

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 79224-1

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Objekt	207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18		
Gebäude (-teil)	-	Baujahr	1961
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2010
Straße	Auf der Litz 12	Katastralgemeinde	Schruns
PLZ, Ort	6780 Schruns	KG-Nummer	90104
Grundstücksnr.	928/2	Seehöhe	690 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	A 10	0,70
A				
	25	80	15	0,85
B				
	50	160	30	
C	c 78	c 191		c 1,23
	100	220	40	1,75
D				
	150	280	50	2,50
E				
	200	340	60	3,25
F				
	250	400	70	4,00
G				

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

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

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

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

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

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

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

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 79224-1

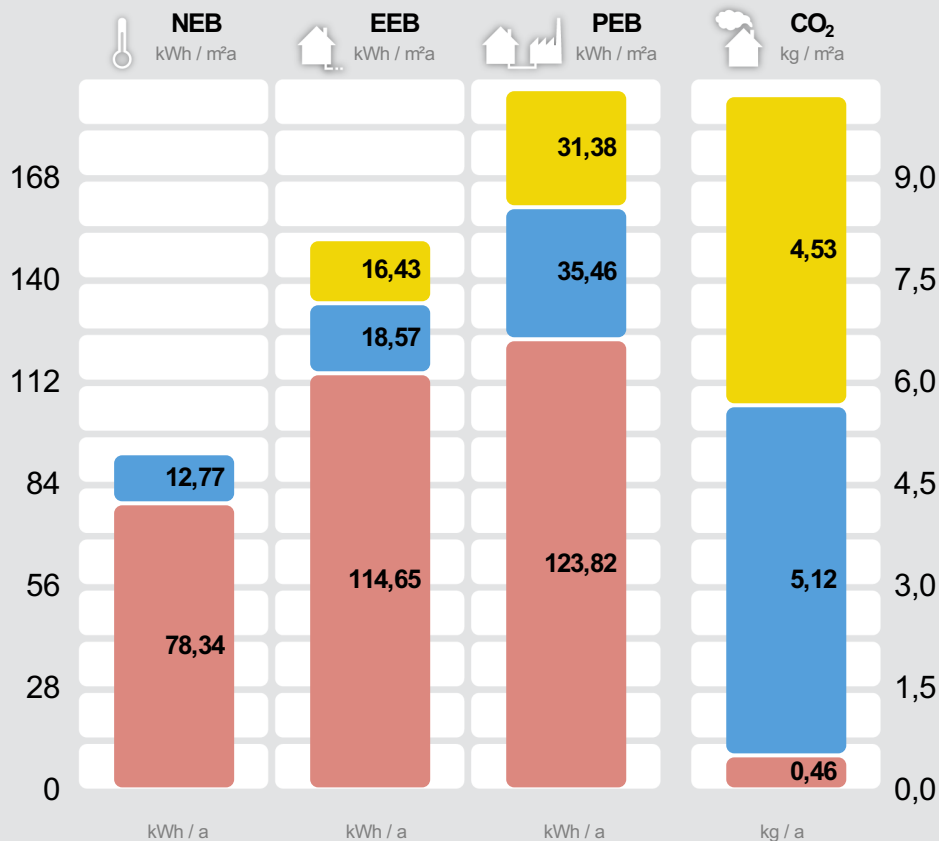
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	750,3 m ²	charakteristische Länge	1,82 m	mittlerer U-Wert	0,52 W/m ² K
Bezugsfläche	600,2 m ²	Heiztage	307 d	LEK _T -Wert	40,81
Brutto-Volumen	2.132,8 m ³	Heizgradtage 12/20	4.034 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.169,07 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,55 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf²

Netzstrom

Warmwasser²

direkt elektrische Stromheizung

Raumwärme²

Raumheizgeraete, Herde (Scheitholz)

Gesamt

	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf ²		12.326	23.543	3.402
Warmwasser ²	9.585	13.930	26.606	3.845
Raumwärme ²	58.780	86.022	92.904	344
Gesamt	68.365	112.278	143.053	7.591

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

ERSTELLT

EAW-Nr.	79224-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	04. 05. 2019
Gültig bis	04. 05. 2029

ErstellerIn

Caser Wolfgang Ingenieurbüro
Postfach 53
6850 Dornbirn

Stempel und
Unterschrift



¹ maritim beeinflusster Westen

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

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
Berechnungsgrundlagen	<div></div> <p>gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.</p>	

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)	<div></div> <p>Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.</p>	
Allgemeine Hinweise	<div></div> <p>Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.</p>	

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18	
	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).	
Nutzeinheiten	9	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	4	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	78,3 kWh/m²a (C)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (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}	1,23 (C)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	65,8 kWh/(m²a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert wird u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
HWB _{Ref.,RK}	65,8 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})	58.780,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	78,3 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}	190,7 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	10,1 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	Ökoindeks 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-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 - 3.6 **Bauteilaufbauten**

4.1 - 4.7 **Empfehlungen zur Verbesserung**

Anhänge zum EAW:

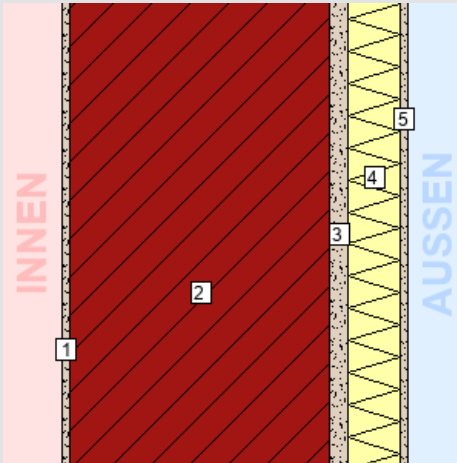
A.1 - A.22 **A. Ausdruck GEQ**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=79224-1&c=80961a72>

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 545,5 m² (46,9%)

	U Bauteil
Wert:	0,40 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

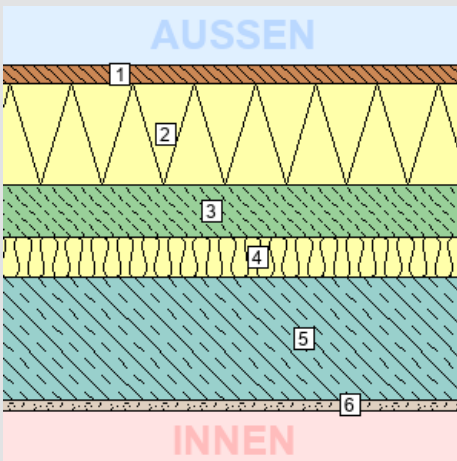
	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	29,00	0,380	0,76
3. Zementputz	2,00	1,000	0,02
4. Polystyrol EPS F (f. Fassade)	6,00	0,040	1,50
5. Kunstharzputz	0,70	0,800	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	38,70		2,48

Zustand:

bestehend (unverändert)

DECKE ZU UNBEHEIZTEM DACHRAUM

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



Bauteilfläche: 229,4 m² (19,7%)

