



Amt der Vorarlberger Landesregierung
Widnau 12
6800 Feldkirch

ENERGIEAUSWEIS

entsprechend dem Energieausweis-Vorlage-Gesetz

EAVG vom 3.Aug. 2006

bzw. EU Richtlinie 2002/91/EG



Pförtnerhaus
Landeskonservatorium
Reichenfeldgasse 7
6800 Feldkirch

Aktenzahl:

Vllc 15.08



BAU.DÄMM.TECHNIK
ingenieurbüro für bauphysik

Frastanz, 10.02.2011

Ing. Wille Karlheinz

ing. karlheinz wille
auf der ratsch 15
A-6820 frastanz
t +43/5522/51150-0
f +43/5522/51150-4
bdt@bauphysik.cc
www.bauphysik.cc

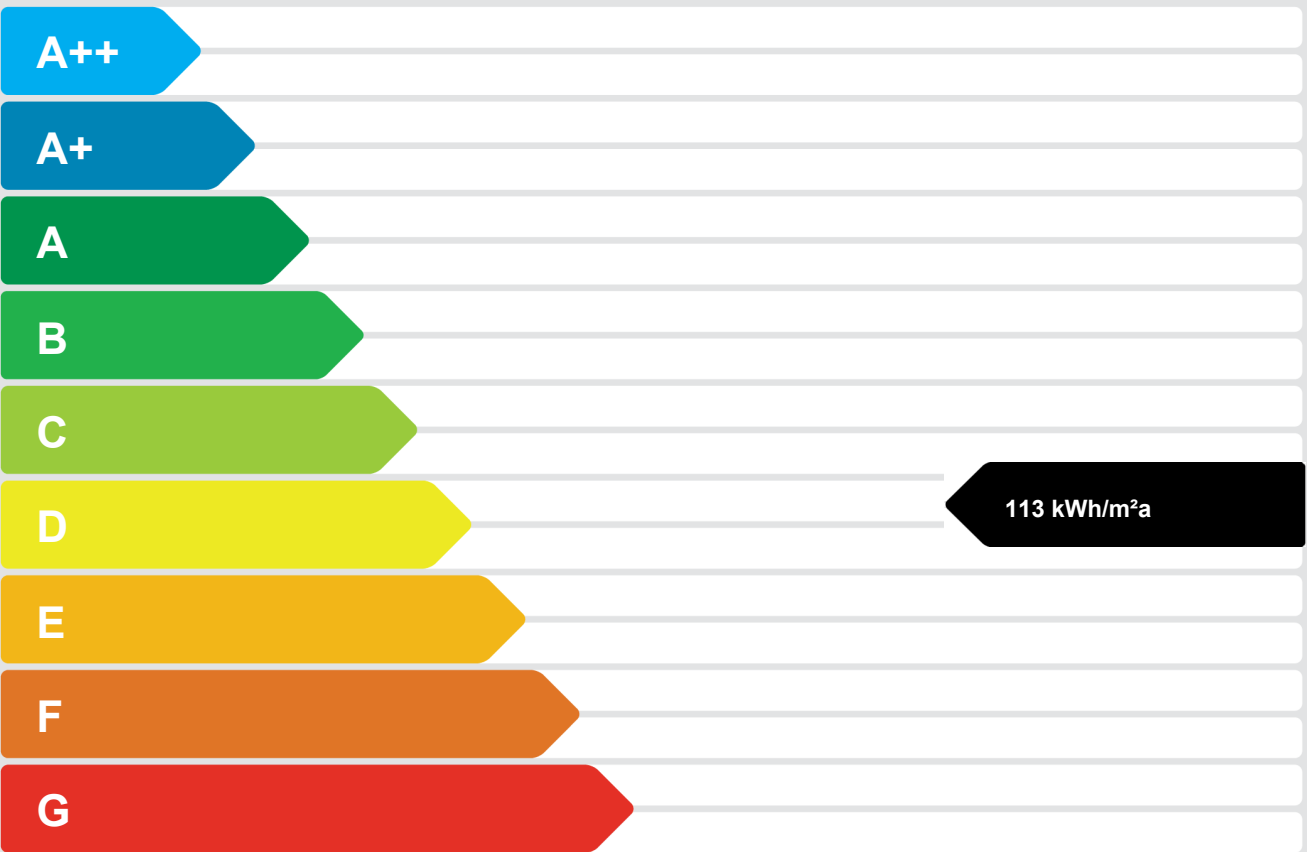
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude Nr. 20939-1



GEBÄUDE

Gebäudeart	Veranstaltungsstätten	Erbaut	1908
Gebäudezone	Pförtnerhaus Landeskonservatorium	Katastralgemeinde	Feldkirch
Straße	Reichenfeldgasse 7	KG-Nummer	92105
PLZ/Ort	6800 Feldkirch	Grundstücksnummer	.469
EigentümerIn	Land Vorarlberg	Energieausweis-Nr.	20939-1

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (HWB*) BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

Organisation	BDT IB Bauphysik	ErstellerIn-Nr.	1823760695
ErstellerIn	Ing. Karlheinz Wille	Geschäftszahl	2009-0910
GWR-Zahl	keine Angabe	Gültigkeitsdatum	08. 02. 2021
Unterschrift		Ausstellungsdatum	08. 02. 2011



Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie über die Energieeffizienz von Gebäuden (EED) und der Verordnung über die Energieeffizienz von Gebäuden (EaG) in Verbindung mit der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EaG) und der Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG)

