

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 75940-1

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

Objekt	448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27		
Gebäude (-teil)	-	Baujahr	1982
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2014
Straße	Köhlerweg 3	Katastralgemeinde	Lochau
PLZ, Ort	6911 Lochau	KG-Nummer	91117
Grundstücksnr.	308/2	Seehöhe	415 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO ₂ kg/m ² a	f _{GEE} x/y
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	0,70
A	25	80	15	0,85
B	50	100	20	1,00
C	c 90	c 186	c 34	c 1,40
D	150	220	40	1,75
E	200	280	50	2,50
F	250	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.

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. 75940-1

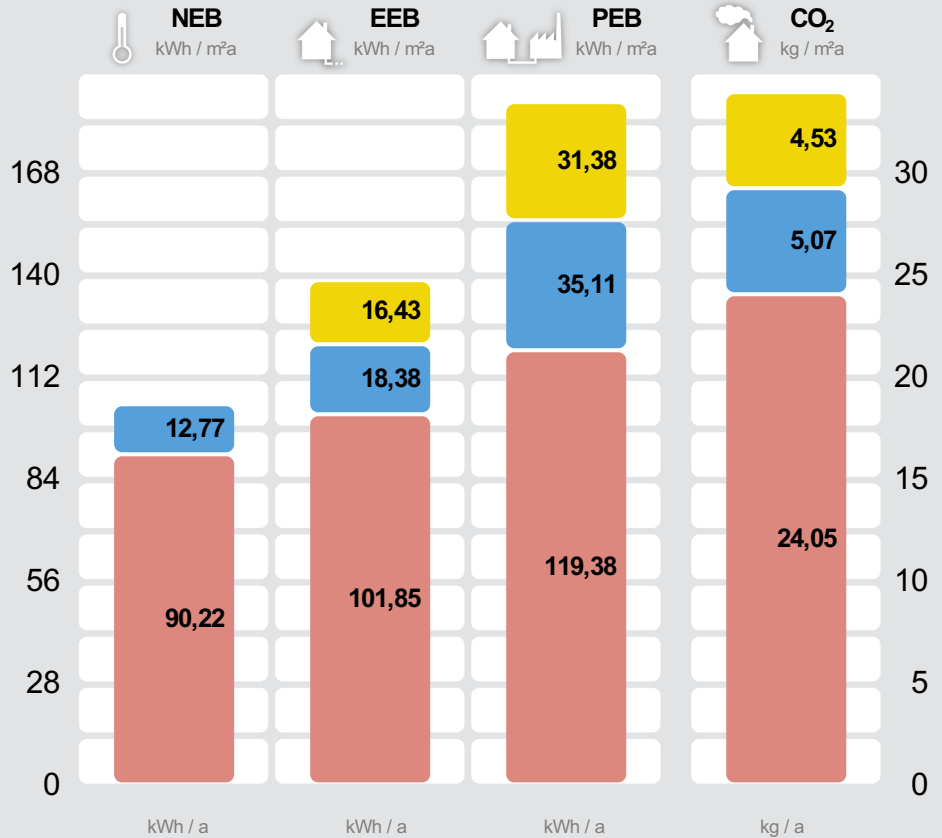
oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.018,3 m ²	charakteristische Länge	1,89 m	mittlerer U-Wert	0,71 W/m ² K
Bezugsfläche	814,7 m ²	Heiztage	268 d	LEK _T -Wert	55,02
Brutto-Volumen	3.034,7 m ³	Heizgradtage 12/20	3.472 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.603,93 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	schwer
Kompaktheit AVV	0,53 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-10,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf²
Netzstrom

Warmwasser²
direkt elektrische Stromheizung ()

Raumwärme²
Heizkessel (Erdgas)

Gesamt

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

ERSTELLT

EAW-Nr. 75940-1
GWR-Zahl keine Angabe
Ausstellungsdatum 12. 01. 2019
Gültig bis 12. 01. 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 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		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	448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27	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 Geländeneiveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	90,2 kWh/m ² a (C)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (f _{GEE}) 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}	1,40 (C)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	86,4 kWh/(m ² a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert wird u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
HWB _{Ref.,RK}	86,4 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{SK} (Q _{h,a,SK})	91.879,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	90,2 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB _{SK}	185,9 kWh/(m ² a)	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	33,7 kg/(m ² a)	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-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 **Anforderungen Baurecht**

3.1 - 3.13 **Bauteilaufbauten**

4.1 - 4.5 **Empfehlungen zur Verbesserung**

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.32 **A. Ausdruck GEQ**

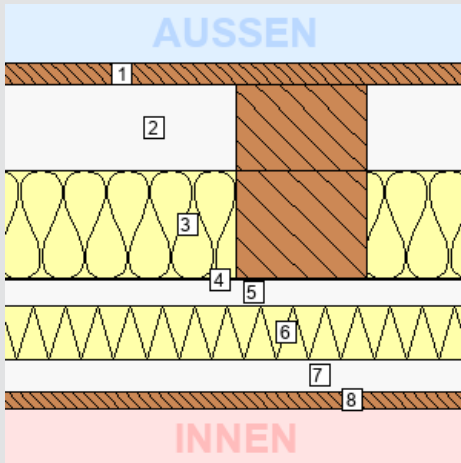
Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=75940-1&c=eecad332>

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/11

OBERSTE DECKE (DG) ZU UNBEHEIZTEM DACHRAUM

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

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 111,8 m² (7,0%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Holz - Schnittholz Fichte rau, techn. getrocknet	2,00	0,120	0,17
2. <i>Inhomogen</i>	8,00		
83 % Luftschicht steh., Wärme fluß nach oben 76 - 80 mm	8,00	0,500	0,16
17 % Holz - Schnittholz Fichte rau, techn. getrocknet	8,00	0,120	0,67
3. <i>Inhomogen</i>	10,00		
83 % Steinwolle < 25 kg/m ³	10,00	0,040	2,50
17 % Holz - Schnittholz Fichte rau, techn. getrocknet	10,00	0,120	0,83
4. Aluminiumfolie	0,02	200,000	0,00
5. Luftschicht steh., Wärme fluß nach oben 21 - 25 mm	2,40	0,167	0,14
6. Heraklith	5,00	0,100	0,50
7. Luftschicht steh., Wärme fluß nach oben 26 - 30 mm	3,00	0,200	0,15
8. Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, techn. getrock.	1,50	0,120	0,13
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt	31,92		3,51

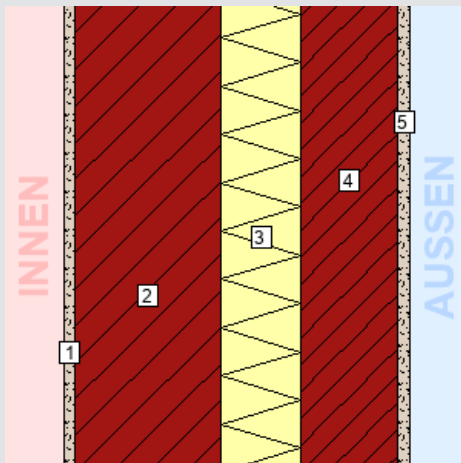
	U Bauteil
Wert:	0,29 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 531,1 m² (33,1%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,50	0,800	0,02
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	18,00	0,380	0,47
3. Heralan	10,00	0,043	2,33
4. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	12,00	0,380	0,32
5. Kalk-Zementputz	1,50	0,800	0,02
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	43,00		3,32

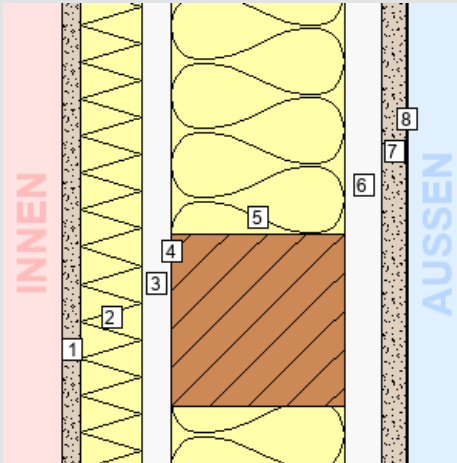
	U Bauteil
Wert:	0,30 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/11

AUSSENWAND GAUBE WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 9,1 m² (0,6%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,50	0,800	0,02
2. Heraklith	5,00	0,100	0,50
3. Luftschicht steh., Wärmeﬂuß nach oben 21 - 25 mm	2,40	0,167	0,14
4. Aluminiumfolie	0,02	200,000	0,00
5. Inhomogen	14,00		
77 % Steinwolle < 25 kg/m ³	14,00	0,040	3,50
23 % Holz - Schnittholz Fichte rau, techn. getrocknet	14,00	0,120	1,17
6. Hinrlüftung	3,00	*1	*1
7. Holz - Schnittholz Fichte rau, techn. getrocknet	2,00	*1	*1
8. Kupferblech	0,10	*1	*1
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt			3,41
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	28,02 / 22,92		

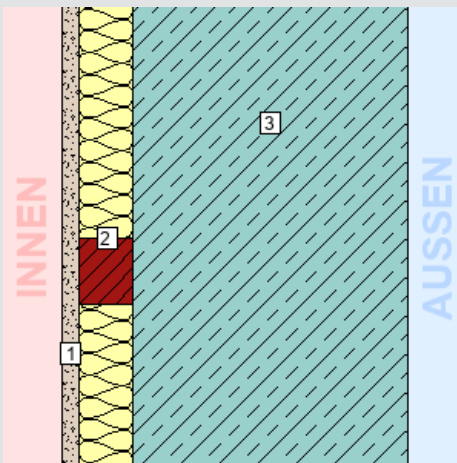
U Bauteil

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

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

AUSSENWAND SPIELRAUM UG WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 1,0 m² (0,1%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Täfer	1,60	0,120	0,13
2. Inhomogen	5,00		
93 % Steinwolle MW-WF 60	5,00	0,036	1,39
8 % Lattung	5,00	0,120	0,42
3. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	31,60		1,62

U Bauteil

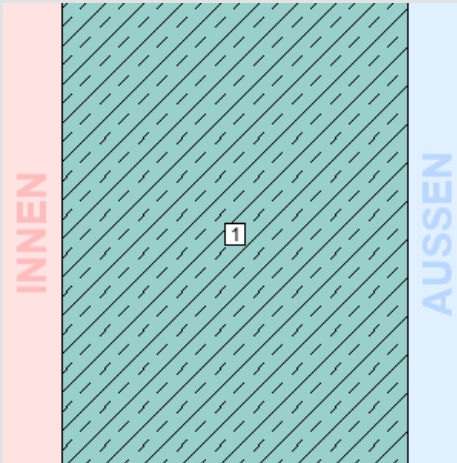
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Wert:	0,62 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/11

AUSSENWAND TROCKENRAUM UG WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 6,3 m² (0,4%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	25,00		0,27

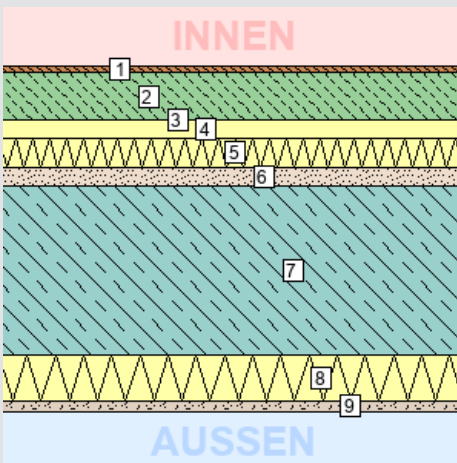
	U Bauteil
Wert:	3,70 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

FUSSBODEN ZU AUSSENLUFT

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

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 36,6 m² (2,3%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	0,80	0,150	0,05
2. Zementestrich	5,00	1,330	0,04
3. Folie PE	0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS 20	3,00	0,038	0,79
6. Sand, Kies lufttrocken	2,00	0,700	0,03
7. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
8. Polystyrol XPS, CO ₂ -geschäumt	5,00	0,041	1,22
9. Kalk-Zementputz	1,00	0,800	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	36,82		2,88

	U Bauteil
Wert:	0,35 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

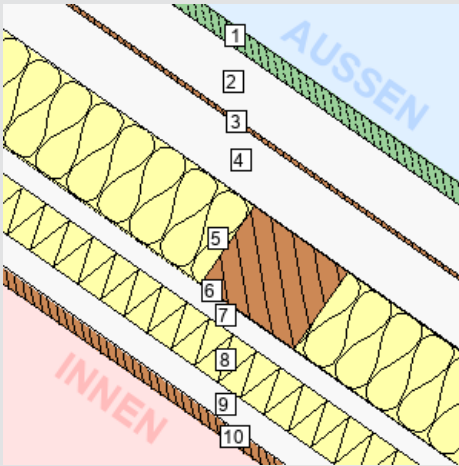
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/11

DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET

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

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 211,0 m² (13,2%)

