Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 79317-1

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg unser Land

Objekt	307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstraße 3, Top 1 - 9		
Gebäude (-teil)	-	Baujahr	1967
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	ca. 2003
Straße	Steinfeldstraße 3	Katastralgemeinde	Kennelbach
PLZ, Ort	6921 Kennelbach	KG-Nummer	91114
Grundstücksnr.	1517/38	Seehöhe	430 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	$HWB_{Ref.}$ kWh/m²a	PEB kWh/m²a	CO_2 kg/m²a	f_{GEE} x/y
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	0,70
A	25	80	15	0,85
B	50	160	30	1,00
C	C 77	C 213	40	C 1,44
D	100	220	D 46	1,75
E	150	280	50	2,50
F	200	340	60	3,25
G	250	400	70	4,00

$HWB_{Ref.}$: 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: GIC7GCWT

Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 79317-1

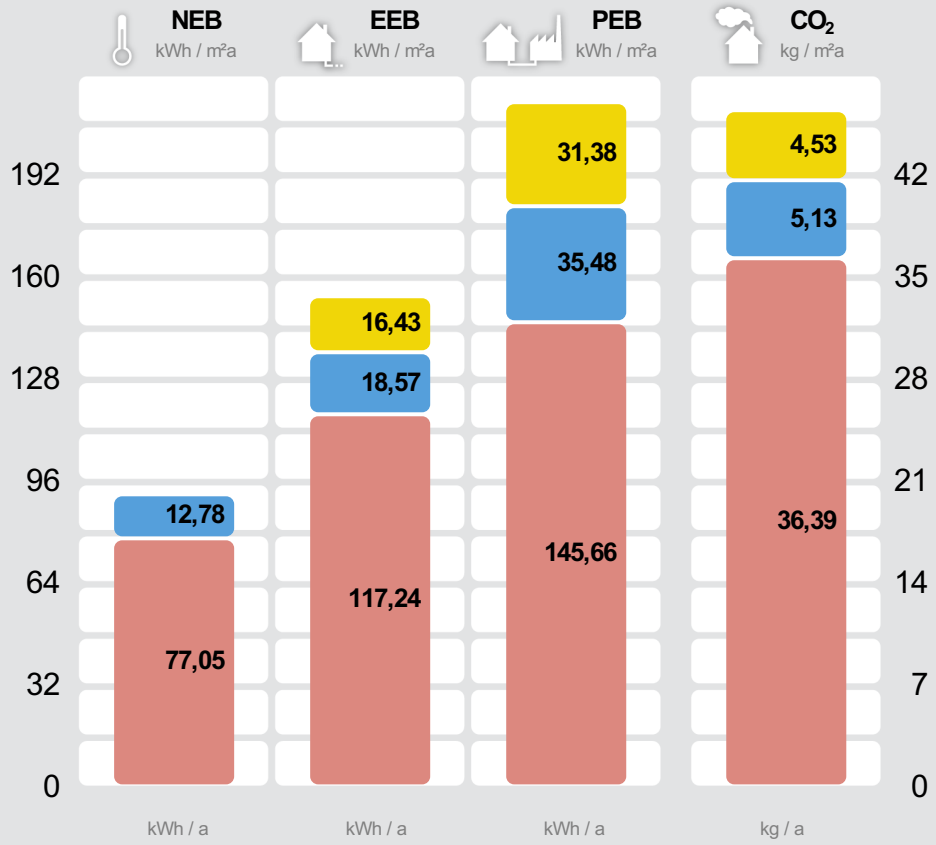
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	741,9 m²	charakteristische Länge	1,81 m	mittlerer U-Wert	0,57 W/m²K
Bezugsfläche	593,5 m²	Heiztage	274 d	LEK_T-Wert	44,80
Brutto-Volumen	2.111,7 m³	Heizgradtage 12/20	3.488 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.164,77 m²	Klimaregion	West[1]	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,55 m^{-1}	Norm-Außentemperatur	-11,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



	NEB kWh / a	EEB kWh / a	PEB kWh / a	CO_2 kg / a
Haushaltsstrombedarf [2] Netzstrom		12.188	23.279	3.364
Warmwasser [2] direkt elektrische Stromheizung	9.478	13.779	26.318	3.803
Raumwärme [2] Heizkessel (Heizöl extra-leicht)	57.157	86.977	108.059	26.994
Gesamt	**66.635**	**112.944**	**157.656**	**34.161**

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

ERSTELLT

EAW-Nr.	79317-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	08. 05. 2019
Gültig bis	08. 05. 2029

ErstellerIn: Caser Wolfgang Ingenieurbüro
Postfach 53
6850 Dornbirn

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. Sind mehr als 2 Bereitstellungssysteme vorhanden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

Energieausweis für Wohngebäude
Nr. 79317-1

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), andere Gründe	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	307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstraße 3, Top 1 - 9	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusiver der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	9	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	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	77,0 kWh/m²a (C)	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}	1,44 (C)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB_{RK}	73,0 kWh/(m²a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert wird u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
$HWB_{Ref.,RK}$	73,0 kWh/(m²a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB_{SK} ($Q_{h,a,SK}$)	57.157,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
$HWB_{Ref.,SK}$	77,0 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}	212,5 kWh/(m²a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
$CO_{2\ SK}$	46,0 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.
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 für Wohngebäude
Nr. 79317-1

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg unser Land

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Kontaktdaten	Wolfgang Caser Caser Wolfgang Ingenieurbüro Postfach 53 6850 Dornbirn Telefon: +43 (0)664 / 40 373 00 E-Mail: wolfgang.caser@zeitbewusst.net	Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungs-programm	GEQ, Version 2018.122902	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 - 3.7	**Bauteilaufbauten**
4.1 - 4.5	**Empfehlungen zur Verbesserung**

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.21	**A. Ausdruck GEQ**

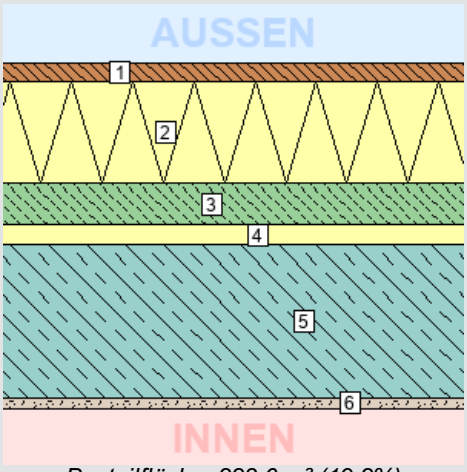
Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/?eaw=79317-1&c=74e4d56f

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/6

DECKE ZU UNBEHEIZTEM DACHRAUM

Zustand: bestehend (unverändert)

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



Bauteilfläche: 223,6 m² (19,2%)

Schicht von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Spanplatte Trockenbereich UF (V20)	1,90	0,120	0,16
2. Polystyrol EPS F	10,00	0,040	2,50
3. Zementestrich	4,00	1,330	0,03
4. Holzwolleleichtbauplatte zementgebunden	2,00	0,090	0,22
5. Stahlbeton	15,00	2,500	0,06
6. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt	**33,90**		**3,18**

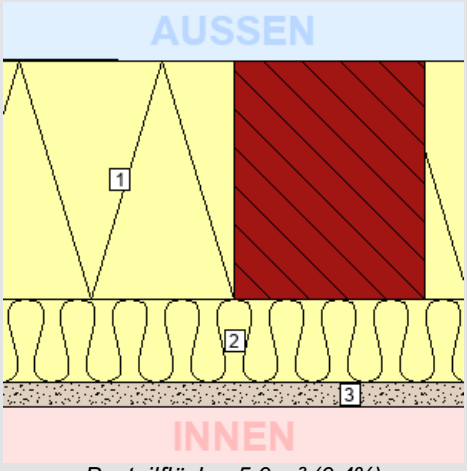
	U Bauteil
Wert:	0,31 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