	U Bauteil
Wert:	0,29 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1. Spanplatte Trockenbereich UF (V20)	1,90	0,130	0,15
2. Polystyrol EPS 20	10,00	0,038	2,63
3. Zementestrich	5,00	1,700	0,03
4. Holzwoleleichtbauplatte zementgebunden	4,00	0,090	0,44
5. Stahlbeton	12,00	2,500	0,05
6. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt	33,90		3,51

Zustand:

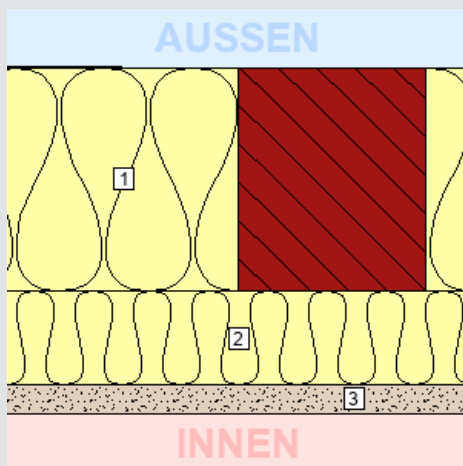
bestehend (unverändert)

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

DECKE ÜBER TREPPENHAUS DG

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

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 7,2 m² (0,6%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Inhomogen	12,00		
86 % Steinwolle < 25 kg/m³	12,00	0,043	2,79
14 % Balken	12,00	0,120	1,00
2. Holzwoleleichtbauplatte zementgebunden	5,00	0,090	0,56
3. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt	18,50		3,05

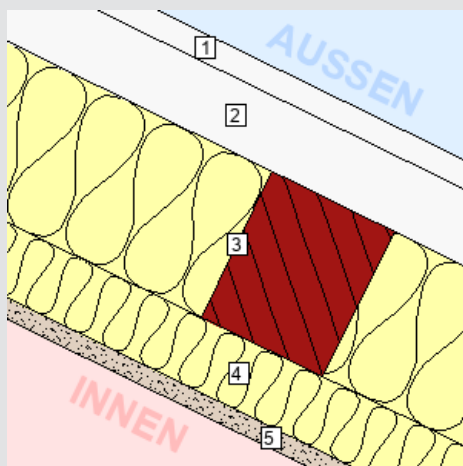
	U Bauteil
Wert:	0,33 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

DACHSCHRÄGE TREPPENHAUS

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

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 10,3 m² (0,9%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Dacheindeckung	2,00	*1	*1
2. Hinterlüftung/Lattung	5,00	*1	*1
3. Inhomogen	12,00		
86 % Steinwolle < 25 kg/m³	12,00	0,043	2,79
14 % Sparren	12,00	0,120	1,00
4. Holzwoleleichtbauplatte zementgebunden	5,00	0,090	0,56
5. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			3,05
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	25,50 / 18,50		

	U Bauteil
Wert:	0,33 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

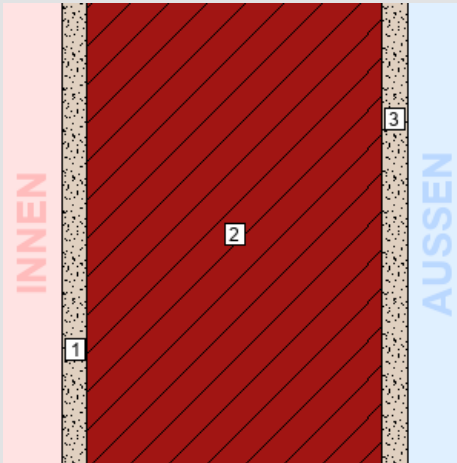
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

INNENWAND 18 ZU DACHRAUM

WÄNDE gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 26,5 m² (2,3%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	18,00	0,380	0,47
3. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt	21,00		0,76

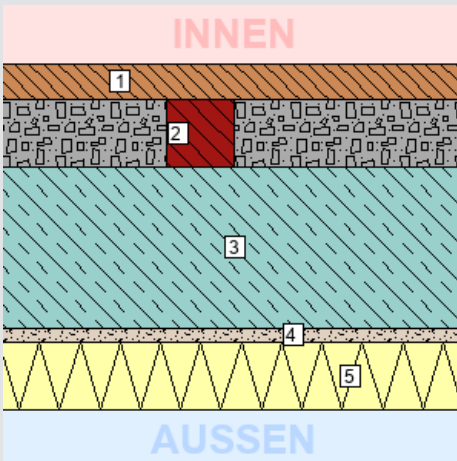
	U Bauteil
Wert:	1,31 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

FUSSBODEN ZU KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 245,9 m² (21,1%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Riemenboden	2,70	0,120	0,23
2. Inhomogen	5,00		
90 % Schlacke	5,00	0,350	0,14
10 % Polsterholz	5,00	0,120	0,42
3. Stahlbeton	12,00	2,500	0,05
4. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
5. Polystyrol EPS 20	5,00	0,038	1,32
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt	25,70		2,11

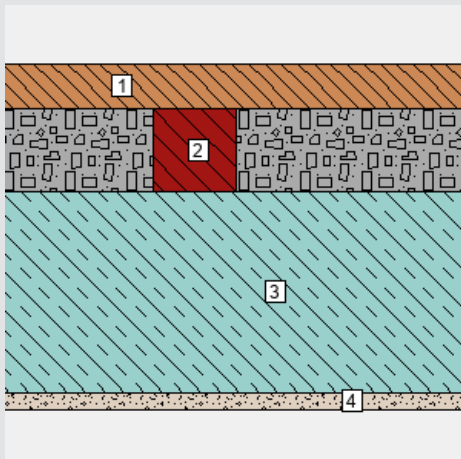
	U Bauteil
Wert:	0,48 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1. Riemensboden	2,70	0,120	0,23
2. Inhomogen	5,00		
90 % Schlacke	5,00	0,350	0,14
10 % Polsterholz	5,00	0,120	0,42
3. Stahlbeton	12,00	2,500	0,05
4. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	20,70		0,71

	U Bauteil
Wert:	1,42 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBI. 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 unbeheizte Gebäudeteile

Anz.	Fläche m²	Bauteil	U W/m²K	U-Wert-Anfdg	Zustand
1	1,9	0,90 x 2,05 IT	2,00	1	bestehend (unverändert)

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holzfenster IV 68	$U_f = 1,48 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon	$U_g = 1,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stärke $\geq 24\text{mm}$	$g = 0,60$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,38 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$97,3 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	$14,4 \%$
Anteil an Hüllfläche: ²	$8,3 \%$

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.

Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
3	1,47	1,37 x 1,35
3	1,50	0,80 x 0,80
9	1,44	1,30 x 2,26 Balkon
6	1,47	1,91 x 1,35
3	1,46	2,01 x 1,35
18	1,47	1,30 x 1,35
2	1,41	2,42 x 1,67 Treppenhaus

3. BAUTEILAUFBAUTEN – VEREINFACHTE BAUTEILE, SEITE 1/1

Bauteiltyp Bauteil	Anz. Stk.	Fläche m²	Zustand	U-Wert¹ W/m²K
TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft				
2,42 x 2,15 Hauseingang	1	5,2	bestehend (unverändert)	2,00

Das vereinfachte Verfahren (Default-Werte gemäß Leitfaden zum EAW Punkt 3.3.1 oder von den Ländern festgesetzte Standardwerte gemäß Punkt 3.3.2) ist ausschließlich für unveränderte Bestandsbauteile an die keine Anforderungen bestehen, sofern der korrekte U-Wert nicht bekannt ist, anzuwenden. Detaillierte Informationen dazu finden Sie im Leitfaden zum Energieausweis (Punkt 3) und den erläuternden Bemerkungen zur OIB RL 6.