EAW-Schlüssel: FXX2B6BZ

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude Nr. 20939-1



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	1.605,62 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	7.007,86 m ³
charakteristische Länge (lc)	3,07 m
Kompaktheit (A/V)	0,33 1/m
mittlerer U-Wert (U/m)	1,00 W/m ² K
LEK-Wert	59,09

KLIMADATEN

Klimaregion	W
Seehöhe	458 m
Heizgradtage	3.517 Kd
Heiztage	248 d
Norm-Außentemperatur	-12,7 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderung Land Vorarlberg	
	absolut	spezifisch	absolut	spezifisch		
HWB*	181.903 kWh/a	25,96 kWh/m ² a				keine
HWB	166.988 kWh/a	104,00 kWh/m ² a	177.892 kWh/a	110,79 kWh/m ² a		
WWWB			20.512 kWh/a	12,77 kWh/m ² a		
NERLT-h			70.906 kWh/a	44,16 kWh/m ² a		
KB*	186 kWh/a	0,03 kWh/m ² a				keine
KB			20.606 kWh/a	12,83 kWh/m ² a		
NERLT-k			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
NERLT-d			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
NE			70.906 kWh/a	44,16 kWh/m ² a		
HTEB-RH			40.399 kWh/a	25,16 kWh/m ² a		
HTEB-WW			26.080 kWh/a	16,24 kWh/m ² a		
HTEB			71.213 kWh/a	44,35 kWh/m ² a		
KTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
HEB			269.617 kWh/a	167,92 kWh/m ² a		
KEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
RLTEB			70.906 kWh/a	44,16 kWh/m ² a		
BelEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m ² a		
EEB			340.523 kWh/a	212,08 kWh/m ² a		
PEB						
CO ₂						

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge, die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Detaillierte Informationen und Auswertungen zu diesem Energieausweis finden Sie unter: www.vorarlberg.at/energieausweis

2. ANFORDERUNGEN

ANFORDERUNGEN AN TEILE DES ENERGIETECHNISCHEN SYSTEMS

Anforderung
Wärmerückgewinnung
(Quelle: OIB-RL 6 (6.4))

erfüllt (keine raumluftechn.
Anlage vorgesehen /
vorhanden)

In dem betrachteten Gebäude/-teil ist keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorhanden. Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 6.4 "Wärmerückgewinnung" ist im Bestand nicht zwingend einzuhalten. **Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.**

SONSTIGE ANFORDERUNGEN

sommerliche Überwärmung
nach ÖNORM B 8110-3
(Quelle: OIB-RL 6 (2.4.2, 2.6.2, 7.3))

NB Anf. an KB* erfüllt
(Nachweis geführt)

Die Neubauanforderung zum außeninduzierten Kühlbedarf (OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 2.4.2) wurde rechnerisch nachgewiesen. Das Ergebnis ist auf Seite 2 des Energieausweises abgebildet. Diese Anforderung ist nur bei Neubau / umfassender Sanierung zwingend einzuhalten. **Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.**

Anforderung elektr. Direkt-
Widerstandsheizung
(Quelle: OIB-RL 6 (7.5))

NB Anf. erfüllt (keine E-
Heizung vorhanden)

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 7.5 "Elektrische Widerstandsheizungen" ist nur bei Neubauten zwingend einzuhalten. Sie ist erfüllt, da bei dem betreffenden Gebäude/-teil keine elektrische Widerstandsheizung vorhanden ist. **Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.**

Empfehlungen zur
Verbesserung

liegen bei

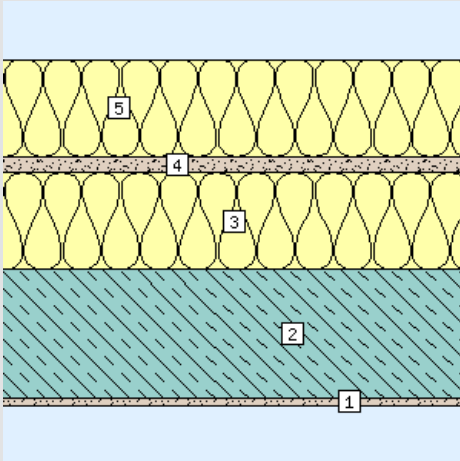
Bei einer umfassenden Sanierung sind konkrete Empfehlungen auszusprechen mit denen der Energiebedarf gesenkt werden kann (siehe Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 8.2.1 d)). Diese finden Sie auf einer der nächsten Seiten des Energieausweises.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/7

DECKE GEGEN KALTEN DACHRAUM

DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft, Dachräume u. über Durchfahrten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 42,8 cm

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Innenputz	0,80	0,800	0,01
2. Stahlbeton	16,00	2,500	0,06
3. Polystyrol EPS 25	12,00	0,038	3,16
4. Holzfaserplatte	2,00	0,100	0,20
5. Polystyrol EPS 20	12,00	0,038	3,16

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)

Gesamt

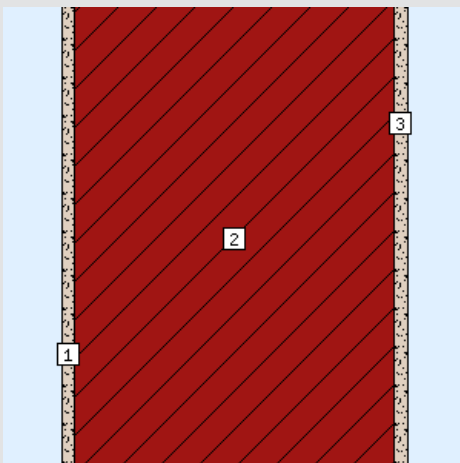
	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,15 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,20$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