DECKE ÜBER TREPPENHAUS DG

Zustand: bestehend (unverändert)

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



Bauteilfläche: 5,0 m² (0,4%)

Schicht von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. *Inhomogen*	10,00		
90 % Heralan	10,00	0,040	2,50
10 % Balken	10,00	0,120	0,83
2. Holzwolleleichtbauplatte zementgebunden	3,50	0,090	0,39
3. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt	**14,50**		**2,73**

	U Bauteil
Wert:	0,37 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

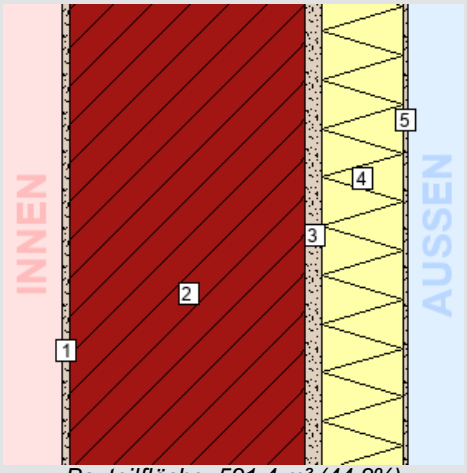
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/6

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 521,4 m² (44,8%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	29,00	0,500	0,58
3. Zementputz	2,00	1,000	0,02
4. Polystyrol EPS F (f. Fassade)	10,00	0,040	2,50
5. Silikatputz armiert	0,50	0,800	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	**42,50**		**3,29**

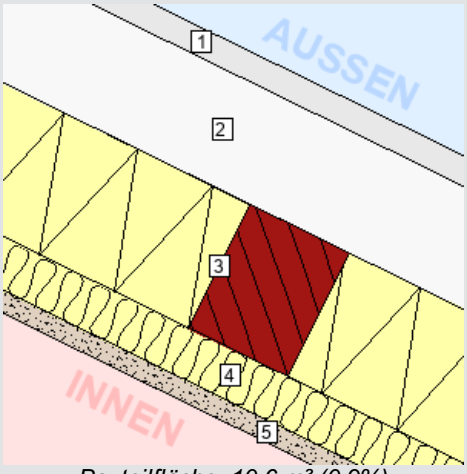
	U Bauteil
Wert:	0,30 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

DACHSCHRÄGE

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

Zustand: bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 10,6 m² (0,9%)

Schicht von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Dacheindeckung	2,00	*1	*1
2. Hinterlüftung, Lattung	8,00	*1	*1
3. *Inhomogen*	10,00		
89 % Heralan	10,00	0,040	2,50
11 % Sparren	10,00	0,120	0,83
4. Holzwolleleichtbauplatte zementgebunden	3,50	0,090	0,39
5. Kalk-Zementputz	1,50	0,800	0,02
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			**2,71**
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	**25,00 / 15,00**		

	U Bauteil
Wert:	0,37 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

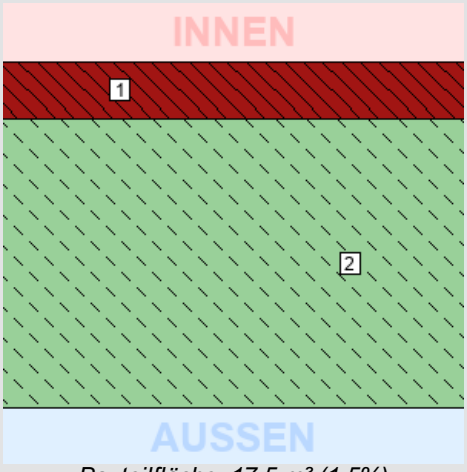
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/6

FUSSBODEN ERDANLIEGEND TREPPENHAUS UG

BÖDEN erdberührt

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 17,5 m² (1,5%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Kunststein	2,00	1,400	0,01
2. Normalbeton	10,00	1,710	0,06
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt	**12,00**		**0,24**

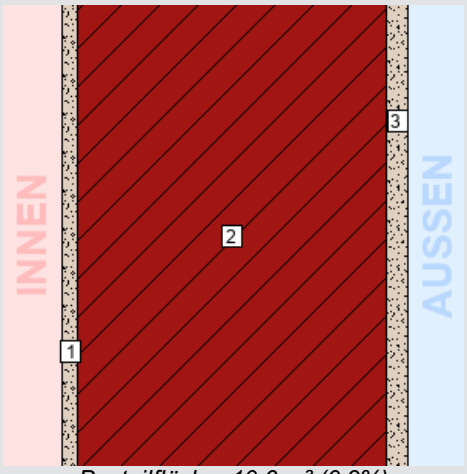
	U Bauteil
Wert:	4,12 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

AUSSENWAND ERDANLIEGEND 30 UG

WÄNDE erdberührt

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 10,6 m² (0,9%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	0,800	0,02
2. Schütt- und Stampfbeton	30,00	1,330	0,23
3. Kalk-Zementputz	2,00	1,000	0,02
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt	**33,50**		**0,39**

	U Bauteil
Wert:	2,54 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

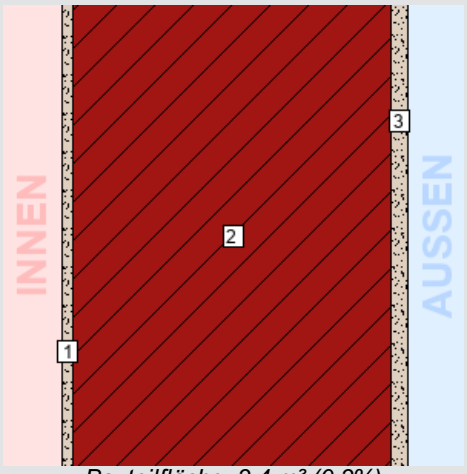
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/6

AUSSENWAND ERDANLIEGEND 40 UG

WÄNDE erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 3,4 m² (0,3%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	0,800	0,02
2. Schütt- und Stampfbeton	40,00	1,330	0,30
3. Kalk-Zementputz	2,00	1,000	0,02
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt	**43,50**		**0,47**

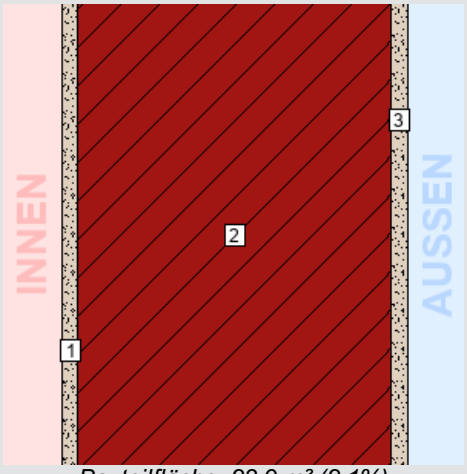
	U Bauteil
Wert:	2,13 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

INNENWAND 30 TREPPENHAUS ZU KELLER

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

Zustand: bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 23,9 m² (2,1%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	0,800	0,02
2. Schütt- und Stampfbeton	30,00	1,330	0,23
3. Innenputz	1,50	0,800	0,02
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	**33,00**		**0,52**

	U Bauteil
Wert:	1,91 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

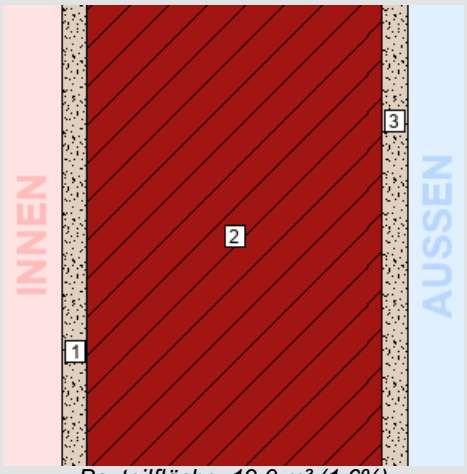
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/6