¹ Bei transparenten Bauteilen, Türen und Toren handelt es sich dabei um den U-Wert des gesamten Bauteils.

Auf der Litz 12
6780 Schruns
Mehrfamilienhaus, 750 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 AW01 - Außenwand mit 18 cm



Dämmen von IW01 - Innenwand 18 zu Dachraum mit 24 cm

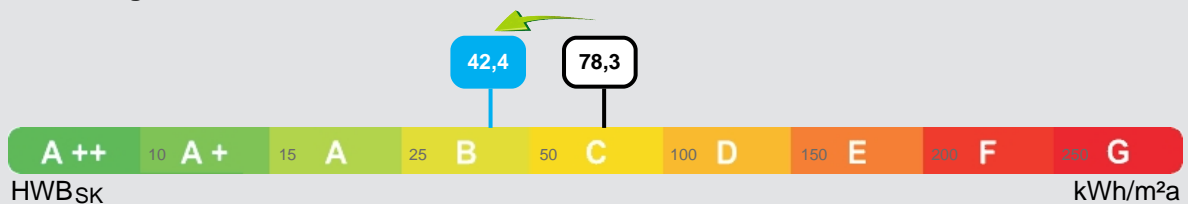


Dämmen von KD01 - Fußboden zu Keller mit 16 cm



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

AW01 - Außenwand (Invest. 94,- €/m², 0,031 W/mK)	18 cm,	25 Jahre
IW01 - Innenwand 18 zu Dachraum (Invest. 106,- €/m², 0,031 W/mK)	24 cm,	8 Jahre
KD01 - Fußboden zu Keller (Invest. 80,- €/m², 0,031 W/mK)	16 cm,	28 Jahre

Wärmedämmung der AD02 - Decke zu unbeheiztem Dachraum nicht wirtschaftlich.

Der Fenstertausch von U-Wert 2,00 W/m²K, U-Glas 1,15, U-Rahmen 1,48 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

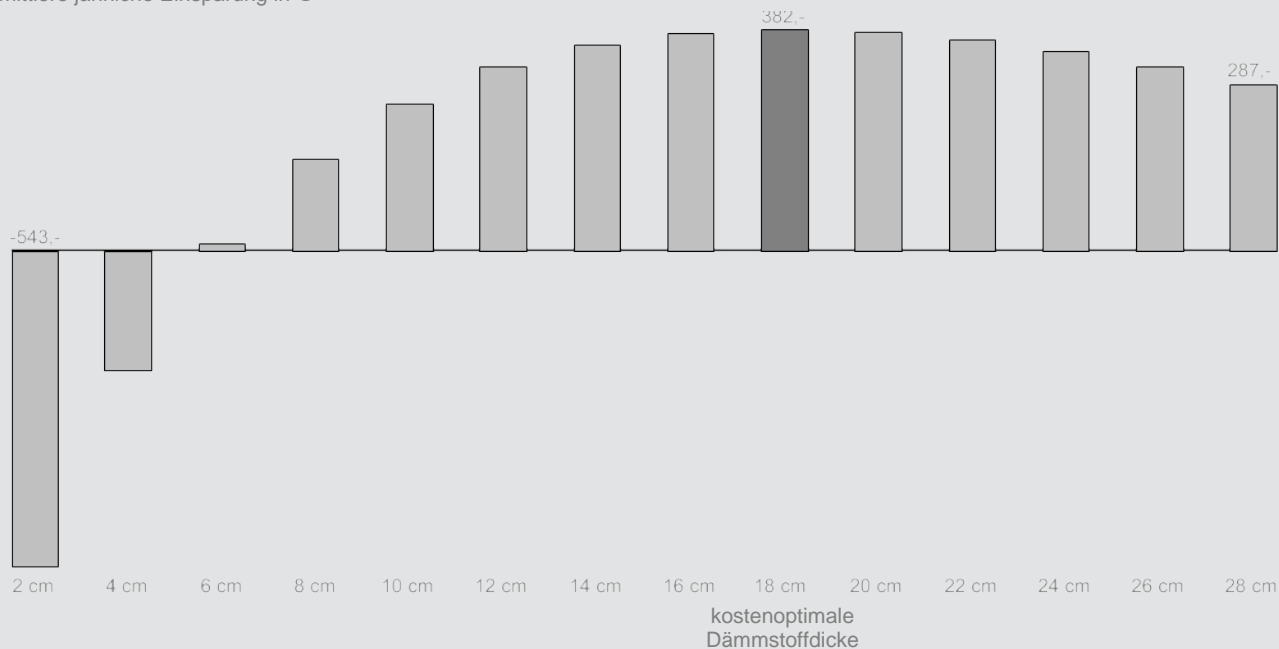
Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.

Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4

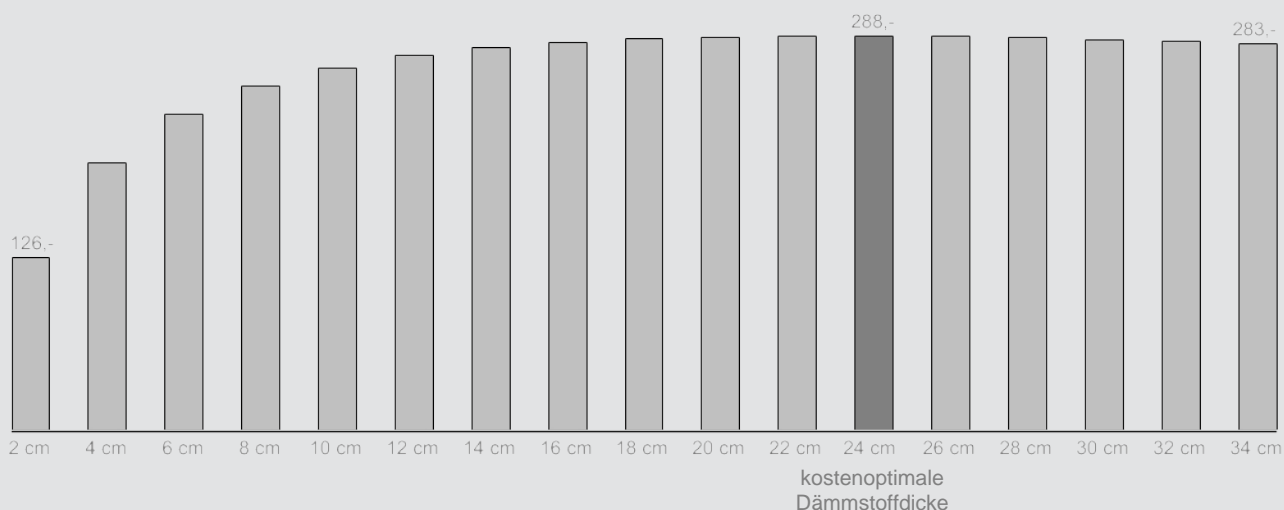
AW01 - Außenwand 546 m²

mittlere jährliche Einsparung in €



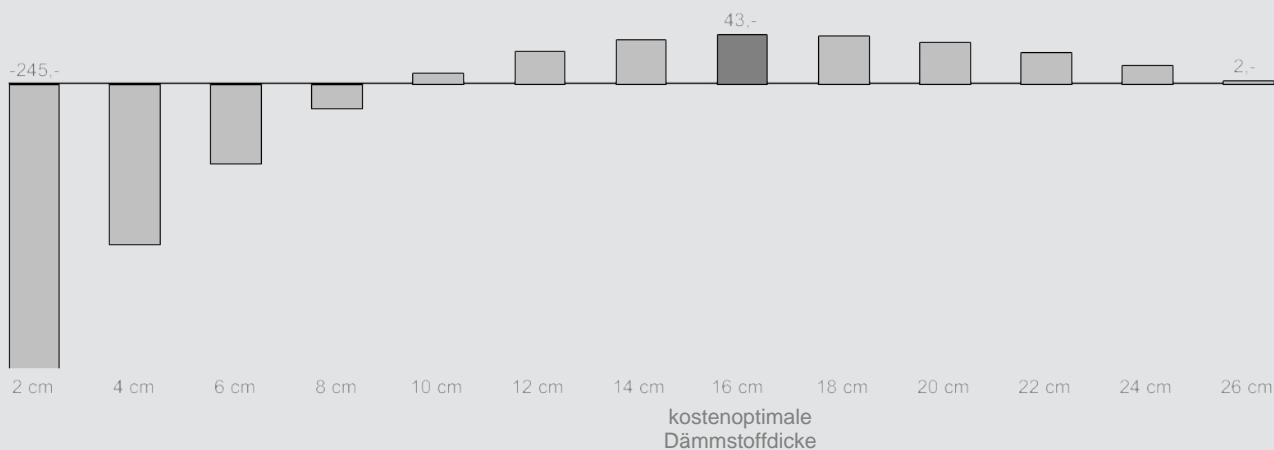
IW01 - Innenwand 18 zu Dachraum 26 m²

mittlere jährliche Einsparung in €



KD01 - Fußboden zu Keller 246 m²

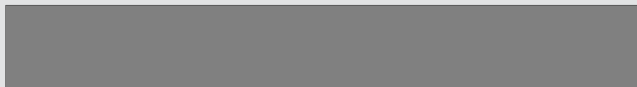
mittlere jährliche Einsparung in €



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

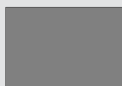
Einsparung pro Jahr

AW01 - Außenwand



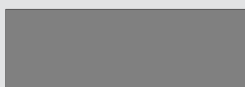
14.811 kWh

IW01 - Innenwand 18 zu Dachraum



2.748 kWh

KD01 - Fußboden zu Keller



5.630 kWh

Datenblatt GEQ

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Schruns

HWB_{SK} 78 **f_{GEE} 1,23**

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	750 m ²	Wohnungsanzahl	9
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.133 m ³	charakteristische Länge l _c	1,82 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.169 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,55 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Baueingabepläne, 1961
Bauphysikalische Daten:	Vogewosi / Ing.-Büro Caser, 2009/2019
Haustechnik Daten:	Vogewosi / Ing.-Büro Caser, 2009/2019

Ergebnisse Standortklima (Schruns)

Transmissionswärmeverluste Q _T		68.159 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	23.786 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		14.621 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	18.276 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		58.780 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		56.645 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		19.768 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		11.024 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		15.640 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		49.388 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Einzelofen Holz (Stückholz)
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.

Projektanmerkungen

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

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.

Heizlast Abschätzung

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

207 5/EG Schruns - Gantschier II
z.H. Vogewosi, St. Martin-Straße 7
6850 Dornbirn
Tel.: 05572-3805-0

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

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

Norm-Außentemperatur: -12 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32 K

Standort: Schruns
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.132,77 m³
Gebäudehüllfläche: 1.169,07 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD02 Decke zu unbeheiztem Dachraum	229,43	0,285	0,90		58,76
AD03 Decke über Treppenhaus DG	7,18	0,328	0,90		2,12
AW01 Außenwand	545,50	0,404	1,00		220,30
DS01 Dachschräge Treppenhaus	10,34	0,328	1,00		3,39
FE/TÜ Fenster u. Türen	104,25	1,490			155,31
KD01 Fußboden zu Keller	245,90	0,475	0,70		81,84
IW01 Innenwand 18 zu Dachraum	26,46	1,309	0,90		31,18
Summe OBEN-Bauteile	246,95				
Summe UNTEN-Bauteile	245,90				
Summe Außenwandflächen	545,50				
Summe Innenwandflächen	26,46				
Fensteranteil in Außenwänden 15,8 %	102,40				
Fenster in Innenwänden	1,85				

Summe [W/K] **553**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **55**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **608,19**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **212,25**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **26,3**

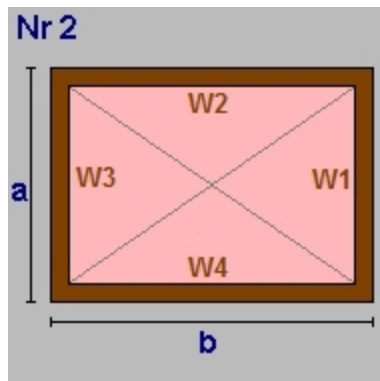
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (750 m²) [W/m² BGF] **34,99**