Schicht	d	λ	R
von unconditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Betondachstein	2,00	*1	*1
2. Luftschicht steh., Wärme fluß nach oben 61 - 65 mm	6,00	*1	*1
3. Holzhartfaserplatte	0,40	*1	*1
4. Luftschicht steh., Wärme fluß nach oben 56 - 60 mm	6,00	*1	*1
5. <i>Inhomogen</i>	10,00		
83 % Steinwolle < 25 kg/m ³	10,00	0,040	2,50
17 % Holz - Schnittholz Fichte rau, techn. getrocknet	10,00	0,120	0,83
6. Aluminiumfolie	0,02	200,000	0,00
7. Luftschicht steh., Wärme fluß nach oben 21 - 25 mm	2,40	0,167	0,14
8. Heraklith	5,00	0,100	0,50
9. Luftschicht steh., Wärme fluß nach oben 26 - 30 mm	3,00	0,200	0,15
10. Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, techn.getrock.	1,50	0,120	0,13
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			3,07
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	36,32	21,92	

U Bauteil

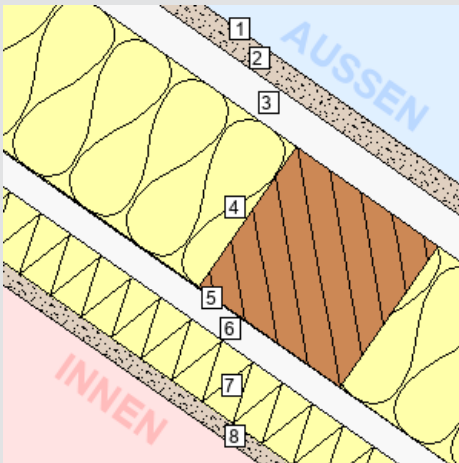
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Wert:	0,33 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

DACHSCHRÄGE DER KLEINEN GAUBEN

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

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 9,5 m² (0,6%)

Schicht	d	λ	R
von unconditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Kupferblech	0,10	*1	*1
2. Holz - Schnittholz Fichte rau, techn. getrocknet	2,00	*1	*1
3. Hintrlüftung	3,00	*1	*1
4. <i>Inhomogen</i>	14,00		
77 % Steinwolle < 25 kg/m ³	14,00	0,040	3,50
23 % Holz - Schnittholz Fichte rau, techn. getrocknet	14,00	0,120	1,17
5. Aluminiumfolie	0,02	200,000	0,00
6. Luftschicht steh., Wärme fluß nach oben 21 - 25 mm	2,40	0,167	0,14
7. Heraklith	5,00	0,100	0,50
8. Kalk-Zementputz	1,50	0,800	0,02
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			3,34
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	28,02	22,92	

U Bauteil

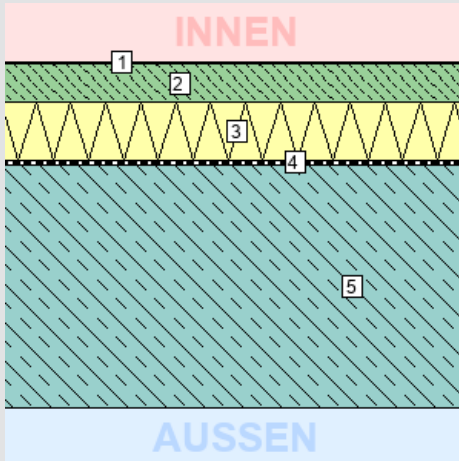
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Wert:	0,30 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/11

FUSSBODEN ERDANLIEGEND SPIELRAUM UG BÖDEN erdberührt

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 36,3 m² (2,3%)

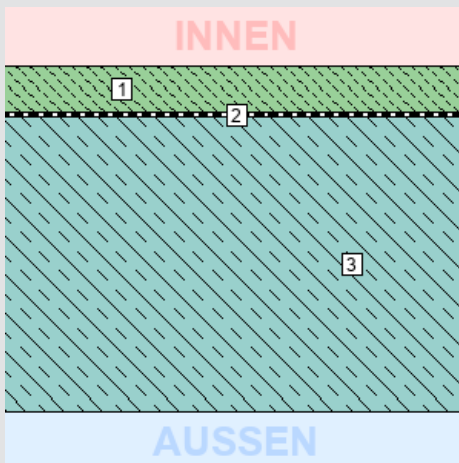
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Linoleum 2,5 mm	0,25	0,170	0,01
2. Zementglattestrich	4,00	1,700	0,02
3. Polystyrol EPS 20	6,00	0,038	1,58
4. Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,40	0,230	0,02
5. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt	35,65		1,90

	U Bauteil
Wert:	0,53 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

FUSSBODEN ERDANLIEGEND TROCKENRAUM UG BÖDEN erdberührt

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 29,4 m² (1,8%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Zementglattestrich	4,00	1,700	0,02
2. Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,40	0,230	0,02
3. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt	29,40		0,31

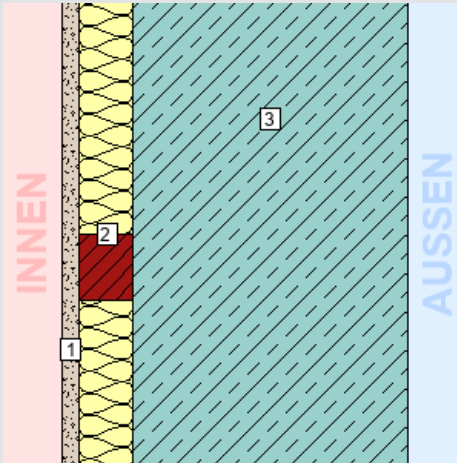
	U Bauteil
Wert:	3,22 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/11

AUSSENWAND ERDLIEGEND SPIELRAUM UG WÄNDE erdberührt

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 14,7 m² (0,9%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Täfer	1,60	0,120	0,13
2. Inhomogen	5,00		
93 % Steinwolle MW-WF 60	5,00	0,036	1,39
8 % Lattung	5,00	0,120	0,42
3. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt	31,60		1,57

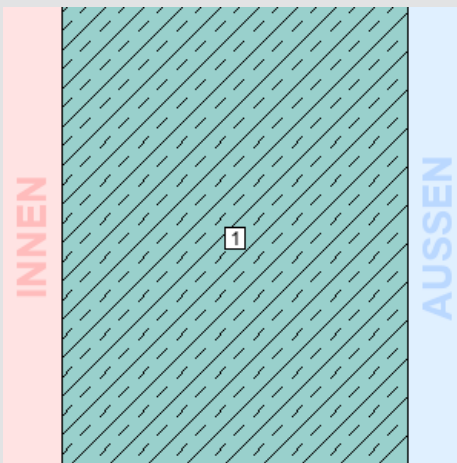
U Bauteil

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

Wert:	0,64 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

AUSSENWAND ERDLIEGEND TROCKENRAUM UG WÄNDE erdberührt

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 22,4 m² (1,4%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt	25,00		0,23

U Bauteil

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

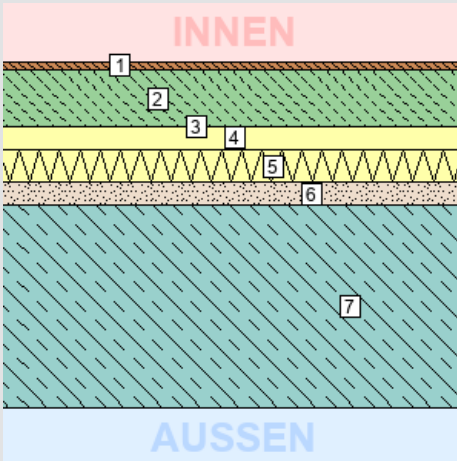
Wert:	4,35 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/11

FUSSBODEN ZU TIEFGARAGE

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

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 3,0 m² (0,2%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	0,80	0,150	0,05
2. Zementestrich	5,00	1,330	0,04
3. Folie PE	0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS 20	3,00	0,038	0,79
6. Sand, Kies lufttrocken	2,00	0,700	0,03
7. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	30,82		1,64

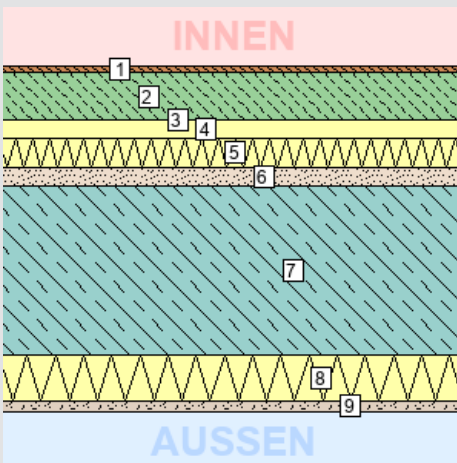
	U Bauteil
Wert:	0,61 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

FUSSBODEN ZU UNBEHEIZTER VERANDA

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 6,5 m² (0,4%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	0,80	0,150	0,05
2. Zementestrich	5,00	1,330	0,04
3. Folie PE	0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS 20	3,00	0,038	0,79
6. Sand, Kies lufttrocken	2,00	0,700	0,03
7. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
8. Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	5,00	0,041	1,22
9. Kalk-Zementputz	1,00	0,800	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	36,82		3,01

	U Bauteil
Wert:	0,33 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

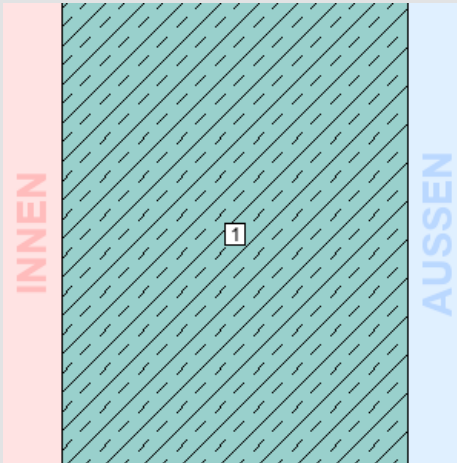
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTW §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 8/11

INNENWAND 25 TROCKENRAUM ZU TIEFGARAGE

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 8,9 m² (0,6%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	25,00		0,27

U Bauteil

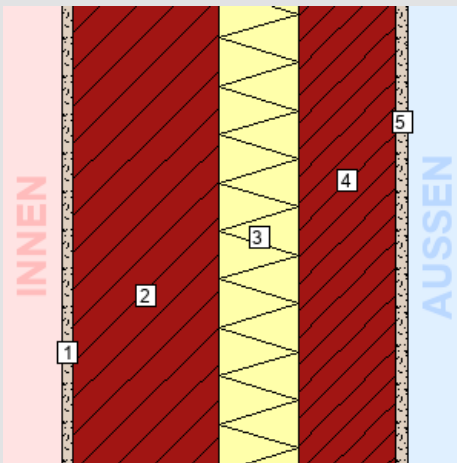
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Wert:	3,70 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

WAND ZU UNBEH.VERANDA UG > 2,5 W/(M²K)

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

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 52,8 m² (3,3%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,50	0,800	0,02
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	18,00	0,380	0,47
3. Heralan	10,00	0,043	2,33
4. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	12,00	0,380	0,32
5. Kalk-Zementputz	1,50	0,800	0,02
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	43,00		3,41

U Bauteil

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

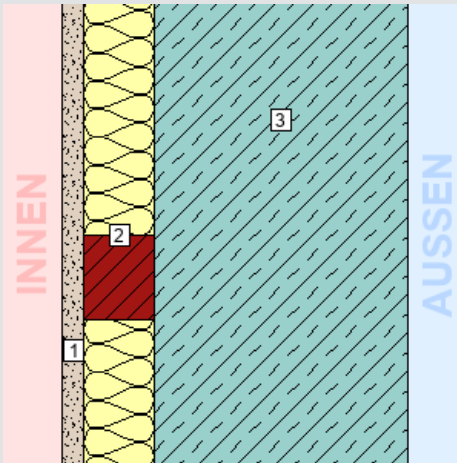
Wert:	0,29 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 9/11

INNENWAND 18 SPIELRAUM ZU TREPPENHAUS UG

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

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 18,5 m² (1,2%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Täfer	1,60	0,120	0,13
2. Inhomogen	5,00		
93 % Steinwolle MW-WF 60	5,00	0,036	1,39
8 % Lattung	5,00	0,120	0,42
3. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	24,60		1,68

U Bauteil

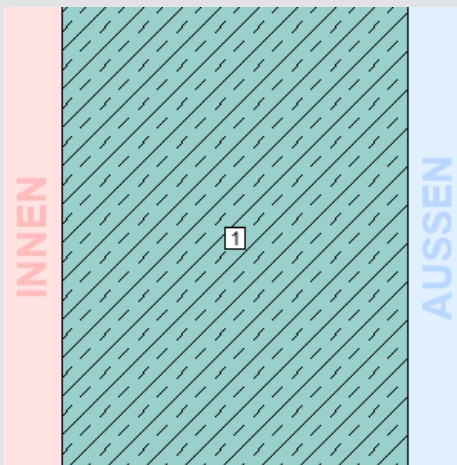
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Wert:	0,60 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

INNENWAND 18 TROCKENRAUM ZU KELLER UND GANG

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

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 47,8 m² (3,0%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	18,00		0,33