INNENWAND 18 ZU DACHRAUM

Zustand:
bestehend (unverändert)

WÄNDE gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume



Bauteilfläche: 19,0 m² (1,6%)

Schicht von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	0,800	0,02
2. Ziegel	18,00	0,600	0,30
3. Innenputz	1,50	0,800	0,02
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	**21,00**		**0,60**

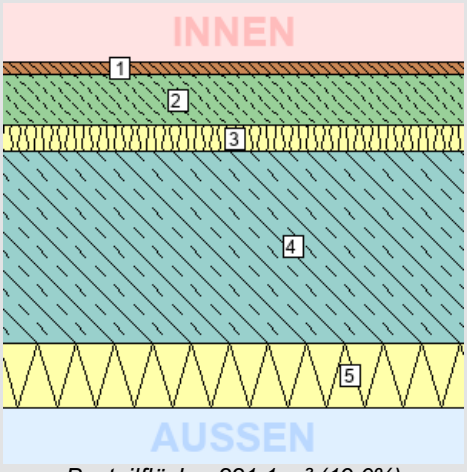
	U Bauteil
Wert:	1,67 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

FUSSBODEN ZU UNBEHEIZTEM KELLER

Zustand:
bestehend (unverändert)

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile



Bauteilfläche: 221,1 m² (19,0%)

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	4,00	1,330	0,03
3. Holzwolleleichtbauplatte zementgebunden	2,00	0,090	0,22
4. Stahlbeton	15,00	2,500	0,06
5. Polystyrol EPS (teilw. verputzt)	5,00	0,040	1,25
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	**27,00**		**1,97**

	U Bauteil
Wert:	0,51 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

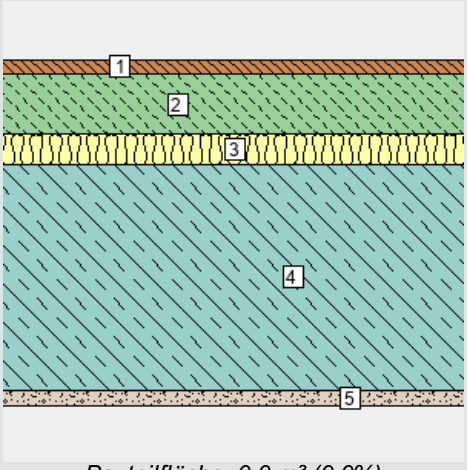
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/6

WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN

Zustand: bestehend (unverändert)

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten



Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Parkett	1,00	0,130	0,08
2. Zementestrich	4,00	1,330	0,03
3. Holzwolleleichtbauplatte	2,00	0,090	0,22
4. Stahlbeton	15,00	2,500	0,06
5. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	**23,00**		**0,66**

Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	1,51 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 – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Fläche m²	Bauteil	U W/m²K	U-Wert-Anfdg	Zustand
1	5,2	2,42 x 2,15 HEP	2,00	-[1]	bestehend (unverändert)

TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile

Anz.	Fläche m²	Bauteil	U W/m²K	U-Wert-Anfdg	Zustand
1	2,0	1,00 x 2,00	2,00	-[1]	bestehend (unverändert)
2	2,0	1,00 x 1,98	2,00	-[1]	bestehend (unverändert)

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-/Kunsttoffrahmen	U_f = 1,80 W/m²K
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	U_g = 1,15 W/m²K g = 0,60
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	psi = 0,070 W/mK
U_w bei Normfenstergröße:	1,51 W/m²K
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	0,45 m²
Anteil an Hüllfläche: [2]	0,0 %

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

Anz.	U_w [3]	Bezeichnung
1	1,81	0,50 x 0,90 DFF

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holzfenster IV 68	U_f = 1,48 W/m²K
Verglasung: UNITOP 1.0 Premium (4-12-4 Kr 92%)	U_g = 1,00 W/m²K g = 0,63
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	psi = 0,070 W/mK
U_w bei Normfenstergröße:	1,33 W/m²K
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	97,27 m²
Anteil an Außenwand: [1]	14,2 %
Anteil an Hüllfläche: [2]	8,4 %

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

Anz.	U_w [3]	Bezeichnung
27	1,45	1,30 x 1,35
3	1,44	1,37 x 1,35
3	1,37	1,91 x 1,35
9	1,41	1,30 x 2,26
3	1,49	0,80 x 0,80
2	1,37	2,42 x 1,67

Steinfeldstrasse 3

6921 Kennelbach

Mehrfamilienhaus, 742 m² Bruttogrundfläche

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.

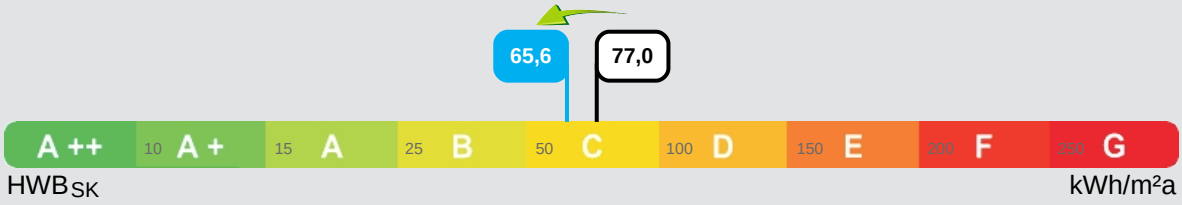
Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist eine Momentaufnahme, welche sich aufgrund der verschiedenen Parameter - wie z.B. Marktpreise, Zinsen, usw. – stetig verändert und im konkreten Sanierungsfall neu durchgeführt werden muss.

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

Wärmedämmung	Amortisation
Dämmen von IW01 - Innenwand 30 Treppenhaus zu Keller mit 22 cm	★★★★★
Dämmen von KD01 - Fußboden zu unbeheiztem Keller mit 16 cm	★★

Amortisation < 10 Jahre: 5 Sterne | < 20 Jahre: 4 Sterne | < 30 Jahre: 3 Sterne | < 40 Jahre: 2 Sterne | ab 40 Jahre: 1 Stern

Wärmedämmung



Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

IW01 - Innenwand 30 Treppenhaus zu Keller (Invest. 102,- €/m², 0,031 W/mK)	22 cm,	8 Jahre
KD01 - Fußboden zu unbeheiztem Keller (Invest. 80,- €/m², 0,031 W/mK)	16 cm,	30 Jahre

Wärmedämmung der AD01 - Decke zu unbeheiztem Dachraum, AW01 - Außenwand nicht wirtschaftlich.