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

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

EG Grundform



Von EG bis OG2

a = 9,00 b = 26,30

lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,21 => 2,72m

BGF 236,70m² BRI 643,11m³

Wand W1 24,45m² AW01 Außenwand

Wand W2 71,46m² AW01

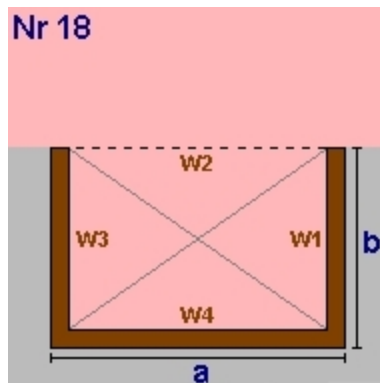
Wand W3 24,45m² AW01

Wand W4 71,46m² AW01

Decke 236,70m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

Boden 236,70m² KD01 Fußboden zu Keller

EG Eingang/Treppenhaus



Von EG bis OG2

a = 3,00 b = 1,20

lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,21 => 2,72m

BGF 3,60m² BRI 9,78m³

Wand W1 3,26m² AW01 Außenwand

Wand W2 -8,15m² AW01

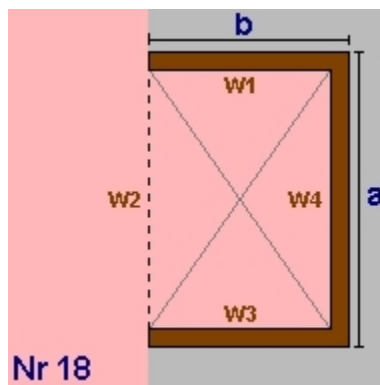
Wand W3 3,26m² AW01

Wand W4 8,15m² AW01

Decke 3,60m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

Boden 3,60m² KD01 Fußboden zu Keller

EG Rechteck



Von EG bis OG2

a = 4,67 b = 1,20

lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,21 => 2,72m

BGF 5,60m² BRI 15,23m³

Wand W1 3,26m² AW01 Außenwand

Wand W2 -12,69m² AW01

Wand W3 3,26m² AW01

Wand W4 12,69m² AW01

Decke 5,60m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

Boden 5,60m² KD01 Fußboden zu Keller

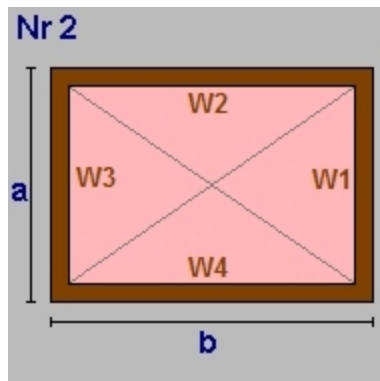
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 245,90
EG Bruttorauminhalt [m³]: 668,12

Geometrieausdruck

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

OG1 Grundform



Von EG bis OG2

$$a = 9,00 \quad b = 26,30$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,51 + \text{obere Decke: } 0,21 \Rightarrow 2,72\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 236,70\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 643,11\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 24,45\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand}$$

$$\text{Wand W2} \quad 71,46\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

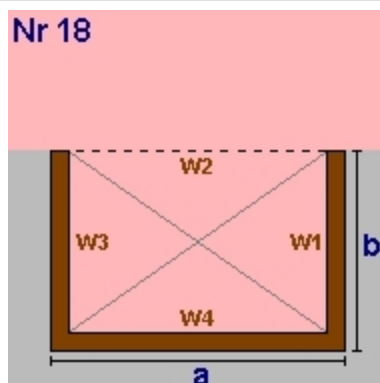
$$\text{Wand W3} \quad 24,45\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 71,46\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad 236,70\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke gegen getrennte W}$$

$$\text{Boden} \quad -236,70\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke gegen getrennte W}$$

OG1 Eingang/Treppenhaus



Von EG bis OG2

$$a = 3,00 \quad b = 1,20$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,51 + \text{obere Decke: } 0,21 \Rightarrow 2,72\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 3,60\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 9,78\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 3,26\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand}$$

$$\text{Wand W2} \quad -8,15\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

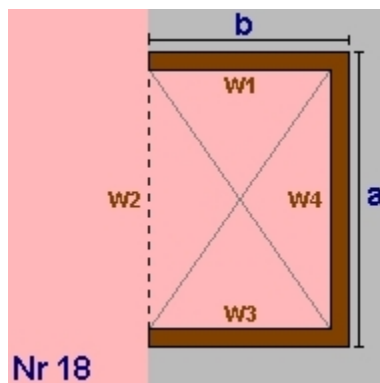
$$\text{Wand W3} \quad 3,26\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 8,15\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad 3,60\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke gegen getrennte W}$$

$$\text{Boden} \quad -3,60\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke gegen getrennte W}$$

OG1 Rechteck



Von EG bis OG2

$$a = 4,67 \quad b = 1,20$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,51 + \text{obere Decke: } 0,21 \Rightarrow 2,72\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 5,60\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 15,23\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 3,26\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand}$$

$$\text{Wand W2} \quad -12,69\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad 3,26\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 12,69\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad 5,60\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke gegen getrennte W}$$

$$\text{Boden} \quad -5,60\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke gegen getrennte W}$$

OG1 Summe

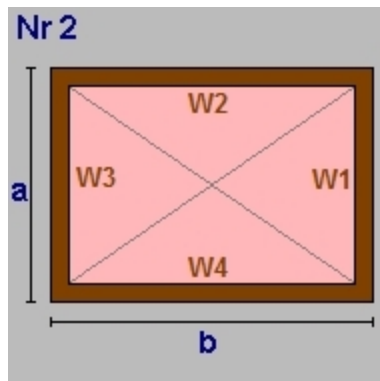
OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 245,90

OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 668,12

Geometrieausdruck

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

OG2 Grundform



Von EG bis OG2

$a = 9,00$ $b = 26,30$

lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF $236,70\text{m}^2$ BRI $674,36\text{m}^3$

Wand W1 $25,64\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $74,93\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $25,64\text{m}^2$ AW01

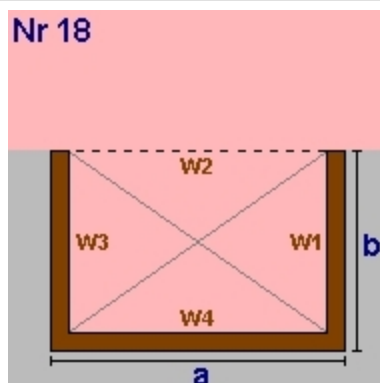
Wand W4 $74,93\text{m}^2$ AW01

Decke $220,23\text{m}^2$ AD02 Decke zu unbeheiztem Dachraum

Teilung $16,47\text{m}^2$ ZD01

Boden $-236,70\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Eingang/Treppenhaus



Von EG bis OG2

$a = 3,00$ $b = 1,20$

lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF $3,60\text{m}^2$ BRI $10,26\text{m}^3$

Wand W1 $3,42\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $-8,55\text{m}^2$ AW01

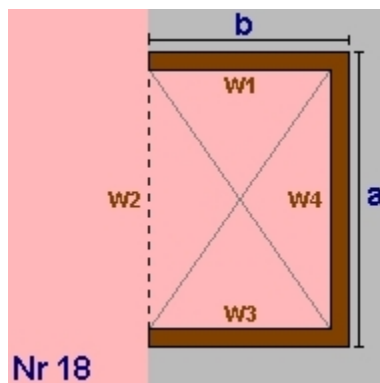
Wand W3 $3,42\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $8,55\text{m}^2$ AW01

Decke $3,60\text{m}^2$ AD02 Decke zu unbeheiztem Dachraum

Boden $-3,60\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Rechteck



Von EG bis OG2

$a = 4,67$ $b = 1,20$

lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 2,85\text{m}$

BGF $5,60\text{m}^2$ BRI $15,97\text{m}^3$

Wand W1 $3,42\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $-13,30\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $3,42\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $13,30\text{m}^2$ AW01

Decke $5,60\text{m}^2$ AD02 Decke zu unbeheiztem Dachraum

Boden $-5,60\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Summe

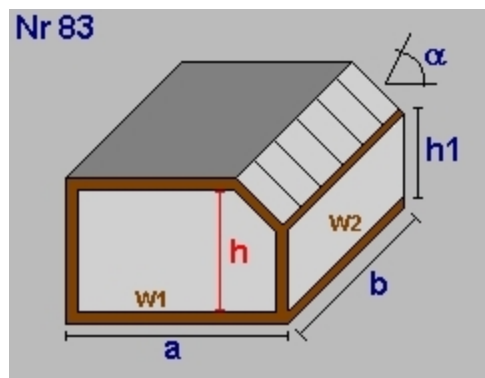
OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **245,90**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **700,58**