AUSSENWAND REGELSCHNITT EG/OG

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 65 cm

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Innenputz	2,50	0,800	0,03
2. Vollziegelmauerwerk	60,00	0,760	0,79
3. Außenputz	2,50	0,900	0,03

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)

Gesamt

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,98 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

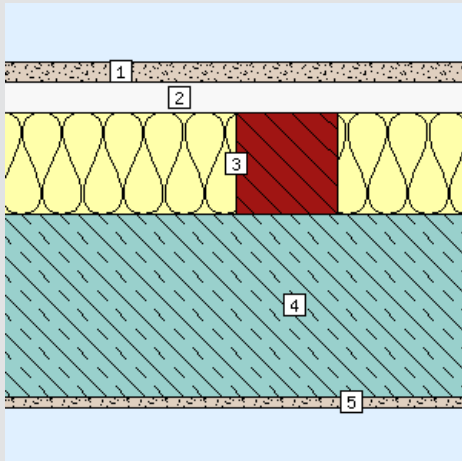
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/7

ZWISCHENGESCHOSSDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinh. ohne U-Wert-Anforderung

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 34 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Parkett	2,00	0,150	0,13
2. Inhomogen (vertikale Elemente)	3,00		
90% Luft	3,00	0,278	0,11
10% Streuschalung	3,00	0,120	0,25
3. Inhomogen (horizontale Elemente)	10,00		
90% Steinwolle MW-W	10,00	0,043	2,33
10% Lattung	10,00	0,120	0,83
4. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
5. Innenputz	1,00	0,800	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 2\%$)			2,65 / 2,56
Gesamt	34,00		2,61

U Bauteil
lt. RL6, 5.1

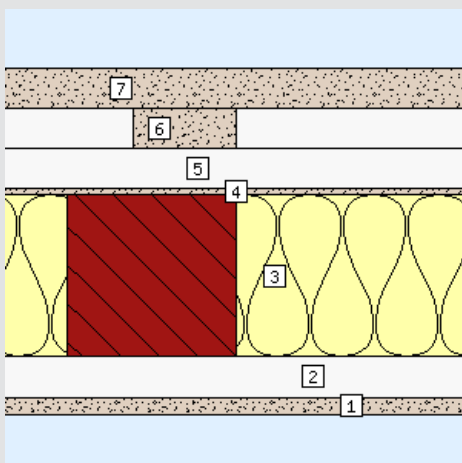
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.

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

SCHRÄGDACH

DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft, Dachräume u. über Durchfahrten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 25,65 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
1. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
2. Inhomogen (horizontale Elemente)	3,00		
92% Luft	3,00	0,313	0,10
8% Lattung	3,00	0,120	0,25
3. Inhomogen (vertikale Elemente)	12,00		
88% Mineralwolle	12,00	0,040	3,00
13% Sparren	12,00	0,120	1,00
4. Holzhartfaserplatte (quer zur Faser)	0,40	0,150	0,03
5. Inhomogen (vertikale Elemente)	3,00		
92% Luft	3,00	*1	*1
8% Konterlattung	3,00	*1	*1
6. Inhomogen (horizontale Elemente)	3,00		
92% Luft	3,00	*1	*1
8% Lattung	3,00	*1	*1
7. Dachziegel Ton	3,00	*1	*1
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 1\%$)			2,81 / 2,73
Gesamt	25,65		2,77

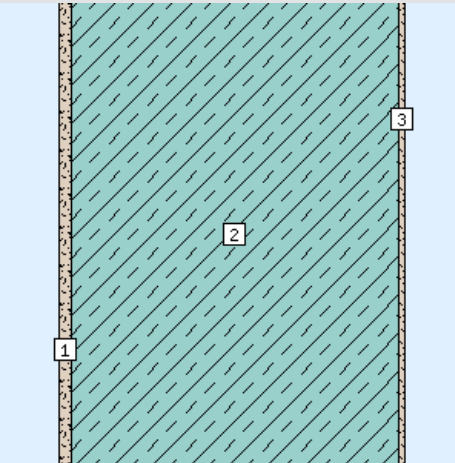
U Bauteil
lt. RL6, 5.1

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,20$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Wert:	0,36 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/7

ERDANLIEGENDE WAND 70 CM (<1.5M) WÄNDE erdberührt



Bauteildicke: 68,5 cm

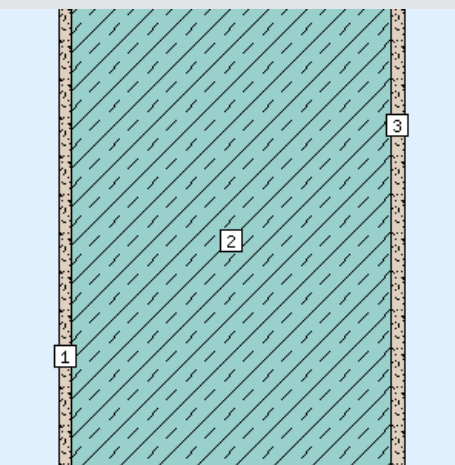
	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	2,01 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,40$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	2,50	0,800	0,03
2. Schüttbeton	65,00	2,000	0,33
3. Sperrputz	1,00	0,900	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			0,50 / 0,50
Gesamt	68,50		0,50