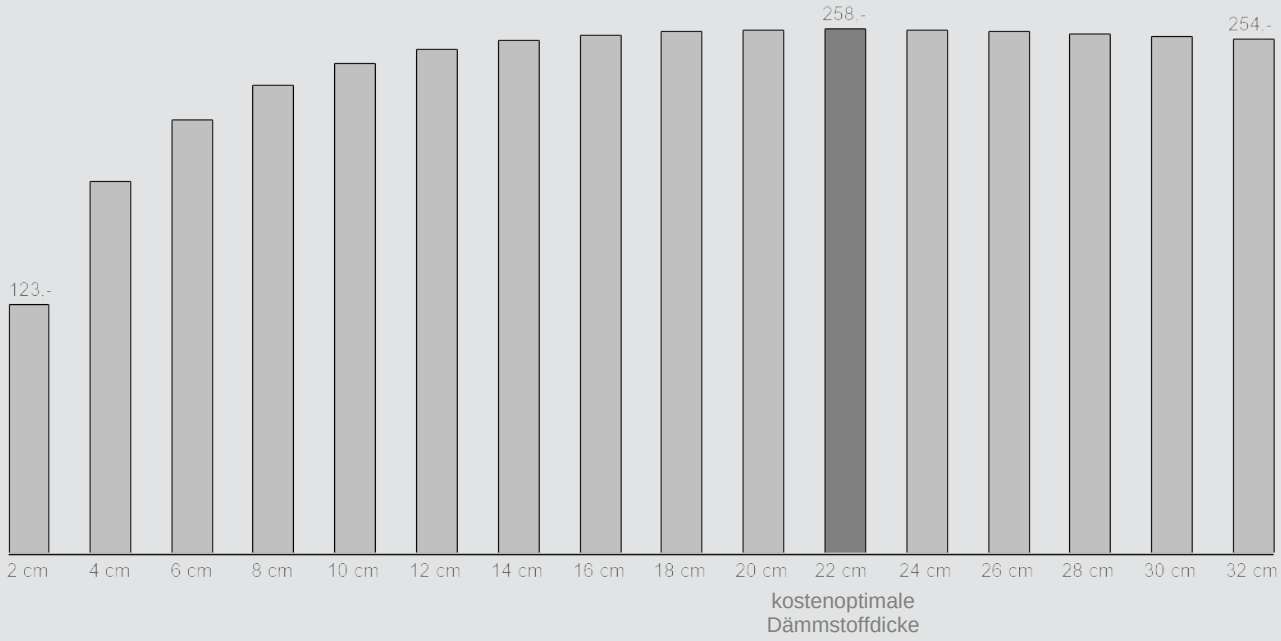
Der Fenstertausch von U-Glas 1,00, U-Rahmen 1,48 W/m²K, U-Glas 1,15, U-Rahmen 1,80 W/m²K, U-Wert 2,00 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: oberste Decke 190,- €/m³ (0,031 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;

Betrachtungszeitraum: 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

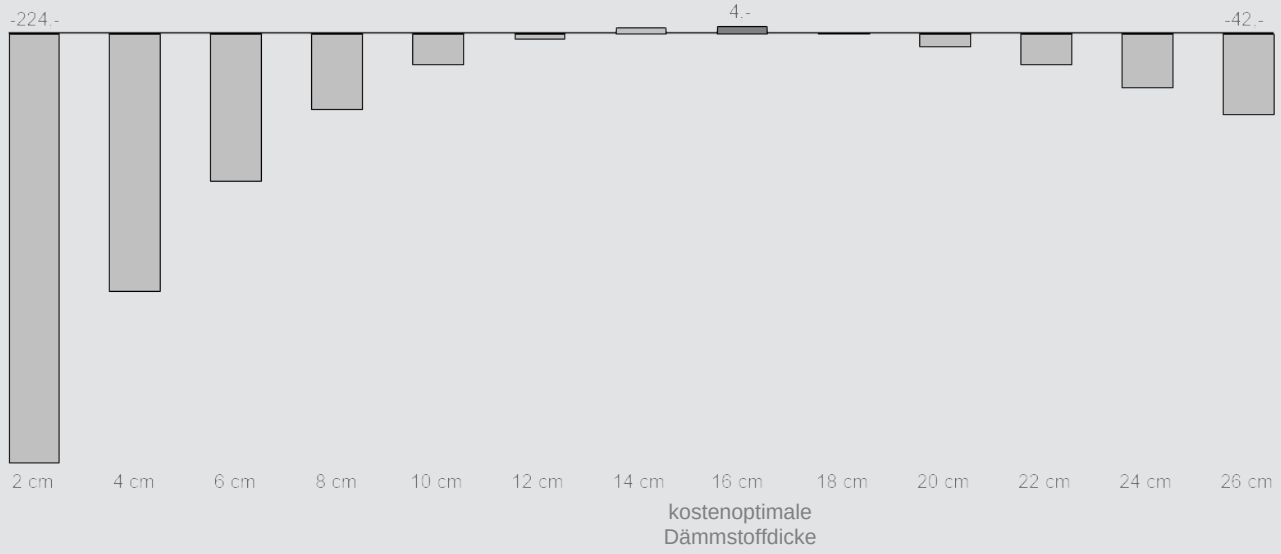
IW01 - Innenwand 30 Treppenhaus zu Keller 24 m²

mittlere jährliche Einsparung in €



KD01 - Fußboden zu unbeheiztem Keller 221 m²

mittlere jährliche Einsparung in €



Für die mittlere jährliche Einsparung wird die "Einsparung gesamt "durch den Betrachtungszeitraum dividiert.
Einsparung gesamt = Energiekostenersparnis - Investitionskosten

	Einsparung pro Jahr
IW01 - Innenwand 30 Treppenhaus zu Keller	2.494 kWh
KD01 - Fußboden zu unbeheiztem Keller	4.762 kWh

Datenblatt GEQ

307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top

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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Kennelbach

HWB_{SK} 77 f_{GEE} 1,44

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	742	m²	Wohnungsanzahl	9	
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.112	m³	charakteristische Länge l_C	1,81	m
Gebäudehüllfläche A_B	1.165	m²	Kompaktheit A_B / V_B	0,55	m^{-1}

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Baueingabepläne, 1967
Bauphysikalische Daten:	Vogewosi / Ing.-Büro Caser, 2009/2019
Haustechnik Daten:	Vogewosi / Ing.-Büro Caser, 2009/2019

Ergebnisse Standortklima (Kennelbach)

Transmissionswärmeverluste Q_T		66.278	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	Luftwechselzahl: 0,4	20.971	kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		12.895	kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	16.887	kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h		57.156	kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q_T	61.773	kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	19.545	kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	11.235	kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	15.523	kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	54.134	kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl Extra leicht)

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

307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

EG 307 6/ Kennelbach - An der Ach III
z.H. Vogewosi, St. Martinstraße 7
6850 Dornbirn
Tel.: 05572-3805-0

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Vogewosi
St. Martinstraße 7
6850 Dornbirn
Tel.: 05572-3805-0

Norm-Außentemperatur:	-11,2 °C	Standort: Kennelbach	
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	31,2 K	beheizten Gebäudeteile:	2.111,69 m³
		Gebäudehüllfläche:	1.164,77 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Korr.-faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unbeheiztem Dachraum	223,60	0,314	0,90		63,19
AD02	Decke über Treppenhaus DG	4,96	0,366	0,90		1,63
AW01	Außenwand	521,43	0,304	1,00		158,46
DS01	Dachschräge	10,61	0,369	1,00		3,91
FE/TÜ	Fenster u. Türen	108,73	1,461			158,88
KD01	Fußboden zu unbeheiztem Keller	221,05	0,508	0,70		78,59
EC01	Fußboden erdanliegend Treppenhaus UG	17,45	4,119	0,70		50,33
EW01	Außenwand erdanliegend 30 UG	10,63	2,536	0,80		21,56
EW02	Außenwand erdanliegend 40 UG	3,38	2,130	0,80		5,76
IW01	Innenwand 30 Treppenhaus zu Keller	23,90	1,912	0,70		31,98
IW02	Innenwand 18 zu Dachraum	19,04	1,674	0,90		28,67
	Summe OBEN-Bauteile	239,62				
	Summe UNTEN-Bauteile	238,50				
	Summe Außenwandflächen	535,43				
	Summe Innenwandflächen	42,93				
	Fensteranteil in Außenwänden 16,0 %	102,32				
	Fenster in Innenwänden	5,96				
	Fenster in Deckenflächen	0,45				

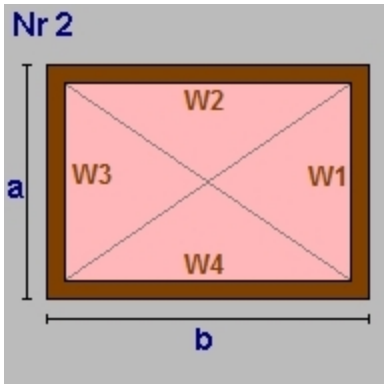
Summe		**[W/K]**	**603**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**60**
Transmissions - Leitwert L_T		**[W/K]**	**663,25**
Lüftungs - Leitwert L_V		**[W/K]**	**209,86**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	**[kW]**	**27,2**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (742 m²)		**[W/m² BGF]**	**36,72**