Geometrieausdruck

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

DG

Nr 83



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	26,00	
a =	5,76	b = 2,86
h1=	0,85	
lichte Raumhöhe(h)=	2,25 + obere Decke: 0,19 => 2,44m	
BGF	16,47m ²	BRI 32,75m ³
Dachfl.	10,34m ²	
Decke	7,18m ²	
Wand W1	10,67m ²	IW01 Innenwand 18 zu Dachraum
Teilung	Eingabe Fläche	
	0,78m ²	AW01 (0,45 + 1,30):2 x 0,90
Wand W2	2,43m ²	AW01 Außenwand
Wand W3	10,67m ²	IW01 Innenwand 18 zu Dachraum
Teilung	Eingabe Fläche	
	0,78m ²	AW01 (0,45 + 1,30):2 x 0,90
Wand W4	6,96m ²	IW01
Dach	10,34m ²	DS01 Dachschräge Treppenhaus
Decke	7,18m ²	AD03 Decke über Treppenhaus DG
Boden	-16,47m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 16,47
DG Bruttorauminhalt [m³]: 32,75

DG BGF - Reduzierung

BGF Reduzierung = BGF-Höhe kleiner 1.5 m

Reduzierung = -3,87 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -3,87

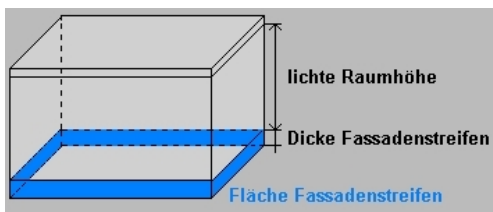
Deckenvolumen KD01

Fläche 245,90 m² x Dicke 0,26 m = 63,20 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 63,20

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,257m	75,40m	19,38m ²



Geometrieausdruck

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	750,31
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	2.132,77

Fenster und Türen

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

Steinebach 13 / Ebene 5+
A-6850 Dornbirn

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	1,15	1,48	0,050	1,28	1,37		0,60	
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,15	1,48	0,050	1,21	1,38		0,60	
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,15	1,48	0,050	1,10	1,40		0,60	

3,59

N																
B	T2	EG	AW01	1	1,37 x 1,35	1,37	1,35	1,85	1,15	1,48	0,050	1,01	1,47	2,71	0,60	0,75
B	T2	EG	AW01	1	0,80 x 0,80	0,80	0,80	0,64	1,15	1,48	0,050	0,30	1,50	0,96	0,60	0,75
B	T2	EG	AW01	3	1,30 x 1,35	1,30	1,35	5,27	1,15	1,48	0,050	3,04	1,47	7,72	0,60	0,75
B		EG	AW01	1	2,42 x 2,15 Hauseingang	2,42	2,15	5,20				3,64	2,00	10,41	0,70	0,75
B	T2	OG1	AW01	1	1,37 x 1,35	1,37	1,35	1,85	1,15	1,48	0,050	1,01	1,47	2,71	0,60	0,75
B	T2	OG1	AW01	1	0,80 x 0,80	0,80	0,80	0,64	1,15	1,48	0,050	0,30	1,50	0,96	0,60	0,75
B	T2	OG1	AW01	3	1,30 x 1,35	1,30	1,35	5,27	1,15	1,48	0,050	3,04	1,47	7,72	0,60	0,75
B	T1	OG1	AW01	1	2,42 x 1,67 Treppenhaus	2,42	1,67	4,04	1,15	1,48	0,050	2,80	1,41	5,68	0,60	0,75
B	T2	OG2	AW01	1	1,37 x 1,35	1,37	1,35	1,85	1,15	1,48	0,050	1,01	1,47	2,71	0,60	0,75
B	T2	OG2	AW01	1	0,80 x 0,80	0,80	0,80	0,64	1,15	1,48	0,050	0,30	1,50	0,96	0,60	0,75
B	T2	OG2	AW01	3	1,30 x 1,35	1,30	1,35	5,27	1,15	1,48	0,050	3,04	1,47	7,72	0,60	0,75
B	T1	OG2	AW01	1	2,42 x 1,67 Treppenhaus	2,42	1,67	4,04	1,15	1,48	0,050	2,80	1,41	5,68	0,60	0,75
18					36,56					22,29			55,94			

O																
B	T2	EG	AW01	2	1,30 x 1,35	1,30	1,35	3,51	1,15	1,48	0,050	2,03	1,47	5,15	0,60	0,75
B	T2	OG1	AW01	2	1,30 x 1,35	1,30	1,35	3,51	1,15	1,48	0,050	2,03	1,47	5,15	0,60	0,75
B	T2	OG2	AW01	2	1,30 x 1,35	1,30	1,35	3,51	1,15	1,48	0,050	2,03	1,47	5,15	0,60	0,75
6					10,53					6,09			15,45			

S																
B	T3	EG	AW01	2	1,30 x 2,26 Balkon	1,30	2,26	5,88	1,15	1,48	0,050	3,52	1,44	8,48	0,60	0,75
B	T2	EG	AW01	2	1,91 x 1,35	1,91	1,35	5,16	1,15	1,48	0,050	3,07	1,47	7,56	0,60	0,75
B	T2	EG	AW01	1	2,01 x 1,35	2,01	1,35	2,71	1,15	1,48	0,050	1,57	1,46	3,97	0,60	0,75
B	T3	OG1	AW01	2	1,30 x 2,26 Balkon	1,30	2,26	5,88	1,15	1,48	0,050	3,52	1,44	8,48	0,60	0,75
B	T2	OG1	AW01	2	1,91 x 1,35	1,91	1,35	5,16	1,15	1,48	0,050	3,07	1,47	7,56	0,60	0,75
B	T2	OG1	AW01	1	2,01 x 1,35	2,01	1,35	2,71	1,15	1,48	0,050	1,57	1,46	3,97	0,60	0,75
B	T3	OG2	AW01	2	1,30 x 2,26 Balkon	1,30	2,26	5,88	1,15	1,48	0,050	3,52	1,44	8,48	0,60	0,75
B	T2	OG2	AW01	2	1,91 x 1,35	1,91	1,35	5,16	1,15	1,48	0,050	3,07	1,47	7,56	0,60	0,75
B	T2	OG2	AW01	1	2,01 x 1,35	2,01	1,35	2,71	1,15	1,48	0,050	1,57	1,46	3,97	0,60	0,75
B		DG	IW01	1	0,90 x 2,05 IT	0,90	2,05	1,85					2,00	3,32		
16					43,10					24,48			63,35			