AUSSENWAND REGELSCHNITT UG WÄNDE gegen Außenluft



Bauteildicke: 70 cm

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	1,80 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

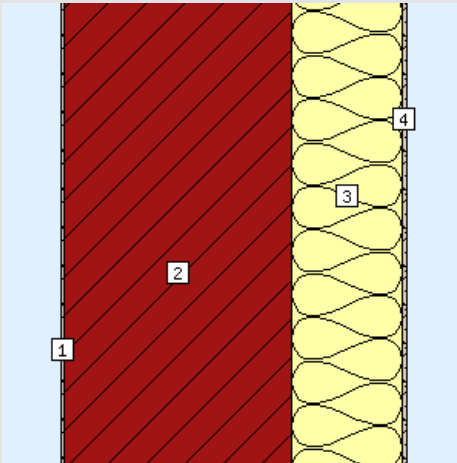
Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	2,50	0,800	0,03
2. Schüttbeton	65,00	2,000	0,33
3. Außenputz	2,50	0,900	0,03
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			0,55 / 0,55
Gesamt	70,00		0,55

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/7

WAND GEGEN KALTEN DACHRAUM

WÄNDE gegen unbeh. oder nicht ausgebaute Dachräume

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 38 cm

Schicht (von innen nach außen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	0,50	0,800	0,01
2. Vollziegelmauerwerk	25,00	0,830	0,30
3. Polystyrol EPS 20	12,00	0,038	3,16
4. Spachtelputz	0,50	0,800	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			3,73 / 3,73
Gesamt	38,00		3,73

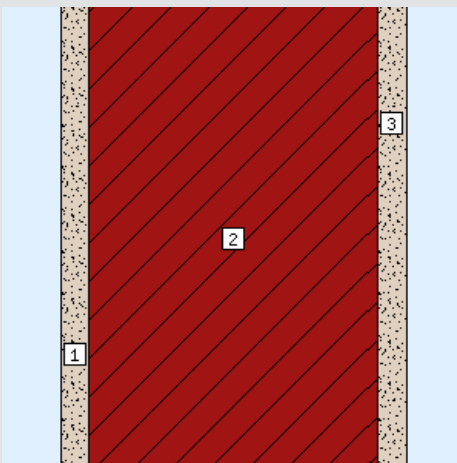
	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,27 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

AUSSENWAND GAUPEN

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 30 cm

Schicht (von innen nach außen)

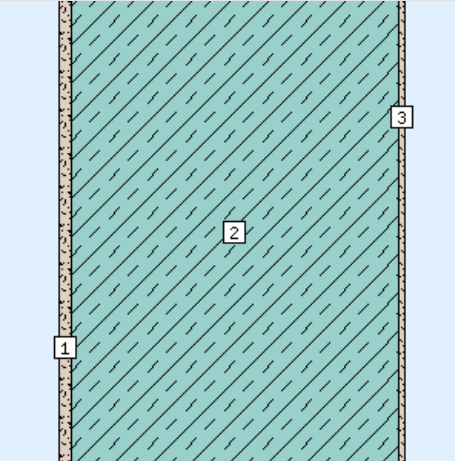
	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	2,50	0,800	0,03
2. Vollziegelmauerwerk	25,00	0,760	0,33
3. Außenputz	2,50	0,900	0,03
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			0,56 / 0,56
Gesamt	30,00		0,56

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	1,79 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/7

ERDANLIEGENDE WAND 70 CM (>1.5M) WÄNDE erdberührt



Bauteildicke: 68,5 cm

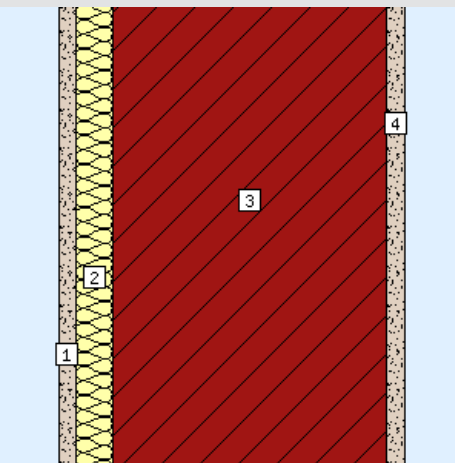
	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	2,01 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,40$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	2,50	0,800	0,03
2. Schüttbeton	65,00	2,000	0,33
3. Sperrputz	1,00	0,900	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			0,50 / 0,50
Gesamt	68,50		0,50

AUSSENWAND BRÜSTUNGSBEREICH WÄNDE gegen Außenluft



Bauteildicke: 48 cm

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,56 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

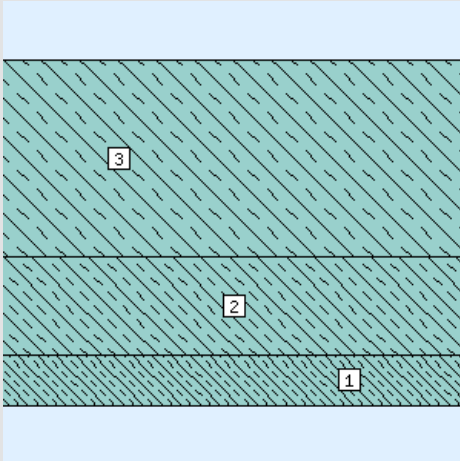
Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	2,50	0,800	0,03
2. Korkdämmplatten	5,00	0,048	1,04
3. Vollziegelmauerwerk	38,00	0,760	0,50
4. Außenputz	2,50	0,900	0,03
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			1,77 / 1,77
Gesamt	48,00		1,77