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

307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top

KG




```
a =  5,63     b  =  3,10
lichte Raumhöhe  =  2,33 + obere Decke: 0,23 => 2,56m
BGF       17,45m² BRI     44,68m³

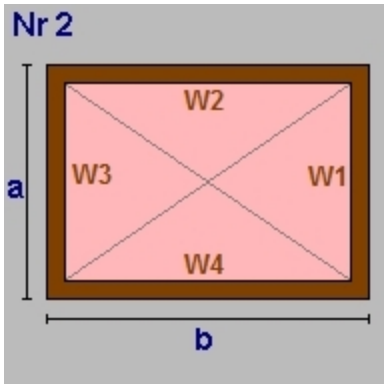
Wand W1   13,37m² IW01 Innenwand 30 Treppenhaus zu Keller
         Teilung  0,95 x 1,10 (Länge x Höhe)
           1,05m² EW01 Außenwand erdanliegend 30 UG
Wand W2    7,94m² EW01 Außenwand erdanliegend 30 UG
Wand W3   13,37m² IW01 Innenwand 30 Treppenhaus zu Keller
         Teilung  0,95 x 1,10 (Länge x Höhe)
           1,05m² EW01 Außenwand erdanliegend 30 UG
Wand W4    3,38m² EW02 Außenwand erdanliegend 40 UG
         Teilung  3,10 x 1,47 (Länge x Höhe)
           4,56m² AW01 Außenwand

Decke     17,45m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden     17,45m² EC01 Fußboden erdanliegend Treppenhaus UG
```

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]:	**17,45**
KG Bruttorauminhalt [m³]:	**44,68**

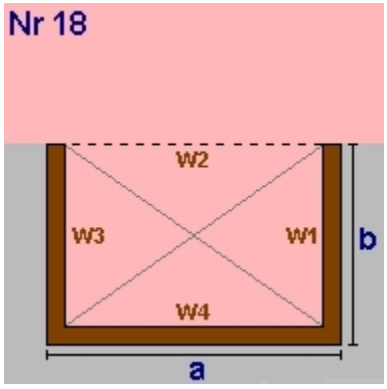
EG




```
a =  9,00     b  = 26,30
lichte Raumhöhe  =  2,51 + obere Decke: 0,23 => 2,74m
BGF      236,70m² BRI    648,56m³

Wand W1   24,66m² AW01 Außenwand
Wand W2   72,06m² AW01
Wand W3   24,66m² AW01
Wand W4   72,06m² AW01
Decke    236,70m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden    219,25m² KD01 Fußboden zu unbeheiztem Keller
Teilung  -17,45m² ZD01
```

EG Rechteck




```
Von EG bis OG2
a =  3,00     b  =  0,60
lichte Raumhöhe  =  2,51 + obere Decke: 0,23 => 2,74m
BGF        1,80m² BRI      4,93m³

Wand W1    1,64m² AW01 Außenwand
Wand W2   -8,22m² AW01
Wand W3    1,64m² AW01
Wand W4    8,22m² AW01
Decke      1,80m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden      1,80m² KD01 Fußboden zu unbeheiztem Keller
```

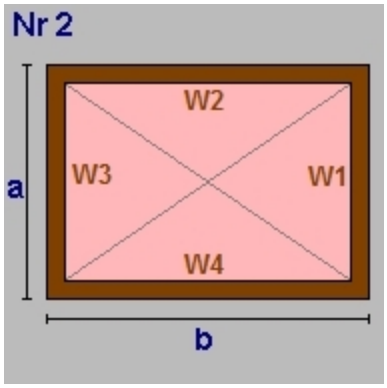
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	**238,50**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**653,49**

Geometrieausdruck

307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top

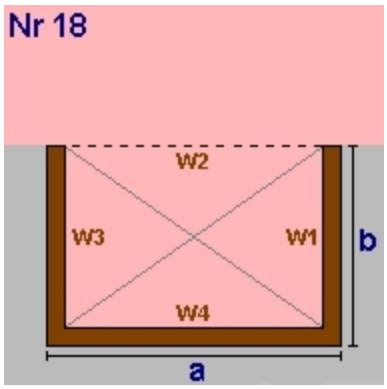
OG1




```
a =  9,00     b  = 26,30
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,23 => 2,73m
BGF      236,70m²  BRI    646,19m³

Wand W1   24,57m²  AW01 Außenwand
Wand W2   71,80m²  AW01
Wand W3   24,57m²  AW01
Wand W4   71,80m²  AW01
Decke    236,70m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden   -236,70m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

OG1 Rechteck



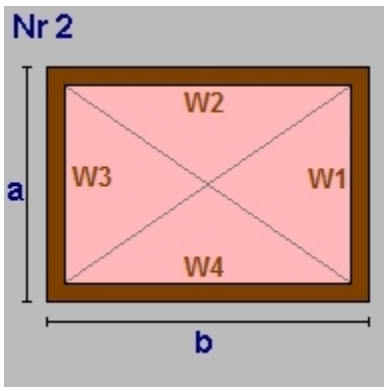

```
Von EG bis OG2
a =  3,00     b  =  0,60
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,23 => 2,73m
BGF        1,80m²  BRI      4,91m³

Wand W1    1,64m²  AW01 Außenwand
Wand W2   -8,19m²  AW01
Wand W3    1,64m²  AW01
Wand W4    8,19m²  AW01
Decke      1,80m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden     -1,80m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	**238,50**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	**651,11**

OG2



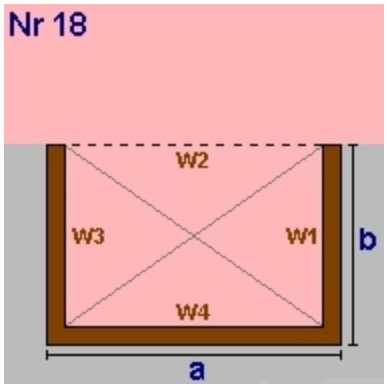

```
a =  9,00     b  = 26,30
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,34 => 2,84m
BGF      236,70m²  BRI    671,99m³

Wand W1   25,55m²  AW01 Außenwand
Wand W2   74,67m²  AW01
Wand W3   25,55m²  AW01
Wand W4   74,67m²  AW01
Decke    221,80m²  AD01 Decke zu unbeheiztem Dachraum
Teilung   14,90m²  ZD01

Boden   -236,70m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

Geometrieausdruck
307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top

OG2 Rechteck



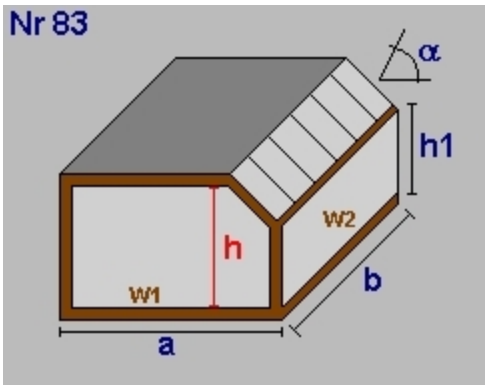

```
Von EG bis OG2
a =  3,00     b  =  0,60
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,34 => 2,84m
BGF        1,80m²  BRI      5,11m³

Wand W1    1,70m²  AW01 Außenwand
Wand W2   -8,52m²  AW01
Wand W3    1,70m²  AW01
Wand W4    8,52m²  AW01
Decke      1,80m²  AD01 Decke zu unbeheiztem Dachraum
Boden     -1,80m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]:	**238,50**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]:	**677,10**

