Summe				**100**				**252,67**				**119,02**		**404,45**		

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

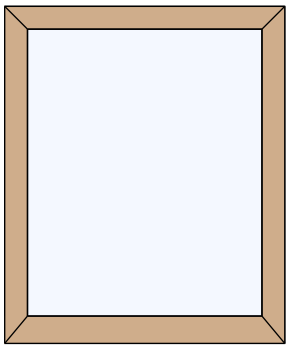
519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39

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)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,300	0,120	36								Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,900	73								Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74
0,60 x 1,60 Stirnseite OG	0,100	0,100	0,100	0,900	60								Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74
1,20 x 2,40	0,100	0,100	0,300	0,120	40	1	0,130						Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74
1,80 x 1,40	0,100	0,100	0,300	0,120	47	2	0,130						Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74
1,20 x 1,40	0,100	0,100	0,300	0,120	48	1	0,130						Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74
0,60 x 0,80 Stirnseite EG	0,100	0,100	0,300	0,120	61								Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74
1,00 x 0,58 UG	0,100	0,100	0,100	0,120	50								Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74
0,80 x 0,58 UG	0,100	0,100	0,100	0,120	53								Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74

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]

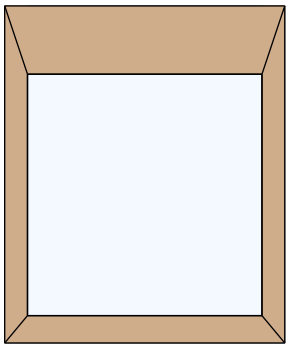
Fensterdruck

519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U_W-Wert	1,48 W/m²K			
g-Wert	0,66			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,12 m

Glas	UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)	U_g	1,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74	U_f	1,55 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

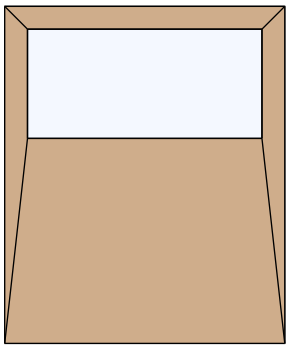


Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U_W-Wert	1,49 W/m²K			
g-Wert	0,66			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,30 m
	rechts	0,10 m	unten	0,12 m

Glas	UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)	U_g	1,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74	U_f	1,55 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

Fensterdruck

519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39



Fenster	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U_W-Wert	1,57 W/m²K			
g-Wert	0,66			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,90 m

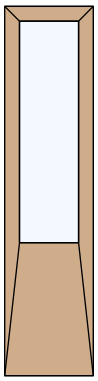
Glas	UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)	U_g	1,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74	U_f	1,55 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK



Fenster	1,00 x 0,58 UG			
U_W-Wert	1,66 W/m²K			
g-Wert	0,66			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,12 m

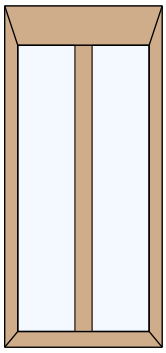
Glas	UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)	U_g	1,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74	U_f	1,55 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

zeitbewusst
energie-/ökologieberatung
Steinebach 13 / Ebene 5+
A-6850 Dornbirn



Fenster	0,60 x 1,60 Stirnseite OG				
Abmessung	0,60 m x 2,50 m				
U_W-Wert	1,59 W/m²K				
g-Wert	0,66				
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m	
	rechts	0,10 m	unten	0,90 m	

Glas	UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)	U_g	1,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74	U_f	1,55 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

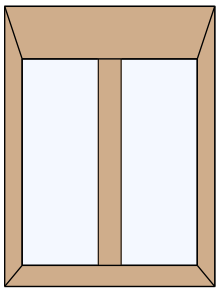


Fenster	1,20 x 2,40				
Abmessung	1,20 m x 2,60 m				
U_W-Wert	1,59 W/m²K				
g-Wert	0,66				
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,30 m	
	rechts	0,10 m	unten	0,12 m	
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,13 m	

Glas	UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)	U_g	1,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74	U_f	1,55 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

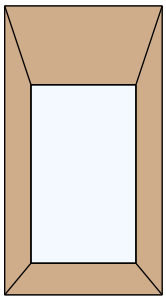
Fensterdruck

519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39



Fenster	1,20 x 1,40			
Abmessung	1,20 m x 1,60 m			
U_W-Wert	1,62 W/m²K			
g-Wert	0,66			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,30 m
	rechts	0,10 m	unten	0,12 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,13 m

Glas	UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)	U_g	1,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74	U_f	1,55 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