U Bauteil

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

Wert:	3,01 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

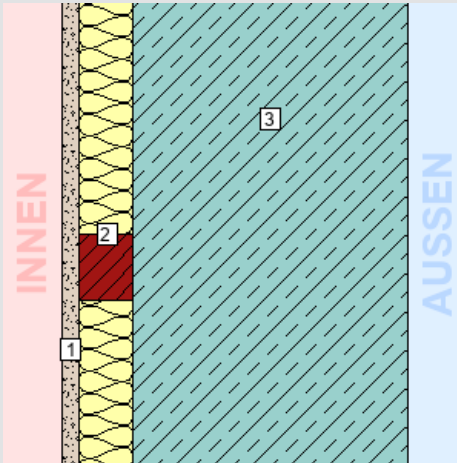
3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 10/11

INNENWAND 25 SPIELRAUM ZU TIEFGARAGE

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:

bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 20,8 m² (1,3%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Täfer	1,60	0,120	0,13
2. Inhomogen	5,00		
93 % Steinwolle MW-WF 60	5,00	0,036	1,39
8 % Lattung	5,00	0,120	0,42
3. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	31,60		1,62

U Bauteil

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

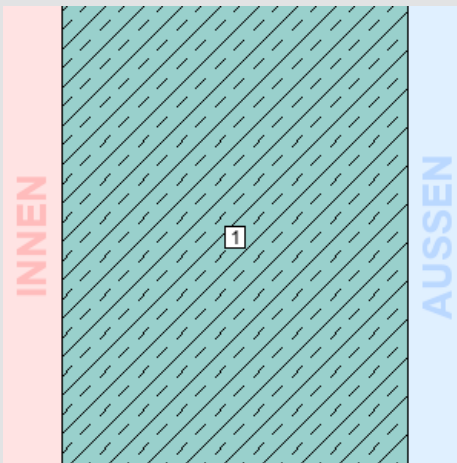
Wert:	0,62 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

INNENWAND 25 TROCKENRAUM ZU TREPPENHAUS UG

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

Zustand:

bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 10,0 m² (0,6%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	25,00		0,36

U Bauteil

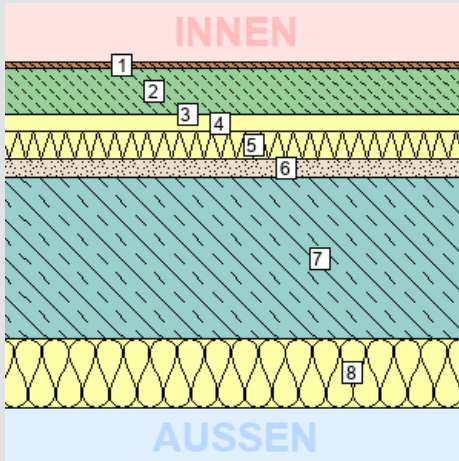
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Wert:	2,78 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 11/11

FUSSBODEN ZU UNBEHEIZTEM KELLER DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 187,8 m² (11,7%)

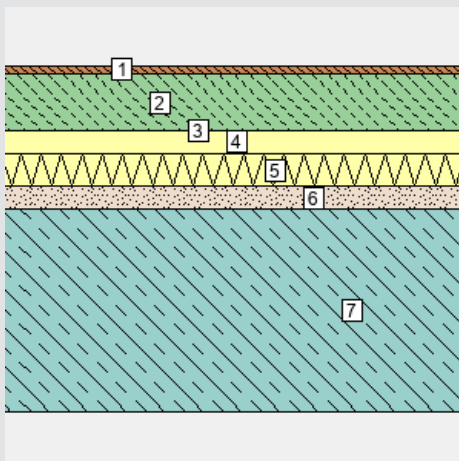
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	0,80	0,150	0,05
2. Zementestrich	5,00	1,330	0,04
3. Folie PE	0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS 20	3,00	0,038	0,79
6. Sand, Kies lufttrocken	2,00	0,700	0,03
7. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
8. Isololith Kellerdecken-Dämm-Element	7,50	0,090	0,83
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	38,32		2,61

	U Bauteil
Wert:	0,38 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

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

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	0,80	0,150	0,05
2. Zementestrich	5,00	1,330	0,04
3. Folie PE	0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS 20	3,00	0,038	0,79
6. Sand, Kies lufttrocken	2,00	0,700	0,03
7. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	30,82		1,69

	U Bauteil
Wert:	0,59 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile

Fläche			U	U-Wert-Anfdg	Zustand
Anz.	m ²	Bauteil	W/m ² K		
4	2,3	1,10 x 2,10 IT	2,00	-1	bestehend (unverändert)

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSP. BAUTEILE, SEITE 1/2

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holzfenster IV 68	$U_f = 1,48 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,61$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,63 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	106,21 m ²
Anteil an Außenwand: ¹	11,0 %
Anteil an Hüllfläche: ²	6,6 %

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

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
26	1,68	1,40 x 1,60
9	1,67	0,75 x 1,60
3	1,68	1,40 x 1,45 kl. Gaube
7	1,72	1,40 x 1,60 mit Sprosse
5	1,71	1,40 x 2,20

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Weichholz (500 kg/m ³ ; 70mm Dick)	$U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,61$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,68 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	5,09 m ²
Anteil an Hüllfläche: ²	0,3 %

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

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
5	1,75	0,7 x 1,3 DFF
1	1,79	0,6 x 0,9 DFF

TRANSPARENTE BAUTEILE vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holzfenster IV 68	$U_f = 1,48 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,52$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,63 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	71,84 m ²
Anteil an Außenwand: ¹	7,5 %
Anteil an Hüllfläche: ²	4,5 %

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

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
2	1,61	2,64 x 2,9 0 gr. Gaube
5	1,61	2,64 x 2,5 0
4	1,62	2,35 x 2,5 0

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Metallrahmen	$U_f = 4,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,61$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,090 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$2,64 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	18,6 m ²
Anteil an Außenwand: ¹	1,9 %
Anteil an Hüllfläche: ²	1,2 %

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

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
1	2,71	Eingang Nord 5,35 x 2,4
1	2,67	Eingang Ost 2,4 x 2,4

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 2/2

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Metallrahmen	$U_f = 4,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,61$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,090 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$2,42 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$4,92 \text{ m}^2$
Anteil an Hüllfläche: ²	0,3 %

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

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
1	2,59	6,31 x 0,78 Oberlicht Spielraum im UG

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Metallrahmen	$U_f = 4,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,61$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,090 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$2,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$13,08 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	1,4 %
Anteil an Hüllfläche: ²	0,8 %

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

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
3	3,17	1,20 x 0,80 UG
1	3,23	1,00 x 0,60 UG
2	2,78	Treppenhaus Nord 2,0 x 2,4

Köhlerweg 3
6911 Lochau
Mehrfamilienhaus, 1018 m² Bruttogrundfläche

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

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

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

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

Wärmedämmung

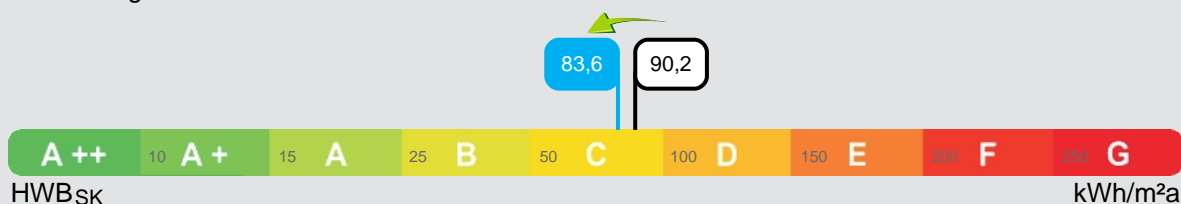
Amortisation

Fenstertausch (derzeit U-Glas 1,50, U-Rahmen 4,00 W/m²K)



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

IW04 - Innenwand 18 Trockenraum zu Keller und Gang

*) Trocknungsgerät

Wärmedämmung der AD01 - oberste Decke (DG) zu unbeheiztem Dachraum, DS01 - Dachschräge hinterlüftet, AW01 - Außenwand, IW02 - Wand zu unbeh.Veranda Ug > 2,5 W/(m²K), DD01 - Fußboden zu Außenluft, EC01 - Fußboden erdanliegend Spielraum UG, KD01 - Fußboden zu unbeheiztem Keller nicht wirtschaftlich.

Empfohlene Fensterkonstruktion, Amortisation

Fenstertausch von U-Glas 1,50, U-Rahmen 4,00 auf U-Wert 0,80 W/m²K (Invest. 550,- €/m²) 22 Jahre

Der Fenstertausch von U-Glas 1,50, U-Rahmen 1,48 W/m²K, U-Glas 1,50, U-Rahmen 1,60 W/m²K, U-Wert 2,00 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

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

*) Eingabe des Berechners

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

Keine Daten, da Gebäudehülle nicht verändert wird.

Einsparung pro Jahr

Fenster (derzeit U-Glas 1,50, U-
Rahmen 4,00 W/m²K)



6.705 kWh

HWB_{SK} 90 f_{GEE} 1,40

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	1.018 m ²	Wohnungsanzahl	9
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.035 m ³	charakteristische Länge l _c	1,89 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.604 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,53 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Baueingabepläne, 1982
Bauphysikalische Daten:	Vogewosi / Ing.-Büro Caser, 2008/2018
Haustechnik Daten:	Vogewosi / Ing.-Büro Caser, 2008/2018

Ergebnisse Standortklima (Lochau)

Transmissionswärmeverluste Q _T		113.612 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	28.584 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		27.060 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	22.680 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		91.877 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		106.636 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		26.829 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		23.859 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		20.938 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		87.964 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Projektanmerkungen

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

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

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	448 5/EG Lochau - Hofacker 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:	-10,2 °C	Standort:	Lochau
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile:	3.034,67 m ³
Temperatur-Differenz:	30,2 K	Gebäudehüllfläche:	1.603,93 m ²

Bauteile	Fläche	Wärmed.- koeffizient	Korr.- faktor	Korr.- faktor	Leitwert
	A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	ffh [1]	
AD01 oberste Decke (DG) zu unbeheiztem Dachraum	111,79	0,285	0,90		28,69
AW01 Außenwand	531,08	0,301	1,00		159,84
AW02 Außenwand Gaube	9,13	0,293	1,00		2,68
AW03 Außenwand Spielraum UG	1,04	0,619	1,00		0,64
AW04 Außenwand Trockenraum UG	6,29	3,704	1,00		23,30
AW05 Innenwand 25 Spielraum zu Tiefgarage	20,76	0,619	1,00		12,85
AW06 Innenwand 25 Trockenraum zu Tiefgarage	8,85	3,704	1,00		32,79
DD01 Fußboden zu Außenluft	36,57	0,347	1,00		12,71
DD02 Fußboden zu Tiefgarage	2,97	0,608	1,00		1,80
DS01 Dachschräge hinterlüftet	211,02	0,326	1,00		68,77
DS02 Dachschräge der kleinen Gauben	9,51	0,299	1,00		2,84
FE/TÜ Fenster u. Türen	228,95	1,673			383,05
KD01 Fußboden zu unbeheiztem Keller	187,79	0,383	0,70		50,38
EC01 Fußboden erdanliegend Spielraum UG	36,25	0,525	0,50		9,52
EC02 Fußboden erdanliegend Trockenraum UG	29,36	3,216	0,50		47,22
EW01 Außenwand erdanliegend Spielraum UG	14,66	0,635	0,60		5,59
EW02 Außenwand erdanliegend Trockenraum UG	22,35	4,348	0,60		58,32
ID03 Fußboden zu unbeheizter Veranda	6,50	0,332	0,50		1,08
IW02 Wand zu unbeh.Veranda Ug > 2,5 W/(m ² K)	52,77	0,293	0,70		10,82
IW03 Innenwand 18 Spielraum zu Treppenhaus UG	18,45	0,595	0,70		7,69
IW04 Innenwand 18 Trockenraum zu Keller und Gang	47,81	3,012	0,70		100,81
IW06 Innenwand 25 Trockenraum zu Treppenhaus UG	10,02	2,778	0,70		19,48
Summe OBEN-Bauteile	342,33				
Summe UNTEN-Bauteile	299,45				
Summe Außenwandflächen	614,16				
Summe Innenwandflächen	129,05				
Fensteranteil in Außenwänden 18,3 %	137,89				
Fenster in Innenwänden	81,05				
Fenster in Deckenflächen	10,01				

Heizlast Abschätzung

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

Summe		[W/K]	1.041
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	104
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	1.144,95
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	288,07
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	43,3
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.018 m ²)		[W/m ² BGF]	42,50

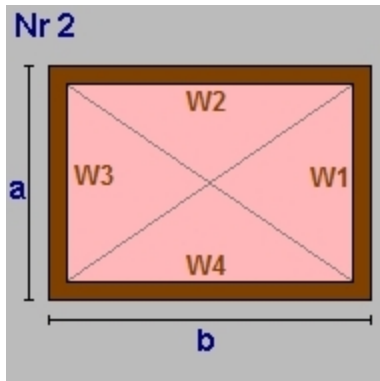
Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Geometrieausdruck

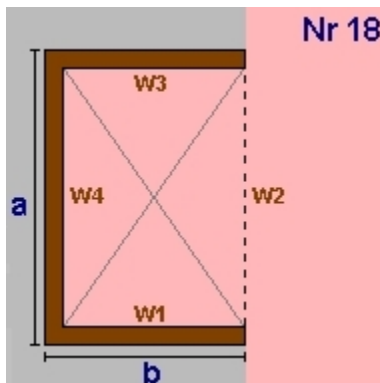
448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