DG




```
Dachneigung a(°) 26,00
a =  5,21     b  =  2,86
h1=  0,45
lichte Raumhöhe(h)=  2,00 + obere Decke: 0,15 => 2,15m
BGF       14,90m²  BRI     23,54m³

Dachfl.   11,06m²
Decke      4,96m²
Wand W1    7,45m²  IW02 Innenwand 18 zu Dachraum
         Teilung  Eingabe Fläche
           0,78m²  AW01 Außenwand
Wand W2    1,29m²  AW01 Außenwand
Wand W3    7,45m²  IW02 Innenwand 18 zu Dachraum
         Teilung  Eingabe Fläche
           0,78m²  AW01 Außenwand
Wand W4    6,13m²  IW02

Dach      11,06m²  DS01 Dachschräge
Decke      4,96m²  AD02 Decke über Treppenhaus DG
Boden    -14,90m²  ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
```

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]:	**14,90**
DG Bruttorauminhalt [m³]:	**23,54**

DG BGF - Reduzierung

```
BGF Reduzierung = BGF-Höhe kleiner 1.5 m

Reduzierung =     -5,99 m²
```

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]:	**-5,99**

Deckenvolumen EC01

```
Fläche     17,45 m²  x Dicke 0,12 m =       2,09 m³
```

Deckenvolumen KD01

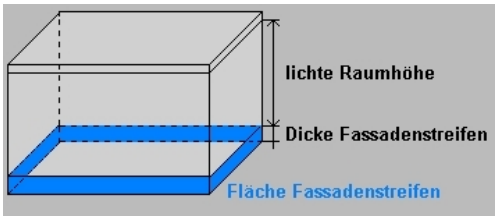
```
Fläche    221,05 m²  x Dicke 0,27 m =      59,68 m³
```

Bruttorauminhalt [m³]:	**61,78**

Geometrieausdruck

307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	EC01	0,120m	3,10m	0,37m²
AW01	-	KD01	0,270m	71,80m	19,39m²
EW01	-	EC01	0,120m	5,00m	0,60m²
IW01	-	EC01	0,120m	9,36m	1,12m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 741,86
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.111,69

Fenster und Türen

307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top

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	1,00	1,48	0,070	1,22	1,33		0,63	
B				Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,00	1,48	0,070	1,22	1,33		0,63	
B				Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	1,00	1,48	0,070	1,22	1,33		0,63	
B				Prüfnormmaß Typ 4 (T4)	1,23	1,48	1,82	1,00	1,48	0,070	1,17	1,34		0,63	
B				Prüfnormmaß Typ 5 (T5)	1,23	1,48	1,82	1,15	1,80	0,070	1,32	1,51		0,60	
											6,15				
NO															
B	T2	EG	AW01	3 1,30 x 1,35	1,30	1,35	5,27	1,00	1,48	0,070	3,07	1,45	7,63	0,63	0,75
B	T2	EG	AW01	1 1,37 x 1,35	1,37	1,35	1,85	1,00	1,48	0,070	1,10	1,44	2,66	0,63	0,75
B	T3	EG	AW01	1 0,80 x 0,80	0,80	0,80	0,64	1,00	1,48	0,070	0,31	1,49	0,95	0,63	0,75
B		EG	AW01	1 2,42 x 2,15 HEP	2,42	2,15	5,20					2,00	10,41		
B	T2	OG1	AW01	3 1,30 x 1,35	1,30	1,35	5,27	1,00	1,48	0,070	3,07	1,45	7,63	0,63	0,75
B	T2	OG1	AW01	1 1,37 x 1,35	1,37	1,35	1,85	1,00	1,48	0,070	1,10	1,44	2,66	0,63	0,75
B	T2	OG1	AW01	1 2,42 x 1,67	2,42	1,67	4,04	1,00	1,48	0,070	2,73	1,37	5,54	0,63	0,75
B	T3	OG1	AW01	1 0,80 x 0,80	0,80	0,80	0,64	1,00	1,48	0,070	0,31	1,49	0,95	0,63	0,75
B	T2	OG2	AW01	3 1,30 x 1,35	1,30	1,35	5,27	1,00	1,48	0,070	3,07	1,45	7,63	0,63	0,75
B	T2	OG2	AW01	1 1,37 x 1,35	1,37	1,35	1,85	1,00	1,48	0,070	1,10	1,44	2,66	0,63	0,75
B	T2	OG2	AW01	1 2,42 x 1,67	2,42	1,67	4,04	1,00	1,48	0,070	2,73	1,37	5,54	0,63	0,75
B	T3	OG2	AW01	1 0,80 x 0,80	0,80	0,80	0,64	1,00	1,48	0,070	0,31	1,49	0,95	0,63	0,75
B	T5	DG	DS01	1 0,50 x 0,90 DFF	0,50	0,90	0,45	1,15	1,80	0,070	0,21	1,81	0,81	0,60	0,75
				19			**37,01**				**19,11**		**56,02**		
NW															
B		KG	IW01	1 1,00 x 1,98	1,00	1,98	1,98					2,00	2,77		
B	T2	EG	AW01	1 1,30 x 1,35	1,30	1,35	1,76	1,00	1,48	0,070	1,02	1,45	2,54	0,63	0,75
B	T4	EG	AW01	1 1,30 x 2,26	1,30	2,26	2,94	1,00	1,48	0,070	1,82	1,41	4,15	0,63	0,75
B	T2	OG1	AW01	1 1,30 x 1,35	1,30	1,35	1,76	1,00	1,48	0,070	1,02	1,45	2,54	0,63	0,75
B	T4	OG1	AW01	1 1,30 x 2,26	1,30	2,26	2,94	1,00	1,48	0,070	1,82	1,41	4,15	0,63	0,75
B	T2	OG2	AW01	1 1,30 x 1,35	1,30	1,35	1,76	1,00	1,48	0,070	1,02	1,45	2,54	0,63	0,75
B	T4	OG2	AW01	1 1,30 x 2,26	1,30	2,26	2,94	1,00	1,48	0,070	1,82	1,41	4,15	0,63	0,75
				7			**16,08**				**8,52**		**22,84**		
SO															
B		KG	IW01	1 1,00 x 1,98	1,00	1,98	1,98					2,00	2,77		
B	T2	EG	AW01	2 1,30 x 1,35	1,30	1,35	3,51	1,00	1,48	0,070	2,05	1,45	5,09	0,63	0,75
B	T2	OG1	AW01	2 1,30 x 1,35	1,30	1,35	3,51	1,00	1,48	0,070	2,05	1,45	5,09	0,63	0,75
B	T2	OG2	AW01	2 1,30 x 1,35	1,30	1,35	3,51	1,00	1,48	0,070	2,05	1,45	5,09	0,63	0,75
				7			**12,51**				**6,15**		**18,04**		
SW															
B	T2	EG	AW01	3 1,30 x 1,35	1,30	1,35	5,27	1,00	1,48	0,070	3,07	1,45	7,63	0,63	0,75
B	T3	EG	AW01	1 1,91 x 1,35	1,91	1,35	2,58	1,00	1,48	0,070	1,69	1,37	3,53	0,63	0,75
B	T4	EG	AW01	2 1,30 x 2,26	1,30	2,26	5,88	1,00	1,48	0,070	3,65	1,41	8,30	0,63	0,75
B	T2	OG1	AW01	3 1,30 x 1,35	1,30	1,35	5,27	1,00	1,48	0,070	3,07	1,45	7,63	0,63	0,75
B	T3	OG1	AW01	1 1,91 x 1,35	1,91	1,35	2,58	1,00	1,48	0,070	1,69	1,37	3,53	0,63	0,75
B	T4	OG1	AW01	2 1,30 x 2,26	1,30	2,26	5,88	1,00	1,48	0,070	3,65	1,41	8,30	0,63	0,75
B	T2	OG2	AW01	3 1,30 x 1,35	1,30	1,35	5,27	1,00	1,48	0,070	3,07	1,45	7,63	0,63	0,75
B	T3	OG2	AW01	1 1,91 x 1,35	1,91	1,35	2,58	1,00	1,48	0,070	1,69	1,37	3,53	0,63	0,75