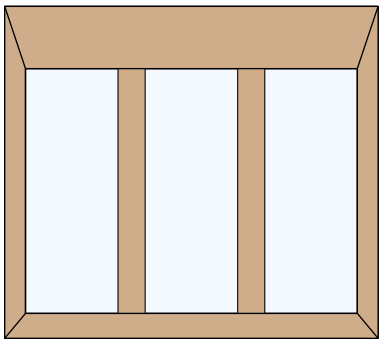


Fenster	0,60 x 0,80 Stirnseite EG			
Abmessung	0,60 m x 1,10 m			
U_W-Wert	1,66 W/m²K			
g-Wert	0,66			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,30 m
	rechts	0,10 m	unten	0,12 m

Glas	UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)	U_g	1,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74	U_f	1,55 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

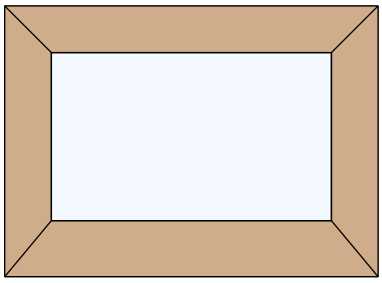
Fensterdruck

519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39



Fenster	1,80 x 1,40			
Abmessung	1,80 m x 1,60 m			
U_W-Wert	1,61 W/m²K			
g-Wert	0,66			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,30 m
	rechts	0,10 m	unten	0,12 m
Stulpe	Anzahl	2	Breite	0,13 m

Glas	UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)	U_g	1,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74	U_f	1,55 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK



Fenster	0,80 x 0,58 UG			
U_W-Wert	1,68 W/m²K			
g-Wert	0,66			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,12 m

Glas	UNITOP 1.2 (4-16-4 Ar 90%)	U_g	1,20 W/m²K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74	U_f	1,55 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

Wärmedurchgangskoeffiizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Heizwärmebedarf Standortklima
519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39

Heizwärmebedarf Standortklima (Feldkirch)

BGF	1.259,70 m²	L_T	1.587,16 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	57,70 h
BRI	3.737,75 m³	L_V	356,34 W/K			a	4,606

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	-1,29	1,000	25.146	5.646	2.811	1.089	1,000	26.890
Februar	28	28	0,43	1,000	20.871	4.686	2.539	1.673	1,000	21.345
März	31	31	4,00	0,999	18.899	4.243	2.809	2.757	1,000	17.576
April	30	30	8,16	0,993	13.536	3.039	2.702	3.518	1,000	10.355
Mai	31	31	12,60	0,941	8.740	1.962	2.646	4.121	1,000	3.935
Juni	30	16	15,69	0,754	4.929	1.107	2.051	3.249	0,545	401
Juli	31	0	17,76	0,427	2.642	593	1.201	1.995	0,000	0
August	31	1	17,02	0,582	3.517	790	1.636	2.490	0,041	7
September	30	30	13,96	0,930	6.907	1.551	2.529	3.059	1,000	2.869
Oktober	31	31	9,06	0,997	12.915	2.900	2.803	2.104	1,000	10.908
November	30	30	3,58	1,000	18.760	4.212	2.720	1.173	1,000	19.079
Dezember	31	31	-0,23	1,000	23.893	5.364	2.811	836	1,000	25.610
Gesamt	**365**	**291**			**160.752**	**36.092**	**29.258**	**28.064**		**138.975**

HWB_{SK} = 110,32 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Feldkirch)

BGF	1.259,70 m²	L_T	1.587,16 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	57,70 h
BRI	3.737,75 m³	L_V	356,34 W/K			a	4,606

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	-1,29	1,000	25.146	5.646	2.811	1.089	1,000	26.890
Februar	28	28	0,43	1,000	20.871	4.686	2.539	1.673	1,000	21.345
März	31	31	4,00	0,999	18.899	4.243	2.809	2.757	1,000	17.576
April	30	30	8,16	0,993	13.536	3.039	2.702	3.518	1,000	10.355
Mai	31	31	12,60	0,941	8.740	1.962	2.646	4.121	1,000	3.935
Juni	30	16	15,69	0,754	4.929	1.107	2.051	3.249	0,545	401
Juli	31	0	17,76	0,427	2.642	593	1.201	1.995	0,000	0
August	31	1	17,02	0,582	3.517	790	1.636	2.490	0,041	7
September	30	30	13,96	0,930	6.907	1.551	2.529	3.059	1,000	2.869
Oktober	31	31	9,06	0,997	12.915	2.900	2.803	2.104	1,000	10.908
November	30	30	3,58	1,000	18.760	4.212	2.720	1.173	1,000	19.079
Dezember	31	31	-0,23	1,000	23.893	5.364	2.811	836	1,000	25.610
Gesamt	**365**	**291**			**160.752**	**36.092**	**29.258**	**28.064**		**138.975**

$HWB_{Ref,SK}$ = 110,32 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima
519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	1.259,70 m²	L_T	1.587,16 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	57,70 h
BRI	3.737,75 m³	L_V	356,34 W/K			a	4,606