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/7

DECKE ÜBER UG VOR HAUPTINGANG

DECKEN u.DACHSCHRÄGEN g. Außenluft, Dachräume u.über Durchfahrten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 35 cm

Schicht (von innen nach außen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
1. Steinbelag	5,00	2,500	0,02
2. Mörtelbett	10,00	1,800	0,06
3. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			0,30 / 0,30
Gesamt	35,00		0,30

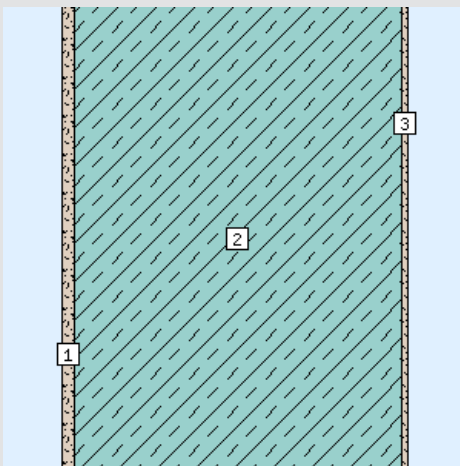
	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	3,38 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,20$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

WAND GEGEN GANG ZUM KONSERVATORIUM IM UG

WÄNDE gegen unbeh., frostfrei zu haltende Gebäudet. (ausg. Dachräume)

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 68,5 cm

Schicht (von innen nach außen)

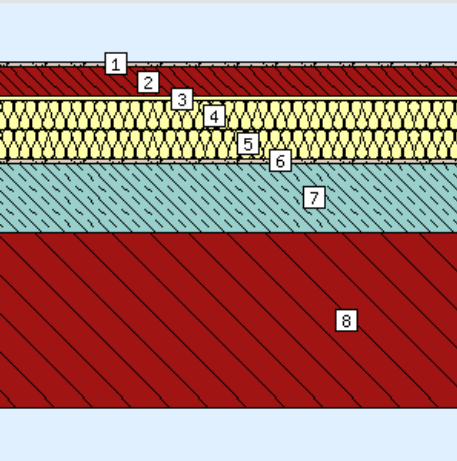
	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	2,50	0,800	0,03
2. Schüttbeton	65,00	2,000	0,33
3. Innenputz	1,00	0,900	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			0,63 / 0,63
Gesamt	68,50		0,63

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	1,59 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,60$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/7

BODEN ERDBERÜHREND FUSSBÖDEN erdberührt



Bauteildicke: 58,32 cm

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,34 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,40$ W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	5,00	1,330	0,04
3. Dampfsperre	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol EPS 25	5,00	0,038	1,32
5. Polystyrol EPS 25	5,00	0,038	1,32
6. Bitumenflämmplatte	0,30	0,230	0,01
7. Beton	12,00	2,500	0,05
8. Rollierung/Feinplanie	30,00	*1	*1
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)			2,97 / 2,97
Gesamt	58,32		2,97

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile (bezogen auf Prüfnormmaß)

Anz.	Bauteil	U [W/m ² K]	U-Wert-Anfdg.	Zustand
1	Türe gegen Gang zum Konservatorium 0,90 x 2,00	2,00	- ¹	bestehend (unverändert)

TÜREN unverglast, gegen Außenluft (bezogen auf Prüfnormmaß)

Anz.	Bauteil	U [W/m ² K]	U-Wert-Anfdg.	Zustand
1	Türe schmal SW	1,67	- ²	bestehend (unverändert)
1	Türe SW breit	1,67	- ²	bestehend (unverändert)
1	Türe NW	1,67	- ²	bestehend (unverändert)
2	Türe SO	1,67	- ²	bestehend (unverändert)
1	Türe UG	1,67	- ²	bestehend (unverändert)

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, max. 2,50W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

² Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, max. 1,70W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

FENSTER, FENSTERTÜREN, VERGLASTE TÜREN jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft (bezogen auf Prüfnormmaß)

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz ($70 < d \leq 90\text{mm}$)	$U_f = 2,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	$U_g = 2,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	2,35 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. RL6, 5.1:	keine
Heizkörper:	nein

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max. 1,70W/m²K) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	U_w [W/m ² K]	Bezeichnung
12	2,49	UG NO 1,00 x 0,70
13	2,49	EG SW/NO Regelfenster unten 2,38 x 1,45
2	2,55	EG NO Treppenhaus 2,38 x 1,00
2	2,48	EG NW unten 2,72 x 1,45
1	2,52	EG NW über Türe 1,80 x 1,24
1	2,48	EG SW schmal unten 0,57 x 1,45
1	2,53	EG SW über Türe schmal 1,05 x 1,24
1	2,58	EG SW über Türe breit 1,68 x 1,24
2	2,50	EG SW Aufenthalt unten 1,10 x 1,45 5
1	2,55	EG SW Aufenthalt über Türe 0,90 x 1,24
5	2,53	OG SO/SW/NO Foyer/Garderobe unten 2,38 x 1,10
35	2,53	OG SW/NO Saal 2,38 x 1,16
1	2,43	OG SO über Türe 2,38 x 0,90
13	2,52	EG SW/NO Regelfenster oben 2,38 x 1,24
2	2,50	EG NW oben 2,72 x 1,24
1	2,48	EG SW schmal oben 0,57 x 1,45
1	2,54	EG SW Aufenthalt Türe 0,90 x 2,48
2	2,52	EG SW Aufenthalt oben 1,10 x 1,24 5
5	2,47	OG SO/SW/NO Foyer/Garderobe oben 2,38 x 0,90
1	2,53	OG NO Fluchttüre Saal 2,38 x 2,50
1	2,53	OG SO Treppenhaus 1,65 x 0,80
2	2,57	DG Gaupe 1,20 x 0,70