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

Fenster und Türen

307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top

	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	T4	OG2	AW01	2	1,30 x 2,26	1,30	2,26	5,88	1,00	1,48	0,070	3,65	1,41	8,30	0,63	0,75
B		DG	IW02	1	1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00					2,00	3,60		
				19				**43,19**				**25,23**		**61,98**		
Summe				**52**				**108,79**				**59,01**		**158,88**		

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

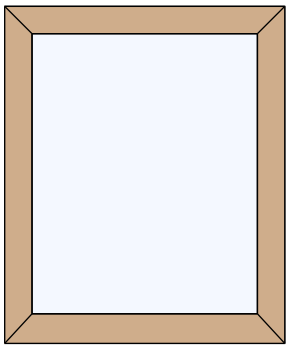
307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top

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)	0,120	0,120	0,120	0,130	33								Holzfenster IV 68
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,130	33								Holzfenster IV 68
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,130	33								Holzfenster IV 68
Typ 4 (T4)	0,120	0,120	0,120	0,180	36								Holzfenster IV 68
Typ 5 (T5)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Holz-/Kunsttoffrahmen
0,50 x 0,90 DFF	0,100	0,100	0,100	0,100	53								Holz-/Kunsttoffrahmen
1,30 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,130	42	1	0,130						Holzfenster IV 68
1,37 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,130	41	1	0,130						Holzfenster IV 68
1,91 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,130	34	1	0,130						Holzfenster IV 68
1,30 x 2,26	0,120	0,120	0,120	0,180	38	1	0,130						Holzfenster IV 68
0,80 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,130	52								Holzfenster IV 68
2,42 x 1,67	0,120	0,120	0,120	0,130	33			2	0,130				Holzfenster IV 68

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]

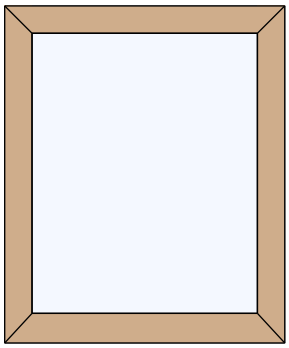
Fensterdruck

307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U_W-Wert	1,33 W/m²K			
g-Wert	0,63			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,13 m

Glas	UNITOP 1.0 Premium (4-12-4 Kr 92%)	U_g	1,00 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U_f	1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

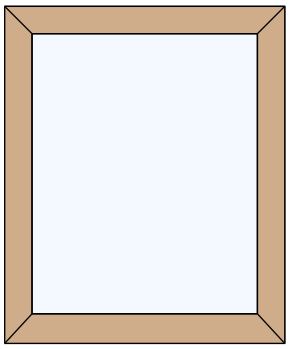


Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U_W-Wert	1,33 W/m²K			
g-Wert	0,63			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,13 m

Glas	UNITOP 1.0 Premium (4-12-4 Kr 92%)	U_g	1,00 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U_f	1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

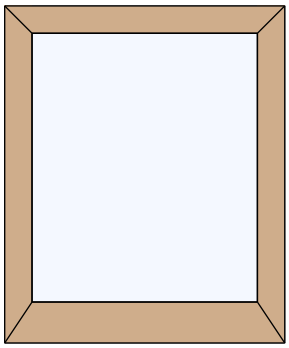
Fensterdruck

307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top



Fenster	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U_W-Wert	1,33 W/m²K			
g-Wert	0,63			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,13 m

Glas	UNITOP 1.0 Premium (4-12-4 Kr 92%)	U_g	1,00 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U_f	1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

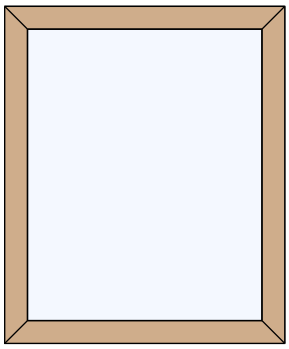


Fenster	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U_W-Wert	1,34 W/m²K			
g-Wert	0,63			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,18 m

Glas	UNITOP 1.0 Premium (4-12-4 Kr 92%)	U_g	1,00 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U_f	1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

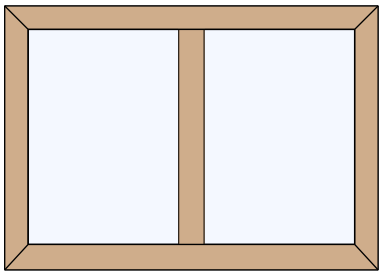
Fensterdruck

307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top



Fenster	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U_W-Wert	1,51 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

Glas	Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	U_g	1,15 W/m²K
Rahmen	Holz-/Kunsttoffrahmen	U_f	1,80 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

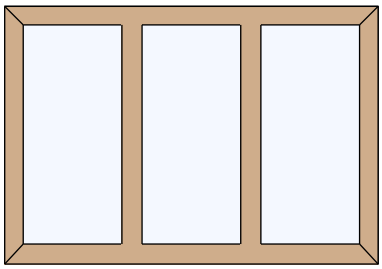


Fenster	1,91 x 1,35			
U_W-Wert	1,37 W/m²K			
g-Wert	0,63			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,13 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,13 m

Glas	Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	U_g	1,00 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U_f	1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

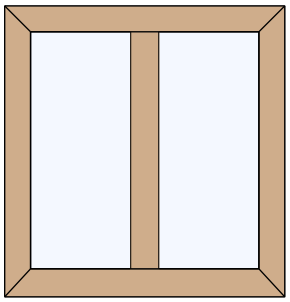
Fensterdruck

307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top



Fenster	2,42 x 1,67			
U_W-Wert	1,37 W/m²K			
g-Wert	0,63			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,13 m
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,13 m

Glas	UNITOP 1.0 Premium (4-12-4 Kr 92%)	U_g	1,00 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U_f	1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

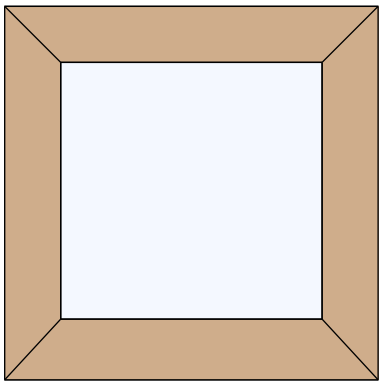


Fenster	1,30 x 1,35			
U_W-Wert	1,45 W/m²K			
g-Wert	0,63			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,13 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,13 m

Glas	UNITOP 1.0 Premium (4-12-4 Kr 92%)	U_g	1,00 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U_f	1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

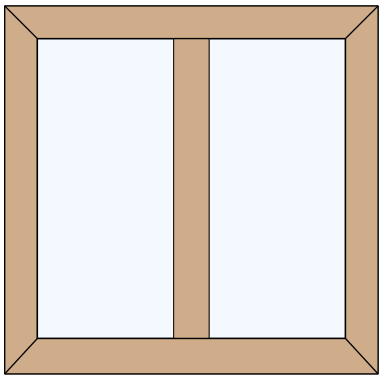
Fensterdruck

307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top



Fenster	0,80 x 0,80			
U_W-Wert	1,49 W/m²K			
g-Wert	0,63			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,13 m

Glas	UNITOP 1.0 Premium (4-12-4 Kr 92%)	U_g	1,00 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U_f	1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

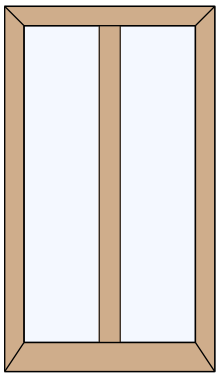


Fenster	1,37 x 1,35			
U_W-Wert	1,44 W/m²K			
g-Wert	0,63			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,13 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,13 m

Glas	UNITOP 1.0 Premium (4-12-4 Kr 92%)	U_g	1,00 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U_f	1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK

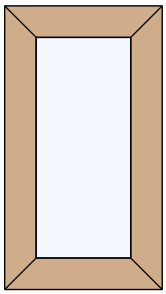
Fensterdruck

307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top



Fenster	1,30 x 2,26			
U_W-Wert	1,41 W/m²K			
g-Wert	0,63			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,18 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,13 m