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	25.424	5.708	2.811	1.019	1,000	27.301
Februar	28	28	0,73	1,000	20.553	4.614	2.539	1.676	1,000	20.952
März	31	31	4,81	0,999	17.937	4.027	2.808	2.706	1,000	16.450
April	30	30	9,62	0,988	11.862	2.663	2.689	3.470	1,000	8.366
Mai	31	25	14,20	0,870	6.849	1.538	2.446	3.974	0,814	1.600
Juni	30	0	17,33	0,500	3.051	685	1.360	2.291	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,167	1.039	233	469	804	0,000	0
August	31	0	18,56	0,295	1.700	382	829	1.248	0,000	0
September	30	19	15,03	0,884	5.679	1.275	2.406	2.773	0,648	1.150
Oktober	31	31	9,64	0,996	12.234	2.747	2.800	2.119	1,000	10.061
November	30	30	4,16	1,000	18.101	4.064	2.720	1.052	1,000	18.393
Dezember	31	31	0,19	1,000	23.393	5.252	2.811	766	1,000	25.067
Gesamt	**365**	**257**			**147.822**	**33.188**	**26.689**	**23.897**		**129.341**

HWB_{RK} = 102,68 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
519 5/EG Feldkirch - Kaiserstraße, Heldenstr. 42, Top 28-39

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	1.259,70 m²	L_T	1.587,16 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	57,70 h
BRI	3.737,75 m³	L_V	356,34 W/K			a	4,606

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	25.424	5.708	2.811	1.019	1,000	27.301
Februar	28	28	0,73	1,000	20.553	4.614	2.539	1.676	1,000	20.952
März	31	31	4,81	0,999	17.937	4.027	2.808	2.706	1,000	16.450
April	30	30	9,62	0,988	11.862	2.663	2.689	3.470	1,000	8.366
Mai	31	25	14,20	0,870	6.849	1.538	2.446	3.974	0,814	1.600
Juni	30	0	17,33	0,500	3.051	685	1.360	2.291	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,167	1.039	233	469	804	0,000	0
August	31	0	18,56	0,295	1.700	382	829	1.248	0,000	0
September	30	19	15,03	0,884	5.679	1.275	2.406	2.773	0,648	1.150
Oktober	31	31	9,64	0,996	12.234	2.747	2.800	2.119	1,000	10.061
November	30	30	4,16	1,000	18.101	4.064	2.720	1.052	1,000	18.393
Dezember	31	31	0,19	1,000	23.393	5.252	2.811	766	1,000	25.067
Gesamt	**365**	**257**			**147.822**	**33.188**	**26.689**	**23.897**		**129.341**

$HWB_{Ref,RK}$ = 102,68 kWh/m²a

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

zeitbewusst
energie-/ökologieberatung
Steinebach 13 / Ebene 5+
A-6850 Dornbirn

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 55°/45°
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	3/3	Nein	55,87	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	100,78	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	705,43	

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 ab 2005
Nennwärmeleistung 63,55 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems	k_r	=	0,75%	Fixwert
Kessel bei Volllast 100%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	92,8%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	92,1%	
Kessel bei Teillast 30%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	98,8%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	98,1%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,8%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 155,85 W Defaultwert

zeitbewusst
energie-/ökologieberatung
Steinebach 13 / Ebene 5+
A-6850 Dornbirn

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen			201,55	**Material** Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen 1.512 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 3,53 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

zeitbewusst
energie-/ökologieberatung
Steinebach 13 / Ebene 5+
A-6850 Dornbirn

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	176.666 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	20.691 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	**Q_{EEB}**	**=**	**197.357 kWh/a**

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	**Q_{HEB}**	**=**	**176.666 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	26.626 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	**Q_{tw}**	**=**	**16.093 kWh/a**

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	733 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	4.273 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1.816 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	115 kWh/a
	Q_{TW}	**=**	**6.936 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

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

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	6.936 kWh/a
Heizenergiebedarf Warmwasser	**$Q_{HEB,TW}$**	**=**	**23.028 kWh/a**

zeitbewusst
energie-/ökologieberatung
Steinebach 13 / Ebene 5+
A-6850 Dornbirn

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	160.752 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	36.092 kWh/a
Wärmeverluste	**Q_l**	**=**	**196.844 kWh/a**
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	27.444 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	28.846 kWh/a
Wärmegewinne	**Q_g**	**=**	**56.290 kWh/a**
Heizwärmebedarf	**Q_h**	**=**	**133.947 kWh/a**

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	10.297 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	39.239 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	11.430 kWh/a
	Q_H	**=**	**60.967 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	348 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	**=**	**348 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	19.343 kWh/a
Heizenergiebedarf Raumheizung	**$Q_{HEB,H}$**	**=**	**153.290 kWh/a**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	44.221 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	6.263 kWh/a