KG



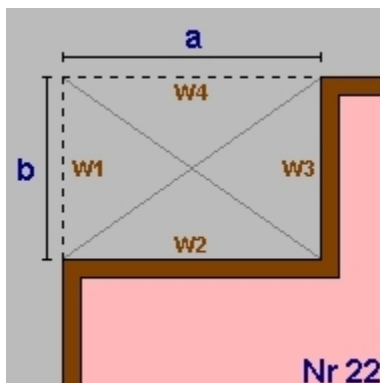
a =	5,40	b =	9,60
lichte Raumhöhe =	2,42 + obere Decke: 0,31 => 2,73m		
BGF	51,84m ²	BRI	141,43m ³
Wand W1	12,73m ²	EW01 Außenwand erdanliegend Spielraum UG	
Teilung	2,00m ²	Eingabe Fläche	
		AW03 Außenwand Spielraum UG	
Wand W2	18,36m ²	AW05 Innenwand 25 Spielraum zu Tiefgarage	
Teilung	2,87 x 2,73 (Länge x Höhe)		
	7,83m ²	AW06 Innenwand 25 Trockenraum zu Tiefgarag	
Wand W3	8,92m ²	EW02 Außenwand erdanliegend Trockenraum UG	
Teilung	5,81m ²	Eingabe Fläche	
		AW04 (4,8x2,42): 2=	
Wand W4	18,36m ²	IW03 Innenwand 18 Spielraum zu Treppenhaus	
Teilung	2,87 x 2,73 (Länge x Höhe)		
	7,83m ²	IW04 Innenwand 18 Trockenraum zu Keller un	
Decke	51,84m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W	
Boden	36,25m ²	EC01 Fußboden erdanliegend Spielraum UG	
Teilung	15,59m ²	DD01 2,75 x 5,67	

KG V 1, Trockenraum 1 und Waschküche



a =	4,80	b =	6,85
lichte Raumhöhe =	2,42 + obere Decke: 0,31 => 2,73m		
BGF	32,88m ²	BRI	89,70m ³
Wand W1	18,69m ²	IW04 Innenwand 18 Trockenraum zu Keller un	
Wand W2	10,10m ²	EW02 Außenwand erdanliegend Trockenraum UG	
Teilung	3,00m ²	Eingabe Fläche	
		AW04 Außenwand Trockenraum UG	
Wand W3	18,69m ²	IW04 Innenwand 18 Trockenraum zu Keller un	
Wand W4	13,10m ²	IW06 Innenwand 25 Trockenraum zu Treppenha	
Decke	32,88m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W	
Boden	32,88m ²	EC02 Fußboden erdanliegend Trockenraum UG	

KG R 1, Treppenhaus



a =	1,55	b =	2,27
lichte Raumhöhe =	2,42 + obere Decke: 0,31 => 2,73m		
BGF	-3,52m ²	BRI	-9,60m ³
Wand W1	-6,19m ²	IW06 Innenwand 25 Trockenraum zu Treppenha	
Wand W2	4,23m ²	IW06	
Wand W3	6,19m ²	IW04 Innenwand 18 Trockenraum zu Keller un	
Wand W4	-4,23m ²	IW04	
Decke	-3,52m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W	
Boden	-3,52m ²	EC02 Fußboden erdanliegend Trockenraum UG	

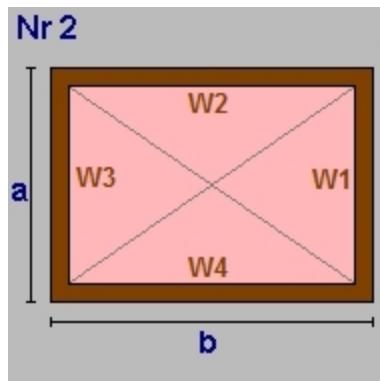
KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 81,20
KG Bruttorauminhalt [m³]: 221,53

Geometrieausdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

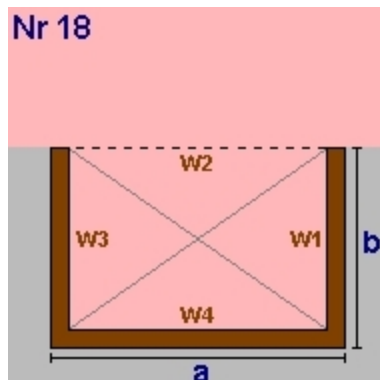
EG



a = 9,90 b = 19,50
 lichte Raumhöhe = 2,38 + obere Decke: 0,31 => 2,69m
 BGF 193,05m² BRI 518,96m³

Wand W1	26,61m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	52,42m ²	AW01	
Wand W3	26,61m ²	AW01	
Wand W4	52,42m ²	AW01	
Decke	193,05m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	108,88m ²	KD01	Fußboden zu unbeheiztem Keller
Teilung	-81,20m ²	ZD01	
Teilung	2,97m ²	DD02	9,9x0,3

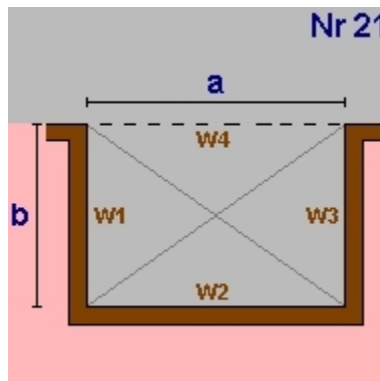
EG Rechteck



Von EG bis OG1
 a = 9,90 b = 11,05
 lichte Raumhöhe = 2,38 + obere Decke: 0,31 => 2,69m
 BGF 109,40m² BRI 294,08m³

Wand W1	29,70m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-26,61m ²	AW01	
Wand W3	29,70m ²	AW01	
Wand W4	26,61m ²	AW01	
Decke	109,40m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	109,40m ²	KD01	Fußboden zu unbeheiztem Keller

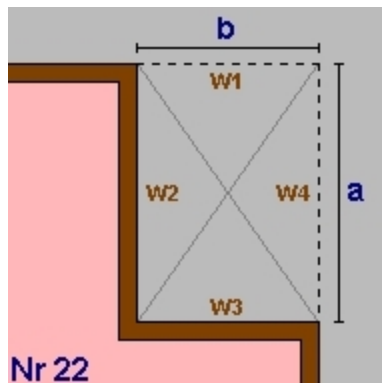
EG Rechteck einspringend



Von EG bis OG1
 Anzahl 2
 a = 2,64 b = 1,35
 lichte Raumhöhe = 2,38 + obere Decke: 0,31 => 2,69m
 BGF -7,13m² BRI -19,16m³

Wand W1	7,26m ²	IW02	Wand zu unbeh.Veranda Ug > 2,5 W/(m ² K)
Wand W2	14,19m ²	IW02	
Wand W3	7,26m ²	IW02	
Wand W4	-14,19m ²	AW01	Außenwand
Decke	-7,13m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-7,13m ²	KD01	Fußboden zu unbeheiztem Keller

EG Rechteck einspringend am Eck

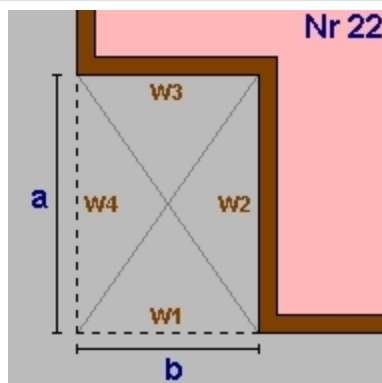


Von EG bis OG1

$a = 2,55$ $b = 2,55$
 lichte Raumhöhe = $2,38 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,69\text{m}$
 BGF $-6,50\text{m}^2$ BRI $-17,48\text{m}^3$

Wand W1 $-6,85\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $6,85\text{m}^2$ IW02 Wand zu unbeh.Veranda Ug > 2,5 W/(m²K)
 Wand W3 $6,85\text{m}^2$ IW02
 Wand W4 $-6,85\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Decke $-6,50\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden $-6,50\text{m}^2$ KD01 Fußboden zu unbeheiztem Keller

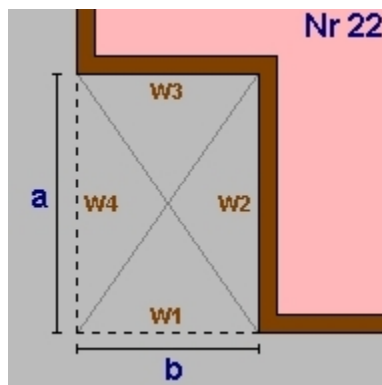
EG Rechteck einspringend am Eck, bei WF



$a = 4,25$ $b = 2,75$
 lichte Raumhöhe = $2,38 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,69\text{m}$
 BGF $-11,69\text{m}^2$ BRI $-31,42\text{m}^3$

Wand W1 $-7,39\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $11,42\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $7,39\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-11,42\text{m}^2$ AW01
 Decke $-11,69\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden $-11,69\text{m}^2$ KD01 Fußboden zu unbeheiztem Keller

EG Rechteck einspringend am Eck, West



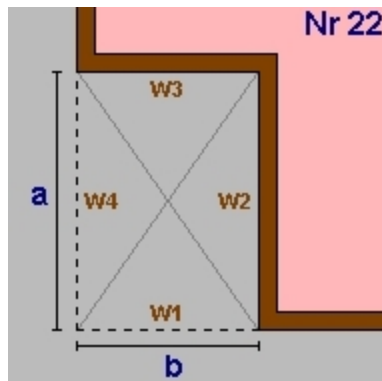
$a = 1,00$ $b = 7,15$
 lichte Raumhöhe = $2,38 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,69\text{m}$
 BGF $-7,15\text{m}^2$ BRI $-19,22\text{m}^3$

Wand W1 $-19,22\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $2,69\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $19,22\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-2,69\text{m}^2$ AW01
 Decke $-7,15\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden $-7,15\text{m}^2$ KD01 Fußboden zu unbeheiztem Keller

Geometrieausdruck

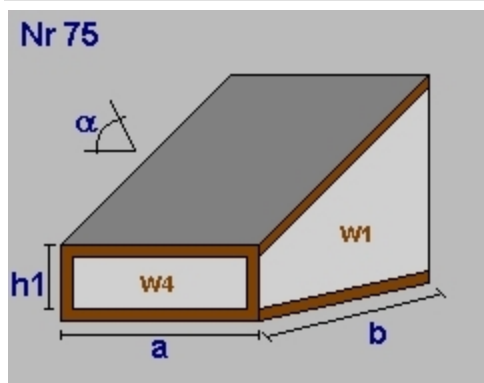
448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 5,35$	$b = 0,40$	
lichte Raumhöhe = $2,38 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,69\text{m}$		
BGF	$-2,14\text{m}^2$	BRI $-5,75\text{m}^3$
Wand W1	$-1,08\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$14,38\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$1,08\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-14,38\text{m}^2$	AW01
Decke	$-2,14\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$-2,14\text{m}^2$	KD01 Fußboden zu unbeheiztem Keller

EG Oberlicht Spielraum im UG

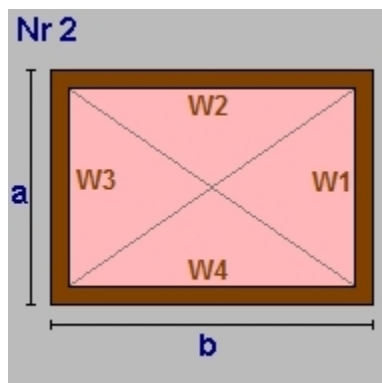


Dachneigung $\alpha(^{\circ}) 33,00$		
$a = 6,35$	$b = 0,65$	
$h1 = 0,00$		
lichte Raumhöhe = $0,16 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 0,42\text{m}$		
BGF	$4,13\text{m}^2$	BRI $0,87\text{m}^3$
Dachfl.	$4,92\text{m}^2$	
Wand W1	$0,14\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$-2,68\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$0,14\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$0,00\text{m}^2$	AW01
Dach	$4,92\text{m}^2$	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	$4,13\text{m}^2$	KD01 Fußboden zu unbeheiztem Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m ²]:	271,96
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	720,87

OG1

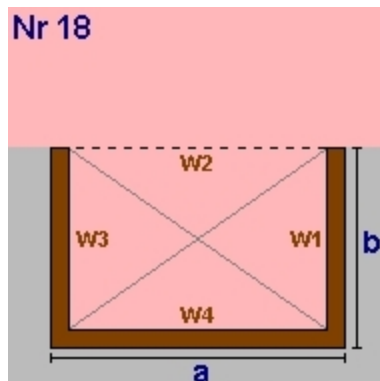


$a = 9,90$	$b = 19,50$	
lichte Raumhöhe = $2,38 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,69\text{m}$		
BGF	$193,05\text{m}^2$	BRI $518,96\text{m}^3$
Wand W1	$26,61\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$52,42\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$26,61\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$52,42\text{m}^2$	AW01
Decke	$193,05\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$-186,55\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	$6,50\text{m}^2$	ID03 $2,55 \times 2,55$

Geometrieausdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

OG1 Rechteck



Von EG bis OG1

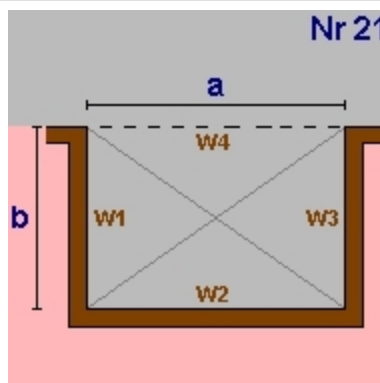
$$a = 9,90 \quad b = 11,05$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,38 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,69\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 109,40\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 294,08\text{m}^3$$

Wand W1	29,70m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-26,61m ²	AW01	
Wand W3	29,70m ²	AW01	
Wand W4	26,61m ²	AW01	
Decke	109,40m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-88,42m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	20,98m ²	DD01	5,35x0,4+4,25x2,75+1,0x7,15

OG1 Rechteck einspringend



Von EG bis OG1

Anzahl 2

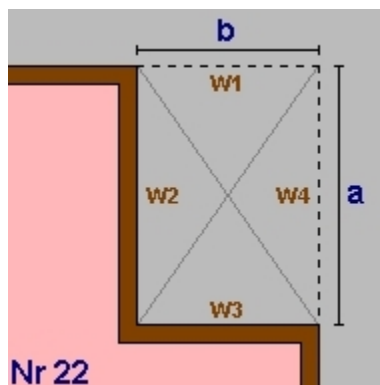
$$a = 2,64 \quad b = 1,35$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,38 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,69\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -7,13\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -19,16\text{m}^3$$

Wand W1	7,26m ²	IW02	Wand zu unbeh.Veranda Ug > 2,5 W/(m ² K)
Wand W2	14,19m ²	IW02	
Wand W3	7,26m ²	IW02	
Wand W4	-14,19m ²	AW01	Außenwand
Decke	-7,13m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	7,13m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1

$$a = 2,55 \quad b = 2,55$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,38 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 2,75\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -6,50\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -17,87\text{m}^3$$

Wand W1	-7,01m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	7,01m ²	IW02	Wand zu unbeh.Veranda Ug > 2,5 W/(m ² K)
Wand W3	7,01m ²	IW02	
Wand W4	-7,01m ²	AW01	Außenwand
Decke	6,50m ²	ID03	Fußboden zu unbeheizter Veranda
Boden	-6,50m ²	ID03	Fußboden zu unbeheizter Veranda

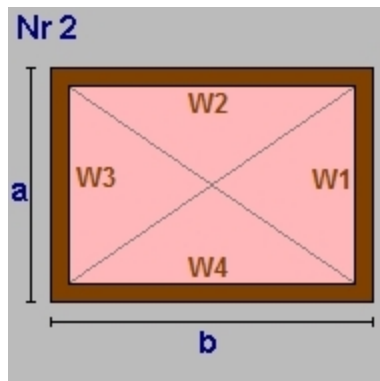
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 288,81
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 776,00

Geometrieausdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

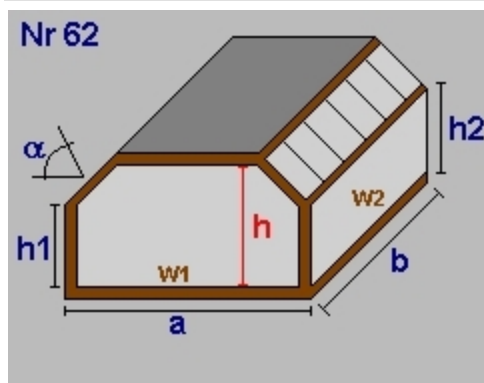
OG2



$a = 9,90$ $b = 19,50$
 lichte Raumhöhe = $2,38 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 2,69\text{m}$
 BGF $193,05\text{m}^2$ BRI $518,96\text{m}^3$

Wand W1	26,61m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	52,42m ²	AW01	
Wand W3	26,61m ²	AW01	
Wand W4	52,42m ²	AW01	
Decke	193,05m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-193,05m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

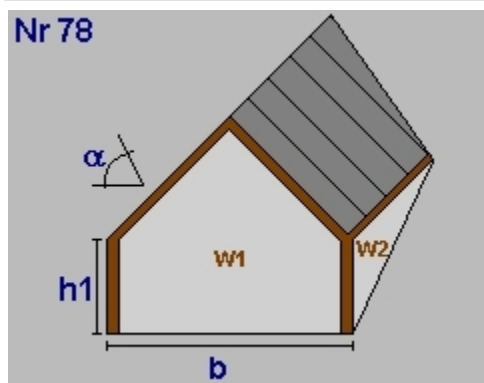
OG2 Satteldach mit Decke



Dachneigung $a(^{\circ})$ $35,00$
 $a = 9,90$ $b = 11,05$
 $h1 = 0,70$ $h2 = 0,70$
 lichte Raumhöhe(h) = $2,38 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 2,70\text{m}$
 BGF $109,40\text{m}^2$ BRI $232,21\text{m}^3$

Dachfl.	77,03m ²		
Decke	46,30m ²		
Wand W1	21,01m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	7,74m ²	AW01	
Wand W3	-21,01m ²	AW01	
Wand W4	7,74m ²	AW01	
Dach	77,03m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Decke	46,30m ²	AD01	oberste Decke (DG) zu unbeheiztem Dac
Boden	-109,40m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Gaube groß



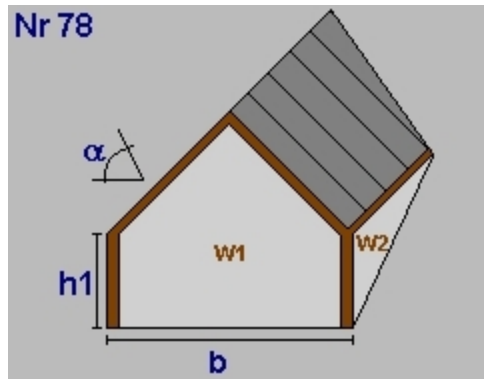
Dachneigung $a(^{\circ})$ $35,00$
 $b = 3,36$
 $h1 = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $1,46 + \text{obere Decke: } 0,27 \Rightarrow 1,73\text{m}$
 BRI $3,38\text{m}^3$

Dachfläche	6,67m ²		
Dach-Anliegefl.	6,67m ²		
Wand W1	3,82m ²	IW02	Wand zu unbeh.Veranda Ug > 2,5 W/(m ² K)
Wand W2	0,22m ²	AW02	Außenwand Gaube
Wand W4	0,22m ²	AW02	
Dach	6,67m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet

Geometrieausdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

OG2 Gaube klein

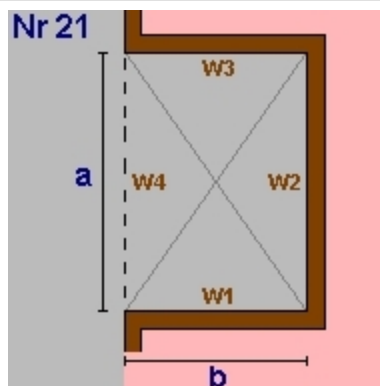


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 35,00
 $b = 1,80$
 $h1 = 1,20$
 lichte Raumhöhe = 1,56 + obere Decke: 0,27 => 1,83m
 BRI 2,99m³

Dachfläche 4,75m²
 Dach-Anliegefl. 4,75m²

Wand W1 2,73m² AW02 Außenwand Gaube
 Wand W2 1,03m² AW02
 Wand W4 1,03m² AW02
 Dach 4,75m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

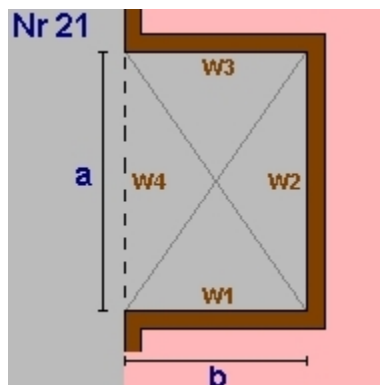
OG2 Rechteck einspringend



$a = 2,64$ $b = 1,35$
 lichte Raumhöhe = 2,38 + obere Decke: 0,22 => 2,60m
 BGF -3,56m² BRI -9,26m³

Wand W1 3,51m² IW02 Wand zu unbeh.Veranda Ug > 2,5 W/(m²K)
 Wand W2 6,86m² IW02
 Wand W3 3,51m² IW02
 Wand W4 -6,86m² AW01 Außenwand
 Decke -3,56m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden 3,56m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Rechteck einspringend



$a = 2,64$ $b = 1,35$
 lichte Raumhöhe = 2,38 + obere Decke: 0,31 => 2,69m
 BGF -3,56m² BRI -9,58m³

Wand W1 3,63m² AW01 Außenwand
 Wand W2 7,10m² AW01
 Wand W3 3,63m² AW01
 Wand W4 -7,10m² AW01
 Decke -3,56m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden 3,56m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Summe

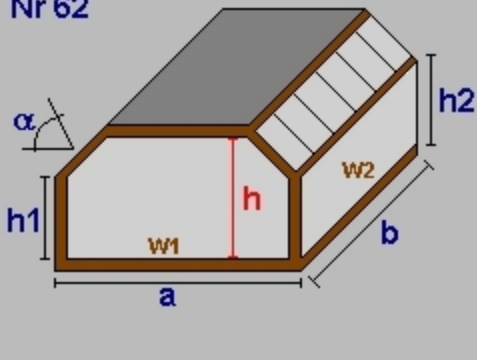
OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 295,32
 OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 738,70

Geometrieausdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

DG

Nr 62

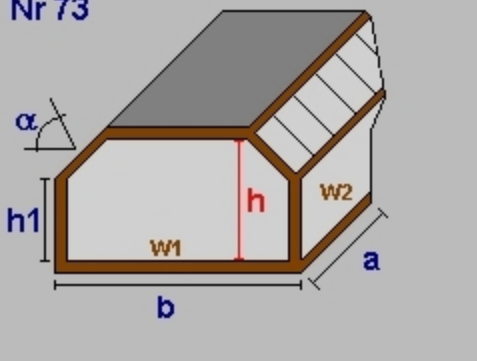


Dachneigung $a(^{\circ})$ 35,00
 $a = 9,90$ $b = 19,50$
 $h1 = 0,70$ $h2 = 0,70$
 lichte Raumhöhe(h)= 2,85 + obere Decke: 0,32 => 3,17m
 BGF 193,05m² BRI 442,02m³

Dachfl.	167,89m ²	
Decke	55,52m ²	
Wand W1	22,67m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	13,65m ²	AW01
Wand W3	22,67m ²	AW01
Wand W4	13,65m ²	AW01
Dach	167,89m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Decke	55,52m ²	AD01 oberste Decke (DG) zu unbeheiztem Dac
Boden	-193,05m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Nebengiebel Satteldach mit Decke

Nr 73



Dachneigung $a(^{\circ})$ 35,00
 $a = 0,01$ $b = 9,90$
 $h1 = 0,70$
 lichte Raumhöhe(h)= 2,85 + obere Decke: 0,32 => 3,17m
 BGF 0,10m² BRI 22,86m³

Dachfläche	15,27m ²	
Dach-Anliegefl.	27,44m ²	
Decke	10,07m ²	
Wand W1	22,67m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	0,01m ²	AW01
Wand W3	-6,93m ²	AW01
Wand W4	0,01m ²	AW01
Dach	15,27m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Decke	10,07m ²	AD01 oberste Decke (DG) zu unbeheiztem Dac
Boden	-0,10m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Gaube, groß

Nr 78



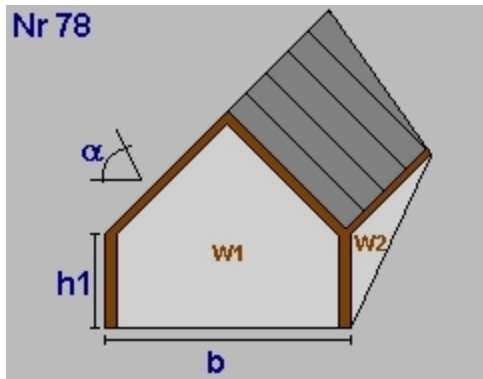
Dachneigung $a(^{\circ})$ 35,00
 $b = 3,36$
 $h1 = 0,55$
 lichte Raumhöhe = 1,46 + obere Decke: 0,27 => 1,73m
 BRI 3,38m³

Dachfläche	6,67m ²	
Dach-Anliegefl.	6,67m ²	
Wand W1	3,82m ²	IW02 Wand zu unbeh.Veranda Ug > 2,5 W/(m ² K)
Wand W2	0,22m ²	AW02 Außenwand Gaube
Wand W4	0,22m ²	AW02
Dach	6,67m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet

Geometrieausdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

DG Gaube, klein

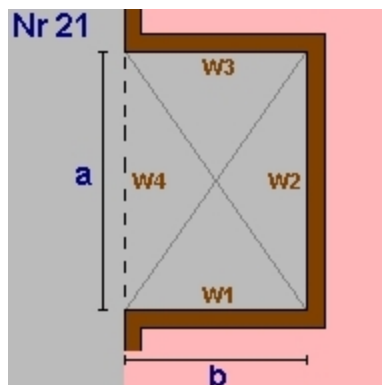


Nr 78
Anzahl 2
Dachneigung $a(^{\circ})$ 35,00
 $b = 1,80$
 $h1 = 1,20$
lichte Raumhöhe = $1,55 + \text{obere Decke: } 0,28 \Rightarrow 1,83\text{m}$
BRI $5,99\text{m}^3$

Dachfläche $9,51\text{m}^2$
Dach-Anliegefl. $9,51\text{m}^2$

Wand W1 $5,45\text{m}^2$ AW02 Außenwand Gaube
Wand W2 $2,06\text{m}^2$ AW02
Wand W4 $2,06\text{m}^2$ AW02
Dach $9,51\text{m}^2$ DS02 Dachschräge der kleinen Gauben

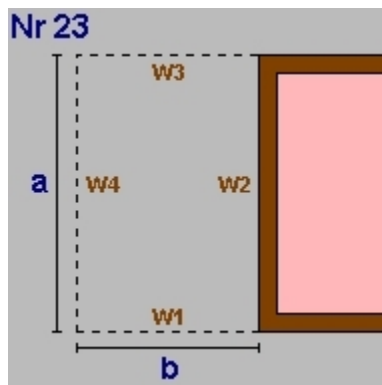
DG Rechteck einspringend



Nr 21
 $a = 2,64$ $b = 1,35$
lichte Raumhöhe = $1,65 + \text{obere Decke: } 0,22 \Rightarrow 1,87\text{m}$
BGF $-3,56\text{m}^2$ BRI $-6,66\text{m}^3$

Wand W1 $2,52\text{m}^2$ IW02 Wand zu unbeh.Veranda Ug > 2,5 W/(m²K)
Wand W2 $4,93\text{m}^2$ IW02
Wand W3 $2,52\text{m}^2$ IW02
Wand W4 $-4,93\text{m}^2$ AW01 Außenwand
Decke $-3,56\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden $3,56\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Rücksprung über die ganze Seite



Nr 23
 $a = 9,90$ $b = 0,01$
lichte Raumhöhe = $2,85 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 3,17\text{m}$
BGF $-0,10\text{m}^2$ BRI $-0,31\text{m}^3$

Wand W1 $-0,03\text{m}^2$ AW01 Außenwand
Wand W2 $31,38\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $-0,03\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $-31,38\text{m}^2$ AW01
Decke $-0,10\text{m}^2$ AD01 oberste Decke (DG) zu unbeheiztem Dac
Boden $0,10\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 189,49
DG Bruttorauminhalt [m³]: 467,27

DG BGF - Reduzierung (manuell)

im DG $-66,78\text{m}^2$

EG BGF - Reduzierung (manuell)

Oberlicht Spielraum im UG $-4,13\text{m}^2$

Geometrieausdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

OG2 BGF - Reduzierung (manuell)

im 2.OG -36,34 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -107,25

DG Galerie

DG - zusätzlich durch Treppenaue -1,20 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -1,20

Deckenvolumen KD01

Fläche 187,79 m² x Dicke 0,38 m = 71,96 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 36,57 m² x Dicke 0,37 m = 13,47 m³

Deckenvolumen ID03

Fläche 6,50 m² x Dicke 0,37 m = 2,39 m³

Deckenvolumen DD02

Fläche 2,97 m² x Dicke 0,31 m = 0,92 m³

Deckenvolumen EC01

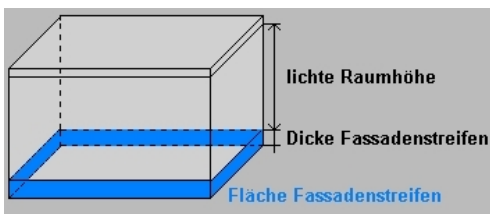
Fläche 36,25 m² x Dicke 0,36 m = 12,92 m³

Deckenvolumen EC02

Fläche 29,36 m² x Dicke 0,29 m = 8,63 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 110,29

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,383m	71,82m	27,52m ²
AW01	- ID03	0,368m	-5,10m	-1,88m ²
IW02	- KD01	0,383m	15,78m	6,05m ²
IW02	- ID03	0,368m	5,10m	1,88m ²
EW01	- EC01	0,357m	5,40m	1,93m ²
IW03	- EC01	0,357m	6,73m	2,40m ²
IW04	- EC01	0,357m	2,87m	1,02m ²
IW04	- EC02	0,294m	14,42m	4,24m ²
AW05	- EC01	0,357m	6,73m	2,40m ²
IW06	- EC02	0,294m	4,08m	1,20m ²
AW06	- EC01	0,357m	2,87m	1,02m ²
EW02	- EC01	0,357m	5,40m	1,93m ²
EW02	- EC02	0,294m	4,80m	1,41m ²

Geometrieausdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	1.018,33
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]:	3.034,67

Fenster und Türen

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

Steinebach 13 / Ebene 5+
A-6850 Dornbirn

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,50	1,48	0,060	1,11	1,63		0,61	
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,50	1,48	0,060	1,02	1,63		0,52	
B			Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	1,50	1,60	0,060	1,32	1,68		0,61	
B			Prüfnormmaß Typ 4 (T4)	1,23	1,48	1,82	1,50	4,00	0,090	1,32	2,42		0,61	
B			Prüfnormmaß Typ 5 (T5)	1,23	1,48	1,82	1,50	4,00	0,090	1,22	2,55		0,61	
B			Prüfnormmaß Typ 6 (T6)	1,23	1,48	1,82	1,50	4,00	0,090	1,15	2,64		0,61	

7,14

N																	
B	T5	KG	AW04	1	1,00 x 0,60	UG	1,00	0,60	0,60	1,50	4,00	0,090	0,27	3,23	1,94	0,61	0,75
B		KG	IW04	1	1,10 x 2,10	IT	1,10	2,10	2,31				2,00	3,23			
B	T6	EG	AW01	1	Eingang Nord	5,35 x 2,4	5,35	2,40	12,84	1,50	4,00	0,090	8,37	2,71	34,80	0,61	0,75
B	T1	EG	AW01	1	1,40 x 1,60		1,40	1,60	2,24	1,50	1,48	0,060	1,24	1,68	3,77	0,61	0,75
B	T6	OG1	AW01	1	Treppenhaus Nord	2,0 x 2,4	2,00	2,40	4,80	1,50	4,00	0,090	2,98	2,78	13,36	0,61	0,75
B	T1	OG1	AW01	2	1,40 x 1,60		1,40	1,60	4,48	1,50	1,48	0,060	2,48	1,68	7,54	0,61	0,75
B	T6	OG2	AW01	1	Treppenhaus Nord	2,0 x 2,4	2,00	2,40	4,80	1,50	4,00	0,090	2,98	2,78	13,36	0,61	0,75
B	T1	OG2	AW01	2	1,40 x 1,60		1,40	1,60	4,48	1,50	1,48	0,060	2,48	1,68	7,54	0,61	0,75
B	T1	OG2	AW01	1	0,75 x 1,60		0,75	1,60	1,20	1,50	1,48	0,060	0,62	1,67	2,00	0,61	0,75
B	T1	DG	AW01	1	0,75 x 1,60		0,75	1,60	1,20	1,50	1,48	0,060	0,62	1,67	2,00	0,61	0,75
B	T1	DG	AW02	1	1,40 x 1,45	kl. Gaube	1,40	1,45	2,03	1,50	1,48	0,060	1,08	1,68	3,42	0,61	0,75
B	T3	DG	DS01	1	0,6 x 0,9	DFF	0,60	0,90	0,54	1,50	1,60	0,060	0,28	1,79	0,97	0,61	0,75
				14					41,52					23,40			93,93

O																	
B		KG	IW06	1	1,10 x 2,10	IT	1,10	2,10	2,31				2,00	3,23			
B	T6	EG	AW01	1	Eingang Ost	2,4 x 2,4	2,40	2,40	5,76	1,50	4,00	0,090	3,76	2,67	15,38	0,61	0,75
B	T1	EG	AW01	3	1,40 x 1,60		1,40	1,60	6,72	1,50	1,48	0,060	3,71	1,68	11,30	0,61	0,75
B	T1	EG	AW01	1	0,75 x 1,60		0,75	1,60	1,20	1,50	1,48	0,060	0,62	1,67	2,00	0,61	0,75
B	T4	EG	DS01	1	6,31 x 0,78	Oberlicht Spielraum im UG	6,31	0,78	4,92	1,50	4,00	0,090	3,40	2,59	12,75	0,61	0,75
B	T1	OG1	AW01	2	0,75 x 1,60		0,75	1,60	2,40	1,50	1,48	0,060	1,23	1,67	4,01	0,61	0,75
B	T1	OG1	AW01	3	1,40 x 1,60		1,40	1,60	6,72	1,50	1,48	0,060	3,71	1,68	11,30	0,61	0,75
B	T1	OG2	AW01	1	1,40 x 1,60		1,40	1,60	2,24	1,50	1,48	0,060	1,24	1,68	3,77	0,61	0,75
B	T1	OG2	AW01	1	0,75 x 1,60		0,75	1,60	1,20	1,50	1,48	0,060	0,62	1,67	2,00	0,61	0,75
B	T1	OG2	AW02	1	1,40 x 1,45	kl. Gaube	1,40	1,45	2,03	1,50	1,48	0,060	1,08	1,68	3,42	0,61	0,75
B	T1	DG	AW01	1	1,40 x 1,60		1,40	1,60	2,24	1,50	1,48	0,060	1,24	1,68	3,77	0,61	0,75
B	T1	DG	AW01	1	0,75 x 1,60		0,75	1,60	1,20	1,50	1,48	0,060	0,62	1,67	2,00	0,61	0,75
B	T3	DG	DS01	1	0,7 x 1,3	DFF	0,70	1,30	0,91	1,50	1,60	0,060	0,55	1,75	1,59	0,61	0,75
				18					39,85					21,78			76,52

S																	
B	T5	KG	AW03	1	1,20 x 0,80	UG	1,20	0,80	0,96	1,50	4,00	0,090	0,46	3,17	3,05	0,61	0,75
B	T5	KG	AW04	2	1,20 x 0,80	UG	1,20	0,80	1,92	1,50	4,00	0,090	0,91	3,17	6,09	0,61	0,75
B	T1	EG	AW01	2	1,40 x 1,60		1,40	1,60	4,48	1,50	1,48	0,060	2,48	1,68	7,54	0,61	0,75
B	T1	EG	AW01	2	1,40 x 1,60	mit Sprosse	1,40	1,60	4,48	1,50	1,48	0,060	2,23	1,72	7,70	0,61	0,75
B	T1	EG	AW01	1	1,40 x 2,20		1,40	2,20	3,08	1,50	1,48	0,060	1,73	1,71	5,25	0,61	0,75
B	T2	EG	IW02	1	2,64 x 2,5	0	2,64	2,50	6,60	1,50	1,48	0,060	4,52	1,61	7,43	0,52	0,75
B	T2	EG	IW02	1	2,35 x 2,5	0	2,35	2,50	5,88	1,50	1,48	0,060	3,94	1,62	6,65	0,52	0,75

Fenster und Türen

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

Steinebach 13 / Ebene 5+
A-6850 Dornbirn

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	
B T1	OG1 AW01	1	1,40 x 2,20	1,40	2,20	3,08	1,50	1,48	0,060	1,73	1,71	5,25	0,61	0,75	
B T1	OG1 AW01	2	1,40 x 1,60	1,40	1,60	4,48	1,50	1,48	0,060	2,48	1,68	7,54	0,61	0,75	
B T1	OG1 AW01	2	1,40 x 1,60 mit Sprosse	1,40	1,60	4,48	1,50	1,48	0,060	2,23	1,72	7,70	0,61	0,75	
B T2	OG1 IW02	1	2,64 x 2,5 0	2,64	2,50	6,60	1,50	1,48	0,060	4,52	1,61	7,43	0,52	0,75	
B T2	OG1 IW02	1	2,35 x 2,5 0	2,35	2,50	5,88	1,50	1,48	0,060	3,94	1,62	6,65	0,52	0,75	
B T1	OG2 AW01	1	1,40 x 2,20	1,40	2,20	3,08	1,50	1,48	0,060	1,73	1,71	5,25	0,61	0,75	
B T1	OG2 AW01	3	1,40 x 1,60	1,40	1,60	6,72	1,50	1,48	0,060	3,71	1,68	11,30	0,61	0,75	
B T1	OG2 AW01	1	1,40 x 1,60 mit Sprosse	1,40	1,60	2,24	1,50	1,48	0,060	1,11	1,72	3,85	0,61	0,75	
B T2	OG2 IW02	1	2,64 x 2,5 0	2,64	2,50	6,60	1,50	1,48	0,060	4,52	1,61	7,43	0,52	0,75	
B T3	DG DS01	2	0,7 x 1,3 DFF	0,70	1,30	1,82	1,50	1,60	0,060	1,10	1,75	3,19	0,61	0,75	
B T2	DG IW02	1	2,64 x 2,9 0 gr. Gaube	2,64	2,90	7,66	1,50	1,48	0,060	5,43	1,61	8,61	0,52	0,75	
26				80,04				48,77				117,91			