DACHFLÄCHENFENSTER gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz ($70 < d \leq 90\text{mm}$)	$U_f = 2,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	$U_g = 2,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	2,35 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. RL6, 5.1:	keine
Heizkörper:	nein

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max. 1,70W/m²K) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	U_w [W/m ² K]	Bezeichnung
2	2,50	Dachfenster

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

siehe beiliegende Handlungsempfehlung

Datenblatt GEQ

Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.606 m ²	charakteristische Länge l _C	3,07 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	7.008 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,33 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.280 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Feldkirch

Leitwert L _T	2.278,4 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	1,00 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	94,0 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	230.662 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	60.351 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	41.457 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	schwere Bauweise 71.664 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	177.892 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB _{BGF}	110,79 kWh/m ² a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	212.206 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	55.522 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	35.397 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	65.343 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	166.988 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB _{BGF.ref}	104,00 kWh/m ² a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)
Warmwasser: kombiniert mit Raumheizung
RLT Anlage: Prozessbedingt; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,53; Blower-Door: 1,50; keine Wärmerückgewinnung 0%; kein Erdwärmetauscher

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 detailliert nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:

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

Projektanmerkungen Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Allgemein

1.10.2010
Fenster: Kastenfenster Werte ?
gesamtes UG beheizt
Bauteileüberarbeitet
AW Brüstungsbereich neu dazugenommen

Heizlast

Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr Land Vorarlberg Planer / Baumeister / Baufirma

6900 Bregenz 0
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,7 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,7 K

Standort: Feldkirch
Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile: 7.007,86 m³
Gebäudehüllfläche: 2.279,79 m²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AD01 Decke gegen kalten Dachraum	237,17	0,147	0,90		31,44
AW01 Außenwand Regelschnitt EG/OG	658,92	0,982	1,00		646,95
AW02 Außenwand Regelschnitt UG	82,61	1,805	1,00		149,11
AW03 Außenwand Gaupen	7,22	1,792	1,00		12,94
AW04 Außenwand Brüstungsbereich	81,08	0,565	1,00		45,79
DS01 Schrägdach	158,70	0,361	1,00		57,36
FD01 Decke über UG vor Haupteingang	10,93	3,383	1,00		36,98
FE/TÜ Fenster u. Türen	283,96	2,442	1,00		693,53
EB01 Boden erdberührend	514,49	0,337	0,70		121,36
EW01 erdanliegende Wand 70 cm (<1.5m)	113,02	2,011	0,80		181,79
EW02 erdanliegende Wand 70 cm (>1.5m)	94,71	2,011	0,60		114,26
IW01 Wand gegen kalten Dachraum	24,55	0,268	0,90		5,92
IW02 Wand gegen Gang zum Konservatorium im UG	12,43	1,594	0,70		13,87
Summe OBEN-Bauteile	407,92				
Summe UNTEN-Bauteile	514,49				
Summe Außenwandflächen	1.037,56				
Summe Innenwandflächen	36,98				
Fensteranteil in Außenwänden 21,3 %	281,04				
Fenster in Innenwänden	1,80				
Fenster in Deckenflächen	1,12				

Summe [W/K] 2.111

Wärmebrücken (pauschal) [W/K] 167

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] 2.278

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] 596,13

Gebäude - Heizlast P_{tot} [kW] 94,00

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 1.606 m² [W/m² BGF] 58,54

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 2,00 1/h [kW] 199,17

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

Bauteile

Pförtnerhaus Landeskonservatorium

AW01 Außenwand Regelschnitt EG/OG		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0250	0,800	0,031
Vollziegelmauerwerk			0,6000	0,760	0,789
Außenputz	B		0,0250	0,900	0,028
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6500	U-Wert	0,98
AW02 Außenwand Regelschnitt UG		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0250	0,800	0,031
Schüttbeton	B		0,6500	2,000	0,325
Außenputz	B		0,0250	0,900	0,028
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,7000	U-Wert	1,80
AW03 Außenwand Gaupen		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0250	0,800	0,031
Vollziegelmauerwerk			0,2500	0,760	0,329
Außenputz	B		0,0250	0,900	0,028
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,79
AW04 Außenwand Brüstungsbereich		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz			0,0250	0,800	0,031
Korkdämmplatten			0,0500	0,048	1,042
Vollziegelmauerwerk			0,3800	0,760	0,500
Außenputz	B		0,0250	0,900	0,028
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4800	U-Wert	0,56
EW01 erdanliegende Wand 70 cm (<1.5m)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0250	0,800	0,031
Schüttbeton	B		0,6500	2,000	0,325
Sperrputz			0,0100	0,900	0,011
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,6850	U-Wert	2,01
EW02 erdanliegende Wand 70 cm (>1.5m)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0250	0,800	0,031
Schüttbeton	B		0,6500	2,000	0,325
Sperrputz			0,0100	0,900	0,011
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,6850	U-Wert	2,01
IW02 Wand gegen Gang zum Konservatorium im UG		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0250	0,800	0,031
Schüttbeton	B		0,6500	2,000	0,325
Innenputz	B		0,0100	0,900	0,011
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,6850	U-Wert	1,59