W																
B	T2	EG	AW01	1	1,30 x 1,35	1,30	1,35	1,76	1,15	1,48	0,050	1,01	1,47	2,57	0,60	0,75
B	T3	EG	AW01	1	1,30 x 2,26 Balkon	1,30	2,26	2,94	1,15	1,48	0,050	1,76	1,44	4,24	0,60	0,75
B	T2	OG1	AW01	1	1,30 x 1,35	1,30	1,35	1,76	1,15	1,48	0,050	1,01	1,47	2,57	0,60	0,75
B	T3	OG1	AW01	1	1,30 x 2,26 Balkon	1,30	2,26	2,94	1,15	1,48	0,050	1,76	1,44	4,24	0,60	0,75
B	T2	OG2	AW01	1	1,30 x 1,35	1,30	1,35	1,76	1,15	1,48	0,050	1,01	1,47	2,57	0,60	0,75
B	T3	OG2	AW01	1	1,30 x 2,26 Balkon	1,30	2,26	2,94	1,15	1,48	0,050	1,76	1,44	4,24	0,60	0,75
6					14,10					8,31			20,43			

Fenster und Türen

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs
Summe		46				104,29				61,17		155,17		

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

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	0,140	30								Holzfenster IV 68
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,140	34								Holzfenster IV 68
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,250	40								Holzfenster IV 68
1,37 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,140	45			1	0,200				Holzfenster IV 68
0,80 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,140	53								Holzfenster IV 68
1,30 x 2,26 Balkon	0,120	0,120	0,120	0,250	40	1	0,130						Holzfenster IV 68
1,91 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,140	40	2	0,130						Holzfenster IV 68
2,01 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,140	42	1	0,130	1	0,200				Holzfenster IV 68
1,30 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,140	42	1	0,130						Holzfenster IV 68
2,42 x 1,67 Treppenhaus	0,100	0,100	0,100	0,140	31			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

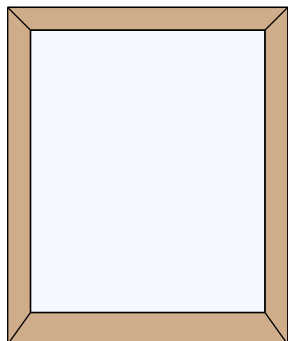
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

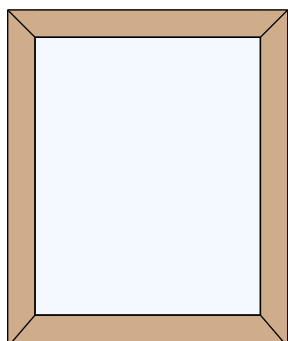
Fensterdruck

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	1,37 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,14 m

Glas	Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	U _g 1,15 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f 1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (2-IV; U _g <1,4; U _f 1,4 - 2,1)	Psi 0,050 W/mK

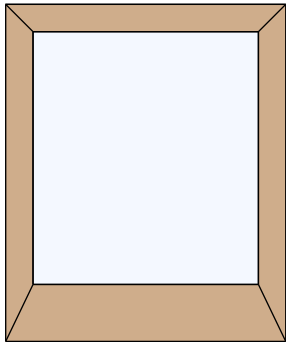


Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	1,38 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,14 m

Glas	Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	U _g 1,15 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f 1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (2-IV; U _g <1,4; U _f 1,4 - 2,1)	Psi 0,050 W/mK

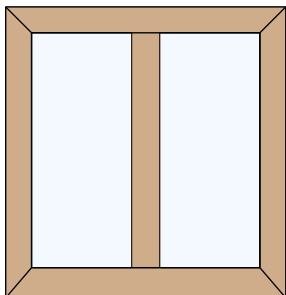
Fensterdruck

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18



Fenster	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	1,40 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,25 m

Glas	Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	U _g 1,15 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f 1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (2-IV; U _g <1,4; U _f 1,4 - 2,1)	Psi 0,050 W/mK

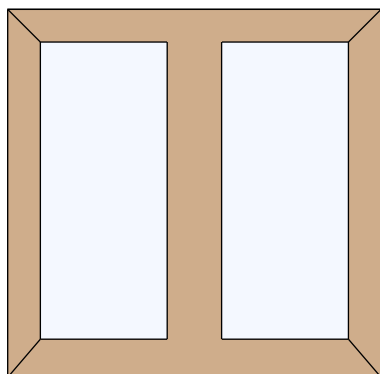


Fenster	1,30 x 1,35			
U _w -Wert	1,47 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,14 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,13 m

Glas	Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	U _g 1,15 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f 1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (2-IV; U _g <1,4; U _f 1,4 - 2,1)	Psi 0,050 W/mK

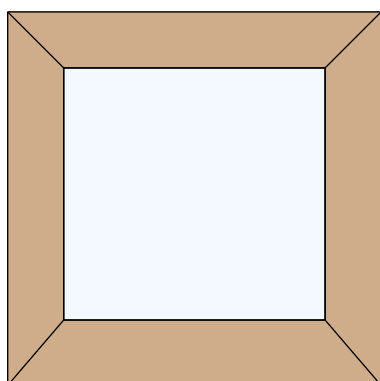
Fensterdruck

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18



Fenster	1,37 x 1,35			
U _w -Wert	1,47 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,14 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,20 m

Glas	Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	U _g 1,15 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f 1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (2-IV; U _g <1,4; U _f 1,4 - 2,1)	Psi 0,050 W/mK

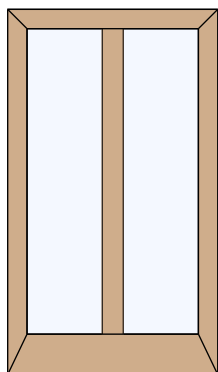


Fenster	0,80 x 0,80			
U _w -Wert	1,50 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,14 m

Glas	Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	U _g 1,15 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f 1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (2-IV; U _g <1,4; U _f 1,4 - 2,1)	Psi 0,050 W/mK

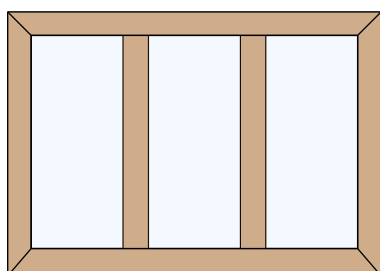
Fensterdruck

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18



Fenster	1,30 x 2,26 Balkon			
U _w -Wert	1,44 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,25 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,13 m

Glas	Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	U _g	1,15 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f	1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (2-IV; U _g <1,4; U _f 1,4 - 2,1)	Psi	0,050 W/mK

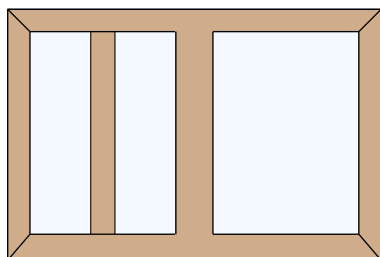


Fenster	1,91 x 1,35			
U _w -Wert	1,47 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,14 m
Stulpe	Anzahl	2	Breite	0,13 m

Glas	Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	U _g	1,15 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f	1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (2-IV; U _g <1,4; U _f 1,4 - 2,1)	Psi	0,050 W/mK