W															
B	KG IW03	1	1,10 x 2,10 IT	1,10	2,10	2,31					2,00	3,23			
B	KG IW04	1	1,10 x 2,10 IT	1,10	2,10	2,31					2,00	3,23			
B T1	EG AW01	2	1,40 x 1,60	1,40	1,60	4,48	1,50	1,48	0,060	2,48	1,68	7,54	0,61	0,75	
B T1	EG AW01	1	1,40 x 1,60 mit Sprosse	1,40	1,60	2,24	1,50	1,48	0,060	1,11	1,72	3,85	0,61	0,75	
B T1	EG AW01	1	1,40 x 2,20	1,40	2,20	3,08	1,50	1,48	0,060	1,73	1,71	5,25	0,61	0,75	
B T2	EG IW02	1	2,64 x 2,5 0	2,64	2,50	6,60	1,50	1,48	0,060	4,52	1,61	7,43	0,52	0,75	
B T2	EG IW02	1	2,35 x 2,5 0	2,35	2,50	5,88	1,50	1,48	0,060	3,94	1,62	6,65	0,52	0,75	
B T1	OG1 AW01	2	1,40 x 1,60	1,40	1,60	4,48	1,50	1,48	0,060	2,48	1,68	7,54	0,61	0,75	
B T1	OG1 AW01	1	1,40 x 1,60 mit Sprosse	1,40	1,60	2,24	1,50	1,48	0,060	1,11	1,72	3,85	0,61	0,75	
B T1	OG1 AW01	1	1,40 x 2,20	1,40	2,20	3,08	1,50	1,48	0,060	1,73	1,71	5,25	0,61	0,75	
B T2	OG1 IW02	1	2,64 x 2,5 0	2,64	2,50	6,60	1,50	1,48	0,060	4,52	1,61	7,43	0,52	0,75	
B T2	OG1 IW02	1	2,35 x 2,5 0	2,35	2,50	5,88	1,50	1,48	0,060	3,94	1,62	6,65	0,52	0,75	
B T1	OG2 AW01	2	1,40 x 1,60	1,40	1,60	4,48	1,50	1,48	0,060	2,48	1,68	7,54	0,61	0,75	
B T1	OG2 AW01	2	0,75 x 1,60	0,75	1,60	2,40	1,50	1,48	0,060	1,23	1,67	4,01	0,61	0,75	
B T3	OG2 DS01	1	0,7 x 1,3 DFF	0,70	1,30	0,91	1,50	1,60	0,060	0,55	1,75	1,59	0,61	0,75	
B T2	OG2 IW02	1	2,64 x 2,9 0 gr. Gaube	2,64	2,90	7,66	1,50	1,48	0,060	5,43	1,61	8,61	0,52	0,75	
B T1	DG AW02	1	1,40 x 1,45 kl. Gaube	1,40	1,45	2,03	1,50	1,48	0,060	1,08	1,68	3,42	0,61	0,75	
B T3	DG DS01	1	0,7 x 1,3 DFF	0,70	1,30	0,91	1,50	1,60	0,060	0,55	1,75	1,59	0,61	0,75	
22				67,57				38,88				94,66			

Summe	80	228,98				132,83				383,02			
-------	----	--------	--	--	--	--------	--	--	--	--------	--	--	--

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

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

Steinebach 13 / Ebene 5+
A-6850 Dornbirn

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	0,250	0,130	39								Holzfenster IV 68
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,250	0,250	44								Holzfenster IV 68
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Weichholz (500 kg/m ³ ; 70mm Dick)
Typ 4 (T4)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Metallrahmen
Typ 5 (T5)	0,120	0,120	0,120	0,130	33								Metallrahmen
Typ 6 (T6)	0,120	0,120	0,120	0,200	37								Metallrahmen
1,40 x 1,60	0,120	0,120	0,250	0,130	45	1	0,130						Holzfenster IV 68
0,75 x 1,60	0,120	0,120	0,250	0,130	49								Holzfenster IV 68
1,40 x 1,45 kl. Gaube	0,120	0,120	0,250	0,130	47	1	0,130						Holzfenster IV 68
2,64 x 2,9 0 gr. Gaube	0,120	0,120	0,250	0,250	29	1	0,130						Holzfenster IV 68
0,7 x 1,3 DFF	0,100	0,100	0,100	0,100	40								Weichholz (500 kg/m ³ ; 70mm Dick)
0,6 x 0,9 DFF	0,100	0,100	0,100	0,100	48								Weichholz (500 kg/m ³ ; 70mm Dick)
Eingang Nord 5,35 x 2,4	0,120	0,120	0,120	0,200	35			7	0,120	1		0,120	Metallrahmen
Eingang Ost 2,4 x 2,4	0,120	0,120	0,120	0,200	35			2	0,120	1		0,120	Metallrahmen
1,40 x 1,60 mit Sprosse	0,120	0,120	0,250	0,130	50	1	0,130			1		0,130	Holzfenster IV 68
1,40 x 2,20	0,120	0,120	0,250	0,130	44	1	0,130			1		0,130	Holzfenster IV 68
2,64 x 2,5 0	0,120	0,120	0,250	0,250	31	1	0,130						Holzfenster IV 68
2,35 x 2,5 0	0,120	0,120	0,250	0,250	33	1	0,130						Holzfenster IV 68
6,31 x 0,78 Oberlicht Spielraum im UG	0,100	0,100	0,100	0,100	31			4	0,060				Metallrahmen
1,20 x 0,80 UG	0,120	0,120	0,120	0,130	52			1	0,130				Metallrahmen
1,00 x 0,60 UG	0,120	0,120	0,120	0,130	56								Metallrahmen
Treppenhaus Nord 2,0 x 2,4	0,120	0,120	0,120	0,200	38			2	0,120	1		0,120	Metallrahmen

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

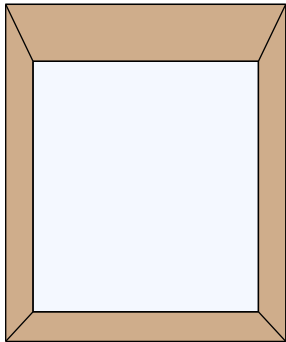
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

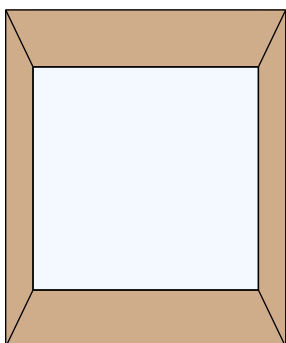
Fensterdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)		
Abmessung	1,23 m x 1,48 m		
U _w -Wert	1,63 W/m ² K		
g-Wert	0,61		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,25 m
	rechts	0,12 m	unten 0,13 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g	1,50 W/m ² K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f	1,48 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f 1,4 - 2,1)	Psi	0,060 W/mK

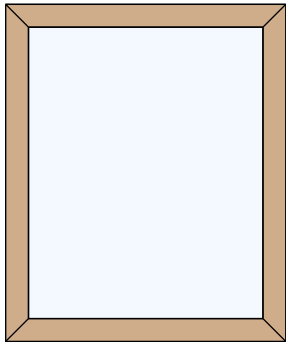


Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)		
Abmessung	1,23 m x 1,48 m		
U _w -Wert	1,63 W/m ² K		
g-Wert	0,52		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,25 m
	rechts	0,12 m	unten 0,25 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g	1,50 W/m ² K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f	1,48 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f 1,4 - 2,1)	Psi	0,060 W/mK

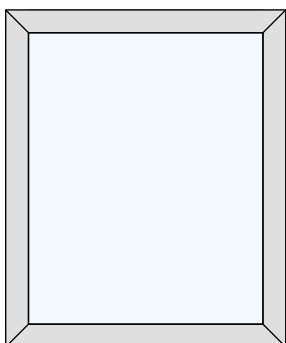
Fensterdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27



Fenster	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	1,68 W/m ² K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g	1,50 W/m ² K
Rahmen	Weichholz (500 kg/m ³ ; 70mm Dick)	U _f	1,60 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	Psi	0,060 W/mK

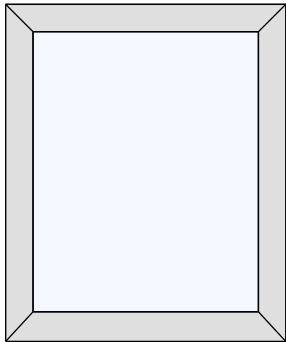


Fenster	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	2,42 W/m ² K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g	1,50 W/m ² K
Rahmen	Metallrahmen	U _f	4,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf >2,1)	Psi	0,090 W/mK

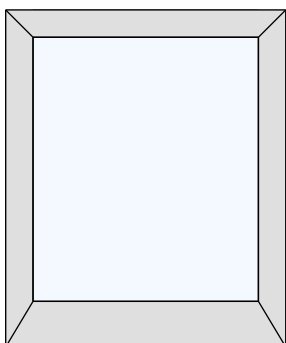
Fensterdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27



Fenster	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)		
Abmessung	1,23 m x 1,48 m		
U _w -Wert	2,55 W/m ² K		
g-Wert	0,61		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,13 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g 1,50 W/m ² K
Rahmen	Metallrahmen	U _f 4,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi 0,090 W/mK

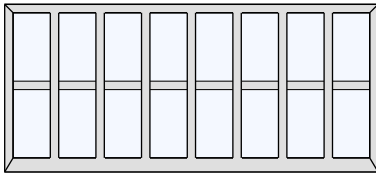


Fenster	Prüfnormmaß Typ 6 (T6)		
Abmessung	1,23 m x 1,48 m		
U _w -Wert	2,64 W/m ² K		
g-Wert	0,61		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,20 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g 1,50 W/m ² K
Rahmen	Metallrahmen	U _f 4,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi 0,090 W/mK

Fensterdruck

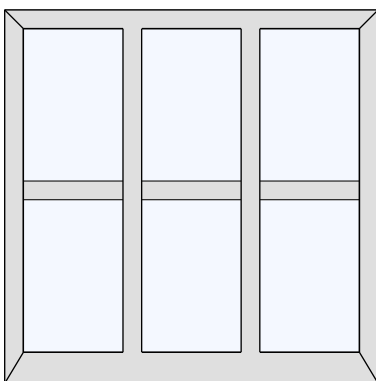
448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27



Fenster Eingang Nord 5,35 x 2,4
Abmessung 5,35 m x 2,40 m
U_w-Wert 2,71 W/m²K
g-Wert 0,61

Rahmenbreite links 0,12 m oben 0,12 m
rechts 0,12 m unten 0,20 m
Sprossen Horiz. 1 Breite 0,12 m
Pfosten Anzahl 7 Breite 0,12 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g 1,50 W/m ² K
Rahmen	Metallrahmen	U _f 4,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi 0,090 W/mK



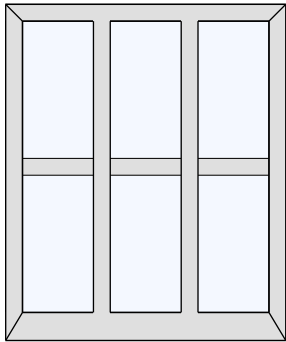
Fenster Eingang Ost 2,4 x 2,4
Abmessung 2,40 m x 2,40 m
U_w-Wert 2,67 W/m²K
g-Wert 0,61

Rahmenbreite links 0,12 m oben 0,12 m
rechts 0,12 m unten 0,20 m
Sprossen Horiz. 1 Breite 0,12 m
Pfosten Anzahl 2 Breite 0,12 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g 1,50 W/m ² K
Rahmen	Metallrahmen	U _f 4,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi 0,090 W/mK

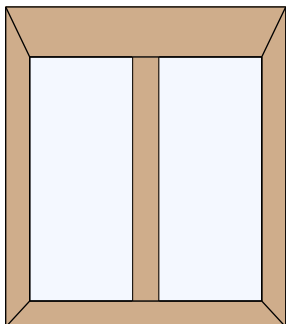
Fensterdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27



Fenster	Treppenhaus Nord 2,0 x 2,4			
Abmessung	2,00 m x 2,40 m			
U _w -Wert	2,78 W/m ² K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,20 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,12 m
	Pfosten	Anzahl	2	Breite

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g	1,50 W/m ² K
Rahmen	Metallrahmen	U _f	4,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi	0,090 W/mK

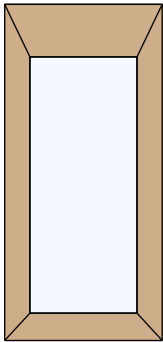


Fenster	1,40 x 1,60			
U _w -Wert	1,68 W/m ² K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,25 m
	rechts	0,12 m	unten	0,13 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,13 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g	1,50 W/m ² K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f	1,48 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi	0,060 W/mK

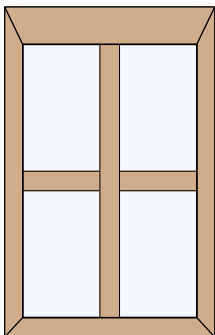
Fensterdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27