Bauteile

Pförtnerhaus Landeskonservatorium

EB01 Boden erdberührend						
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag				0,0100	0,150	0,067
Zementestrich				0,0500	1,330	0,038
Dampfsperre				0,0002	0,350	0,001
Polystyrol EPS 25				0,0500	0,038	1,316
Polystyrol EPS 25				0,0500	0,038	1,316
Bitumenflämmplatte				0,0030	0,230	0,013
Beton				0,1200	2,500	0,048
Rollierung/Feinplanie			*	0,3000	1,400	0,214
				Dicke 0,2832		
				Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5832	U-Wert 0,34
ZD01 Zwischengeschoßdecke						
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Parkett			B	0,0200	0,150	0,133
Streuschalung dazw.			B	10,0 %	0,0300	0,120
Luft			B	90,0 %		0,278
Lattung dazw.			B	10,0 %	0,1000	0,120
Steinwolle MW-W			B	90,0 %		0,043
Stahlbeton			B	0,1800	2,500	0,072
Innenputz			B	0,0100	0,800	0,013
				Dicke gesamt 0,3400		U-Wert 0,38
				Rse+Rsi 0,26		
Streuschalung:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080			
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080			
DS01 Schrägdach						
		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Dachziegel Ton			B *	0,0300	1,000	0,030
Lattung dazw.			B *	7,7 %	0,0300	0,120
Luft			B *	92,3 %		0,313
Konterlattung dazw.			B *	7,7 %	0,0300	0,120
Luft			B *	92,3 %		0,313
Holz Hartfaserplatte (quer zur Faser)				0,0040	0,150	0,027
Sparren dazw.			B	12,5 %	0,1200	0,120
Mineralwolle			B	87,5 %		0,040
Lattung dazw.				0,0300	0,120	0,019
Luft					0,313	0,088
Gipskartonplatte				0,0125	0,210	0,060
				Dicke 0,1665		
				Dicke gesamt 0,2565		U-Wert 0,36
				Rse+Rsi 0,14		
Lattung:	Achsabstand	0,650	Breite 0,050			
Konterlattung:	Achsabstand	0,650	Breite 0,050			
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite 0,100			
Lattung:	Achsabstand	0,650	Breite 0,050			
AD01 Decke gegen kalten Dachraum						
		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Polystyrol EPS 20				0,1200	0,038	3,158
Holzfaserverplatte				0,0200	0,100	0,200
Polystyrol EPS 25				0,1200	0,038	3,158
Stahlbeton			B	0,1600	2,500	0,064
Innenputz			B	0,0080	0,800	0,010
				Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,4280	U-Wert 0,15

Bauteile

Pförtnerhaus Landeskonservatorium

IW01	Wand gegen kalten Dachraum				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0050	0,800	0,006	
Vollziegelmauerwerk	B	0,2500	0,830	0,301	
Polystyrol EPS 20		0,1200	0,038	3,158	
Spachtelputz		0,0050	0,800	0,006	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3800	U-Wert	0,27
FD01	Decke über UG vor Haupteingang				
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080	
Mörtelbett	B	0,1000	1,800	0,056	
Steinbelag	B	0,0500	2,500	0,020	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,3500	U-Wert	3,38

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

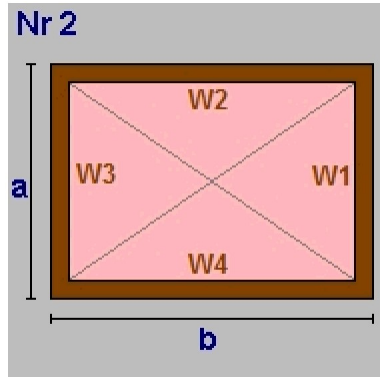
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

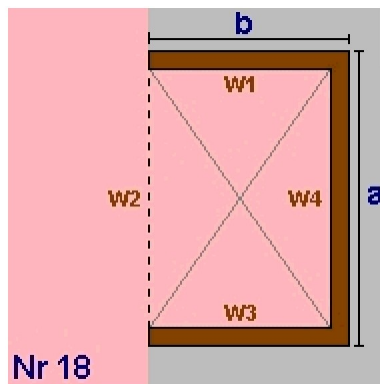
Geometrieausdruck Pförtnerhaus Landeskonservatorium

KG Grundform



a = 14,40	b = 34,97
lichte Raumhöhe = 2,45 + obere Decke: 0,34 => 2,79m	
BGF 503,57m ²	BRI 1.404,95m ³
Wand W1	13,98m ² EW02 erdanliegende Wand 70 cm (>1.5m)
Teilung	Eingabe Fläche
	21,60m ² EW01 erdanliegende Wand 70 cm (<1.5m)
Teilung	Eingabe Fläche
	4,60m ² AW02 Außenwand Regelschnitt UG
Wand W2	45,11m ² EW02
Teilung	Eingabe Fläche
	52,46m ² EW01 erdanliegende Wand 70 cm (<1.5m)
Wand W3	8,60m ² EW02
Teilung	Eingabe Fläche
	13,06m ² EW01 erdanliegende Wand 70 cm (<1.5m)
Teilung	Eingabe Fläche
	5,60m ² AW02 Außenwand Regelschnitt UG
Teilung	4,63 x 2,79 (Länge x Höhe)
	12,92m ² IW02 Wand gegen Gang zum Konservatorium im
Wand W4	75,57m ² AW02 Außenwand Regelschnitt UG
Teilung	Eingabe Fläche
	19,00m ² EW01 erdanliegende Wand 70 cm (<1.5m)
Teilung	Eingabe Fläche
	3,00m ² EW02 erdanliegende Wand 70 cm (>1.5m)
Decke	503,57m ² ZD01 Zwischengeschoßdecke
Boden	503,57m ² EB01 Boden erdberührend