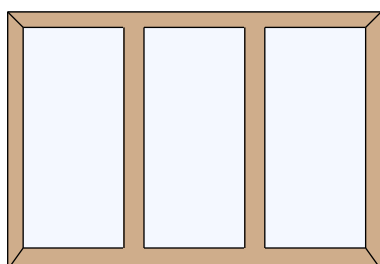
Fensterdruck

207 5/EG Schrums - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18



Fenster	2,01 x 1,35			
U _w -Wert	1,46 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,14 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,20 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,13 m

Glas	Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	U _g 1,15 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f 1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (2-IV; U _g <1,4; U _f 1,4 - 2,1)	Psi 0,050 W/mK



Fenster	2,42 x 1,67 Treppenhaus			
U _w -Wert	1,41 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,14 m
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,13 m

Glas	Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke >= 24mm	U _g 1,15 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f 1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (2-IV; U _g <1,4; U _f 1,4 - 2,1)	Psi 0,050 W/mK

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

Heizwärmebedarf Standortklima

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

Heizwärmebedarf Standortklima (Schruns)

BGF 750,31 m² L_T 608,19 W/K Innentemperatur 20 °C tau 77,99 h
BRI 2.132,77 m³ L_V 212,25 W/K a 5,874

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,27	1,000	10.078	3.517	1.675	785	1,000	11.135
Februar	28	28	-0,63	1,000	8.430	2.942	1.512	1.072	1,000	8.788
März	31	31	2,79	0,999	7.787	2.717	1.674	1.447	1,000	7.383
April	30	30	6,74	0,997	5.807	2.026	1.616	1.576	1,000	4.642
Mai	31	31	11,21	0,973	3.978	1.388	1.629	1.703	1,000	2.034
Juni	30	25	14,28	0,867	2.506	874	1.405	1.438	0,834	448
Juli	31	0	16,38	0,620	1.636	571	1.039	1.109	0,000	0
August	31	9	15,62	0,735	1.982	692	1.231	1.272	0,300	51
September	30	30	12,81	0,944	3.147	1.098	1.530	1.506	1,000	1.209
Oktober	31	31	8,11	0,997	5.380	1.878	1.670	1.221	1,000	4.367
November	30	30	2,46	1,000	7.680	2.680	1.620	853	1,000	7.887
Dezember	31	31	-1,54	1,000	9.747	3.402	1.675	638	1,000	10.836
Gesamt	365	307			68.159	23.786	18.276	14.621		58.780

HWB_{SK} = 78,34 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Schruns)

BGF 750,31 m² L_T 608,19 W/K Innentemperatur 20 °C tau 77,99 h
BRI 2.132,77 m³ L_V 212,25 W/K a 5,874

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,27	1,000	10.078	3.517	1.675	785	1,000	11.135
Februar	28	28	-0,63	1,000	8.430	2.942	1.512	1.072	1,000	8.788
März	31	31	2,79	0,999	7.787	2.717	1.674	1.447	1,000	7.383
April	30	30	6,74	0,997	5.807	2.026	1.616	1.576	1,000	4.642
Mai	31	31	11,21	0,973	3.978	1.388	1.629	1.703	1,000	2.034
Juni	30	25	14,28	0,867	2.506	874	1.405	1.438	0,834	448
Juli	31	0	16,38	0,620	1.636	571	1.039	1.109	0,000	0
August	31	9	15,62	0,735	1.982	692	1.231	1.272	0,300	51
September	30	30	12,81	0,944	3.147	1.098	1.530	1.506	1,000	1.209
Oktober	31	31	8,11	0,997	5.380	1.878	1.670	1.221	1,000	4.367
November	30	30	2,46	1,000	7.680	2.680	1.620	853	1,000	7.887
Dezember	31	31	-1,54	1,000	9.747	3.402	1.675	638	1,000	10.836
Gesamt	365	307			68.159	23.786	18.276	14.621		58.780

HWB_{Ref,SK} = 78,34 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 750,31 m² L_T 608,19 W/K Innentemperatur 20 °C tau 77,99 h
BRI 2.132,77 m³ L_V 212,25 W/K a 5,874

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	9.742	3.400	1.675	616	1,000	10.852
Februar	28	28	0,73	1,000	7.876	2.748	1.512	960	1,000	8.152
März	31	31	4,81	0,999	6.873	2.399	1.673	1.316	1,000	6.283
April	30	30	9,62	0,990	4.545	1.586	1.605	1.499	1,000	3.028
Mai	31	20	14,20	0,856	2.624	916	1.433	1.588	0,648	337
Juni	30	0	17,33	0,459	1.169	408	744	824	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,152	398	139	254	283	0,000	0
August	31	0	18,56	0,259	652	227	434	445	0,000	0
September	30	16	15,03	0,832	2.176	760	1.349	1.221	0,542	199
Oktober	31	31	9,64	0,995	4.688	1.636	1.667	1.126	1,000	3.531
November	30	30	4,16	1,000	6.936	2.421	1.620	642	1,000	7.095
Dezember	31	31	0,19	1,000	8.964	3.128	1.675	505	1,000	9.913
Gesamt	365	248			56.645	19.768	15.640	11.024		49.388

HWB_{RK} = 65,82 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 750,31 m² L_T 608,19 W/K Innentemperatur 20 °C tau 77,99 h
BRI 2.132,77 m³ L_V 212,25 W/K a 5,874

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	9.742	3.400	1.675	616	1,000	10.852
Februar	28	28	0,73	1,000	7.876	2.748	1.512	960	1,000	8.152
März	31	31	4,81	0,999	6.873	2.399	1.673	1.316	1,000	6.283
April	30	30	9,62	0,990	4.545	1.586	1.605	1.499	1,000	3.028
Mai	31	20	14,20	0,856	2.624	916	1.433	1.588	0,648	337
Juni	30	0	17,33	0,459	1.169	408	744	824	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,152	398	139	254	283	0,000	0
August	31	0	18,56	0,259	652	227	434	445	0,000	0
September	30	16	15,03	0,832	2.176	760	1.349	1.221	0,542	199
Oktober	31	31	9,64	0,995	4.688	1.636	1.667	1.126	1,000	3.531
November	30	30	4,16	1,000	6.936	2.421	1.620	642	1,000	7.095
Dezember	31	31	0,19	1,000	8.964	3.128	1.675	505	1,000	9.913
Gesamt	365	248			56.645	19.768	15.640	11.024		49.388

HWB_{Ref,RK} = 65,82 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Einzelofen Holz

Baujahr Kessel ab 1985

WWB-Eingabe

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

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			120,05	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Mehrere Kleinspeicher

Nennvolumen 900 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,10 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Endenergiebedarf

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	99.954 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	12.324 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	112.278 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	99.954 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	34.821 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	9.585 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	436 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	2.545 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.295 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	69 kWh/a
	Q_{TW}	=	4.346 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

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

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	4.346 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	13.931 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf

207 5/EG Schruns - Gantschier II, Auf der Litz 12, Top 10 - 18

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	68.159 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	23.786 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	91.946 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	14.279 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	17.944 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	32.224 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	55.548 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	30.524 kWh/a
	Q_H	=	30.524 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

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

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 30.475 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 86.023 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	0 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	3.915 kWh/a