Fenster	0,75 x 1,60			
U _w -Wert	1,67 W/m ² K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,25 m
	rechts	0,12 m	unten	0,13 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g	1,50 W/m ² K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f	1,48 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi	0,060 W/mK

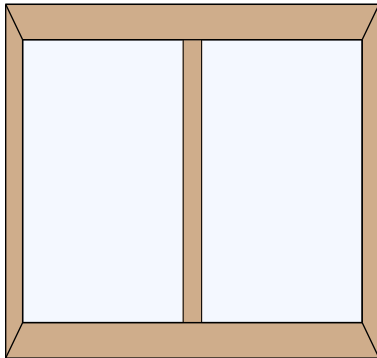


Fenster	1,40 x 2,20			
U _w -Wert	1,71 W/m ² K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,25 m
	rechts	0,12 m	unten	0,13 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,13 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,13 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g	1,50 W/m ² K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f	1,48 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi	0,060 W/mK

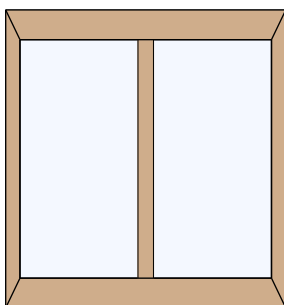
Fensterdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27



Fenster	2,64 x 2,5 0		
Abmessung	2,64 m x 2,50 m		
U _w -Wert	1,61 W/m ² K		
g-Wert	0,52		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,25 m
	rechts	0,12 m	unten 0,25 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite 0,13 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g 1,50 W/m ² K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f 1,48 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi 0,060 W/mK

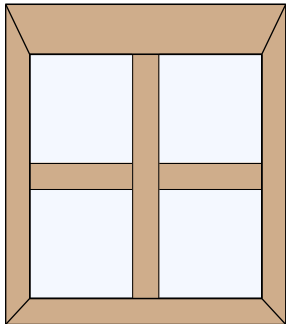


Fenster	2,35 x 2,5 0		
Abmessung	2,35 m x 2,50 m		
U _w -Wert	1,62 W/m ² K		
g-Wert	0,52		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,25 m
	rechts	0,12 m	unten 0,25 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite 0,13 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g 1,50 W/m ² K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f 1,48 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi 0,060 W/mK

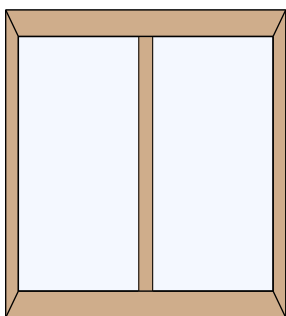
Fensterdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27



Fenster	1,40 x 1,60 mit Sprosse			
U _w -Wert	1,72 W/m²K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,25 m
	rechts	0,12 m	unten	0,13 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,13 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,13 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g	1,50 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f	1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi	0,060 W/mK

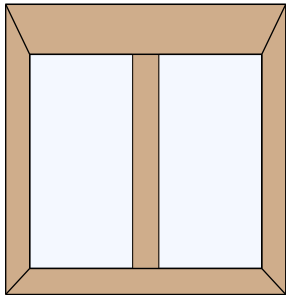


Fenster	2,64 x 2,9 0 gr. Gaube			
Abmessung	2,64 m x 2,90 m			
U _w -Wert	1,61 W/m²K			
g-Wert	0,52			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,25 m
	rechts	0,12 m	unten	0,25 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,13 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g	1,50 W/m²K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f	1,48 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi	0,060 W/mK

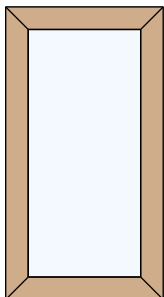
Fensterdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27



Fenster	1,40 x 1,45 kl. Gaube			
U _w -Wert	1,68 W/m ² K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,25 m
	rechts	0,12 m	unten	0,13 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,13 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g	1,50 W/m ² K
Rahmen	Holzfenster IV 68	U _f	1,48 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi	0,060 W/mK

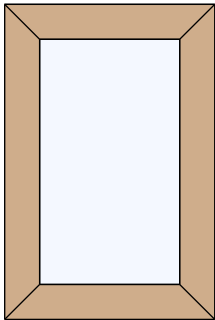


Fenster	0,7 x 1,3 DFF			
Abmessung	0,70 m x 1,30 m			
U _w -Wert	1,75 W/m ² K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g	1,50 W/m ² K
Rahmen	Weichholz (500 kg/m ³ ; 70mm Dick)	U _f	1,60 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi	0,060 W/mK

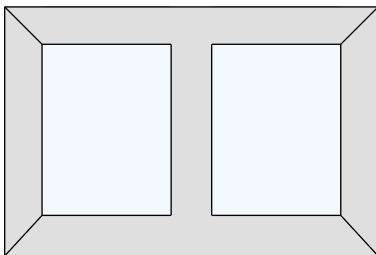
Fensterdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27



Fenster	0,6 x 0,9 DFF		
Abmessung	0,60 m x 0,90 m		
U _w -Wert	1,79 W/m²K		
g-Wert	0,61		
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben 0,10 m
	rechts	0,10 m	unten 0,10 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g 1,50 W/m²K
Rahmen	Weichholz (500 kg/m³; 70mm Dick)	U _f 1,60 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi 0,060 W/mK

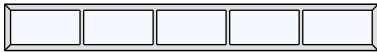


Fenster	1,20 x 0,80 UG		
U _w -Wert	3,17 W/m²K		
g-Wert	0,61		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,13 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite 0,13 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g 1,50 W/m²K
Rahmen	Metallrahmen	U _f 4,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi 0,090 W/mK

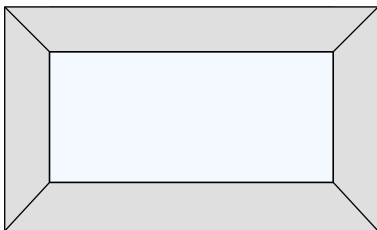
Fensterdruck

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27



Fenster	6,31 x 0,78 Oberlicht Spielraum im UG			
U _w -Wert	2,59 W/m ² K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m
Pfosten	Anzahl	4	Breite	0,06 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g	1,50 W/m ² K
Rahmen	Metallrahmen	U _f	4,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi	0,090 W/mK



Fenster	1,00 x 0,60 UG			
U _w -Wert	3,23 W/m ² K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,13 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	U _g	1,50 W/m ² K
Rahmen	Metallrahmen	U _f	4,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f >2,1)	Psi	0,090 W/mK

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

Heizwärmebedarf Standortklima

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

Heizwärmebedarf Standortklima (Lochau)

BGF 1.018,33 m² L_T 1.144,95 W/K Innentemperatur 20 °C tau 63,53 h
 BRI 3.034,67 m³ L_V 288,07 W/K a 4,971

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	-1,11	1,000	17.981	4.524	2.273	1.451	1,000	18.781
Februar	28	28	0,63	1,000	14.901	3.749	2.052	2.047	1,000	14.551
März	31	31	4,22	0,998	13.438	3.381	2.268	2.929	1,000	11.622
April	30	30	8,43	0,987	9.542	2.401	2.172	3.375	1,000	6.396
Mai	31	31	12,86	0,904	6.079	1.529	2.054	3.574	1,000	1.980
Juni	30	3	15,96	0,655	3.334	839	1.441	2.498	0,115	27
Juli	31	0	18,03	0,327	1.682	423	744	1.355	0,000	0
August	31	0	17,29	0,460	2.309	581	1.047	1.809	0,000	0
September	30	22	14,17	0,864	4.803	1.208	1.900	2.895	0,727	885
Oktober	31	31	9,25	0,993	9.162	2.305	2.257	2.421	1,000	6.789
November	30	30	3,80	1,000	13.357	3.361	2.199	1.534	1,000	12.985
Dezember	31	31	0,02	1,000	17.024	4.283	2.273	1.172	1,000	17.863
Gesamt	365	268			113.612	28.584	22.680	27.060		91.877

$$HWB_{SK} = 90,22 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Lochau)

BGF 1.018,33 m² L_T 1.144,95 W/K Innentemperatur 20 °C tau 63,53 h
 BRI 3.034,67 m³ L_V 288,07 W/K a 4,971

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	-1,11	1,000	17.981	4.524	2.273	1.451	1,000	18.781
Februar	28	28	0,63	1,000	14.901	3.749	2.052	2.047	1,000	14.551
März	31	31	4,22	0,998	13.438	3.381	2.268	2.929	1,000	11.622
April	30	30	8,43	0,987	9.542	2.401	2.172	3.375	1,000	6.396
Mai	31	31	12,86	0,904	6.079	1.529	2.054	3.574	1,000	1.980
Juni	30	3	15,96	0,655	3.334	839	1.441	2.498	0,115	27
Juli	31	0	18,03	0,327	1.682	423	744	1.355	0,000	0
August	31	0	17,29	0,460	2.309	581	1.047	1.809	0,000	0
September	30	22	14,17	0,864	4.803	1.208	1.900	2.895	0,727	885
Oktober	31	31	9,25	0,993	9.162	2.305	2.257	2.421	1,000	6.789
November	30	30	3,80	1,000	13.357	3.361	2.199	1.534	1,000	12.985
Dezember	31	31	0,02	1,000	17.024	4.283	2.273	1.172	1,000	17.863
Gesamt	365	268			113.612	28.584	22.680	27.060		91.877

HWB_{Ref,SK} = 90,22 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima
448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.018,33 m² L_T 1.144,95 W/K Innentemperatur 20 °C tau 63,53 h
BRI 3.034,67 m³ L_V 288,07 W/K a 4,971

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	18.340	4.614	2.273	1.302	1,000	19.380
Februar	28	28	0,73	1,000	14.827	3.730	2.052	2.048	1,000	14.457
März	31	31	4,81	0,998	12.940	3.256	2.268	2.913	1,000	11.014
April	30	30	9,62	0,980	8.557	2.153	2.157	3.344	1,000	5.210
Mai	31	19	14,20	0,813	4.941	1.243	1.847	3.416	0,625	575
Juni	30	0	17,33	0,435	2.201	554	957	1.771	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,144	750	189	326	612	0,000	0
August	31	0	18,56	0,247	1.227	309	561	973	0,000	0
September	30	16	15,03	0,806	4.097	1.031	1.772	2.623	0,546	400
Oktober	31	31	9,64	0,991	8.825	2.220	2.254	2.440	1,000	6.352
November	30	30	4,16	1,000	13.058	3.285	2.199	1.358	1,000	12.787
Dezember	31	31	0,19	1,000	16.875	4.246	2.273	1.058	1,000	17.790
Gesamt	365	248			106.636	26.829	20.938	23.859		87.964

HWB_{RK} = 86,38 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.018,33 m² L_T 1.144,95 W/K Innentemperatur 20 °C tau 63,53 h
BRI 3.034,67 m³ L_V 288,07 W/K a 4,971

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	18.340	4.614	2.273	1.302	1,000	19.380
Februar	28	28	0,73	1,000	14.827	3.730	2.052	2.048	1,000	14.457
März	31	31	4,81	0,998	12.940	3.256	2.268	2.913	1,000	11.014
April	30	30	9,62	0,980	8.557	2.153	2.157	3.344	1,000	5.210
Mai	31	19	14,20	0,813	4.941	1.243	1.847	3.416	0,625	575
Juni	30	0	17,33	0,435	2.201	554	957	1.771	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,144	750	189	326	612	0,000	0
August	31	0	18,56	0,247	1.227	309	561	973	0,000	0
September	30	16	15,03	0,806	4.097	1.031	1.772	2.623	0,546	400
Oktober	31	31	9,64	0,991	8.825	2.220	2.254	2.440	1,000	6.352
November	30	30	4,16	1,000	13.058	3.285	2.199	1.358	1,000	12.787
Dezember	31	31	0,19	1,000	16.875	4.246	2.273	1.058	1,000	17.790
Gesamt	365	248			106.636	26.829	20.938	23.859		87.964

HWB_{Ref,RK} = 86,38 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 55°/45°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	46,60	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	81,47	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	570,27	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

		Standort	nicht konditionierter Bereich
Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Heizgerät	Brennwertkessel
Energieträger	Gas		
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	ab 2005		
Nennwärmeleistung	43,28 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,75\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

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

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 91,9\%$

Kessel bei Teillast 30%

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

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 97,9\%$

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

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 134,61 W Defaultwert

WWB-Eingabe

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
			Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen			162,93	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen 1.222 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,85 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Endenergiebedarf

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	122.435 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	16.726 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	139.161 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	122.435 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	21.309 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	13.009 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	--------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	592 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	3.454 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.569 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	93 kWh/a
	Q_{TW}	=	5.708 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	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	5.708 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	18.718 kWh/a
------------------------------	---------------------	---	--------------

Endenergiebedarf

448 5/EG Lochau - Hofacker II, Köhlerweg 3, Top 19 - 27

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	113.612 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	28.584 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	142.197 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	26.471 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	22.328 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	48.798 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	88.116 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	7.681 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	30.563 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	8.555 kWh/a
	Q_H	=	46.800 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	295 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	295 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 15.306$ kWh/a

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 103.422$ kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	33.786 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	5.246 kWh/a