Glas	UNITOP 1.0 Premium (4-12-4 Kr 92%)	U_g	1,00 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U_f	1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug <1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,070 W/mK



Fenster	0,50 x 0,90 DFF			
U_W-Wert	1,81 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

Glas	Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	U_g	1,15 W/m²K
Rahmen	Holz-/Kunsttoffrahmen	U_f	1,80 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
307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top

Heizwärmebedarf Standortklima (Kennelbach)

BGF	741,86 m²	L_T	663,25 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	72,56 h
BRI	2.111,69 m³	L_V	209,86 W/K			a	5,535

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	-1,17	1,000	10.447	3.306	1.656	638	1,000	11.460
Februar	28	28	0,56	1,000	8.662	2.741	1.495	901	1,000	9.007
März	31	31	4,15	0,999	7.823	2.475	1.655	1.310	1,000	7.333
April	30	30	8,33	0,994	5.571	1.763	1.593	1.603	1,000	4.138
Mai	31	31	12,77	0,938	3.566	1.128	1.553	1.781	1,000	1.361
Juni	30	7	15,86	0,702	1.975	625	1.125	1.322	0,225	34
Juli	31	0	17,94	0,365	1.019	322	604	733	0,000	0
August	31	0	17,20	0,508	1.383	438	841	957	0,000	0
September	30	24	14,10	0,909	2.818	892	1.457	1.387	0,806	698
Oktober	31	31	9,18	0,997	5.338	1.689	1.650	1.072	1,000	4.304
November	30	30	3,72	1,000	7.772	2.459	1.602	674	1,000	7.956
Dezember	31	31	-0,07	1,000	9.904	3.134	1.656	516	1,000	10.866
Gesamt	**365**	**274**			**66.278**	**20.971**	**16.887**	**12.895**		**57.156**

HWB_{SK} = 77,04 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Kennelbach)

BGF	741,86 m²	L_T	663,25 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	72,56 h
BRI	2.111,69 m³	L_V	209,86 W/K			a	5,535

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	-1,17	1,000	10.447	3.306	1.656	638	1,000	11.460
Februar	28	28	0,56	1,000	8.662	2.741	1.495	901	1,000	9.007
März	31	31	4,15	0,999	7.823	2.475	1.655	1.310	1,000	7.333
April	30	30	8,33	0,994	5.571	1.763	1.593	1.603	1,000	4.138
Mai	31	31	12,77	0,938	3.566	1.128	1.553	1.781	1,000	1.361
Juni	30	7	15,86	0,702	1.975	625	1.125	1.322	0,225	34
Juli	31	0	17,94	0,365	1.019	322	604	733	0,000	0
August	31	0	17,20	0,508	1.383	438	841	957	0,000	0
September	30	24	14,10	0,909	2.818	892	1.457	1.387	0,806	698
Oktober	31	31	9,18	0,997	5.338	1.689	1.650	1.072	1,000	4.304
November	30	30	3,72	1,000	7.772	2.459	1.602	674	1,000	7.956
Dezember	31	31	-0,07	1,000	9.904	3.134	1.656	516	1,000	10.866
Gesamt	**365**	**274**			**66.278**	**20.971**	**16.887**	**12.895**		**57.156**

$HWB_{Ref,SK}$ = 77,04 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima
307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	741,86 m²	L_T	663,25 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	72,56 h
BRI	2.111,69 m³	L_V	209,86 W/K			a	5,535

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	10.624	3.362	1.656	577	1,000	11.753
Februar	28	28	0,73	1,000	8.589	2.718	1.495	908	1,000	8.903
März	31	31	4,81	0,999	7.496	2.372	1.654	1.304	1,000	6.909
April	30	30	9,62	0,990	4.957	1.568	1.586	1.582	1,000	3.357
Mai	31	21	14,20	0,858	2.862	906	1.421	1.725	0,678	421
Juni	30	0	17,33	0,464	1.275	403	744	921	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,153	434	137	253	318	0,000	0
August	31	0	18,56	0,265	711	225	440	495	0,000	0
September	30	17	15,03	0,852	2.373	751	1.366	1.263	0,570	282
Oktober	31	31	9,64	0,996	5.112	1.618	1.649	1.078	1,000	4.003
November	30	30	4,16	1,000	7.564	2.393	1.602	597	1,000	7.759
Dezember	31	31	0,19	1,000	9.775	3.093	1.656	467	1,000	10.746
Gesamt	**365**	**250**			**61.773**	**19.545**	**15.523**	**11.235**		**54.134**

HWB_{RK} = 72,97 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
307 6/EG Kennelbach - An der Ach III, Steinfeldstrasse 3, Top

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	741,86 m²	L_T	663,25 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	72,56 h
BRI	2.111,69 m³	L_V	209,86 W/K			a	5,535

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	10.624	3.362	1.656	577	1,000	11.753
Februar	28	28	0,73	1,000	8.589	2.718	1.495	908	1,000	8.903
März	31	31	4,81	0,999	7.496	2.372	1.654	1.304	1,000	6.909
April	30	30	9,62	0,990	4.957	1.568	1.586	1.582	1,000	3.357
Mai	31	21	14,20	0,858	2.862	906	1.421	1.725	0,678	421
Juni	30	0	17,33	0,464	1.275	403	744	921	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,153	434	137	253	318	0,000	0
August	31	0	18,56	0,265	711	225	440	495	0,000	0
September	30	17	15,03	0,852	2.373	751	1.366	1.263	0,570	282
Oktober	31	31	9,64	0,996	5.112	1.618	1.649	1.078	1,000	4.003
November	30	30	4,16	1,000	7.564	2.393	1.602	597	1,000	7.759
Dezember	31	31	0,19	1,000	9.775	3.093	1.656	467	1,000	10.746
Gesamt	**365**	**250**			**61.773**	**19.545**	**15.523**	**11.235**		**54.134**

$HWB_{Ref,RK}$ = 72,97 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 70°/55°
Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Nein	35,99	0
Steigleitungen	Ja	2/3		Nein	59,35	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	415,44	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich
Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff
Heizgerät Niedertemperaturkessel
Energieträger Heizöl Extra leicht
Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit
Heizkreis gleitender Betrieb
Baujahr Kessel 1995-2004
Nennwärmeleistung 33,00 kW freie Eingabe

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems	k_r	=	1,50%	Fixwert
Kessel bei Volllast 100%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	89,8%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be.100\%}$	=	88,3%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,9%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 89,11 W Defaultwert
Ölpumpe 660,00 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			118,70	**Material** Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen 890 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 2,08 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

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

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	100.756 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	12.185 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	**Q_{EEB}**	**=**	**112.941 kWh/a**

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	**Q_{HEB}**	**=**	**100.756 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	37.047 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	**Q_{tw}**	**=**	**9.477 kWh/a**

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	432 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	2.516 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1.286 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	69 kWh/a
	Q_{TW}	**=**	**4.303 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	$Q_{HTEB,TW}$	=	4.303 kWh/a
Heizenergiebedarf Warmwasser	**$Q_{HEB,TW}$**	**=**	**13.780 kWh/a**

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	66.278 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	20.971 kWh/a
Wärmeverluste	**Q_l**	**=**	**87.249 kWh/a**
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	12.536 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	16.565 kWh/a
Wärmegewinne	**Q_g**	**=**	**29.101 kWh/a**
Heizwärmebedarf	**Q_h**	**=**	**54.232 kWh/a**

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	5.668 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	50.934 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	15.629 kWh/a
	Q_H	**=**	**72.231 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	188 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	1.395 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	**=**	**1.584 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	31.160 kWh/a
Heizenergiebedarf Raumheizung	**$Q_{HEB,H}$**	**=**	**85.392 kWh/a**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	45.619 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	3.333 kWh/a