KG Rechteck



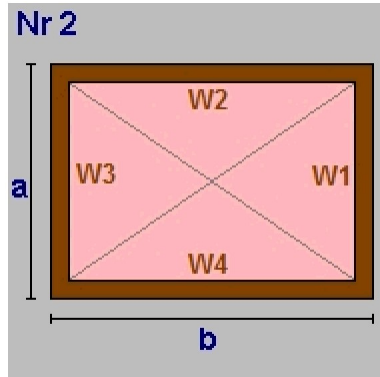
a = 4,75	b = 2,30
lichte Raumhöhe = 2,45 + obere Decke: 0,35 => 2,80m	
BGF 10,93m ²	BRI 30,59m ³
Wand W1	2,99m ² EW02 erdanliegende Wand 70 cm (>1.5m)
Teilung	Eingabe Fläche
	3,45m ² EW01 erdanliegende Wand 70 cm (<1.5m)
Wand W2	-6,17m ² EW02
Teilung	Eingabe Fläche
	7,13m ² EW01 erdanliegende Wand 70 cm (<1.5m)
Wand W3	2,99m ² EW02
Teilung	Eingabe Fläche
	3,45m ² EW01 erdanliegende Wand 70 cm (<1.5m)
Wand W4	6,17m ² EW02
Teilung	Eingabe Fläche
	7,13m ² EW01 erdanliegende Wand 70 cm (<1.5m)
Decke	10,93m ² FD01 Decke über UG vor Haupteingang
Boden	10,93m ² EB01 Boden erdberührend

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m ²]:	514,49
KG Bruttorauminhalt [m ³]:	1.435,54

Geometrieausdruck Pförtnerhaus Landeskonservatorium

EG Grundform



a = 14,40 b = 34,97
 lichte Raumhöhe = 4,17 + obere Decke: 0,34 => 4,51m
 BGF 503,57m² BRI 2.271,09m³

Wand W1 60,15m² AW01 Außenwand Regelschnitt EG/OG
 Teilung Eingabe Fläche
 4,79m² AW04 Außenwand Brüstungsbereich

Wand W2 145,30m² AW01
 Teilung Eingabe Fläche
 12,41m² AW04 Außenwand Brüstungsbereich

Wand W3 64,94m² AW01

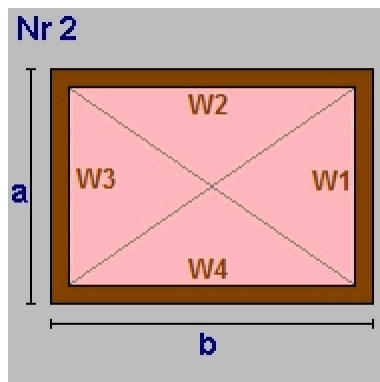
Wand W4 140,95m² AW01
 Teilung Eingabe Fläche
 16,76m² AW04 Außenwand Brüstungsbereich

Decke 503,57m² ZD01 Zwischengeschoßdecke
 Boden -503,57m² ZD01 Zwischengeschoßdecke

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 503,57
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 2.271,09

OG1 Grundform



a = 14,40 b = 25,20
 lichte Raumhöhe = 5,80 + obere Decke: 0,43 => 6,23m
 BGF 362,88m² BRI 2.260,02m³

Wand W1 89,68m² AW01 Außenwand Regelschnitt EG/OG

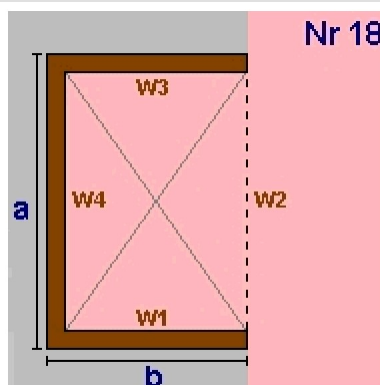
Wand W2 131,82m² AW01
 Teilung Eingabe Fläche
 25,13m² AW04 Außenwand Brüstungsbereich

Wand W3 86,54m² AW01
 Teilung Eingabe Fläche
 3,14m² AW04 Außenwand Brüstungsbereich

Wand W4 138,10m² AW01
 Teilung Eingabe Fläche
 18,85m² AW04 Außenwand Brüstungsbereich

Decke 362,88m² AD01 Decke gegen kalten Dachraum
 Boden -362,88m² ZD01 Zwischengeschoßdecke

OG1 Rechteck



a = 14,40 b = 9,77
 lichte Raumhöhe = 4,31 + obere Decke: 0,34 => 4,65m
 BGF 140,69m² BRI 654,20m³

Wand W1 45,43m² AW01 Außenwand Regelschnitt EG/OG

Wand W2 -66,96m² AW01

Wand W3 45,43m² AW01

Wand W4 66,96m² AW01

Decke 140,69m² ZD01 Zwischengeschoßdecke
 Boden -140,69m² ZD01 Zwischengeschoßdecke

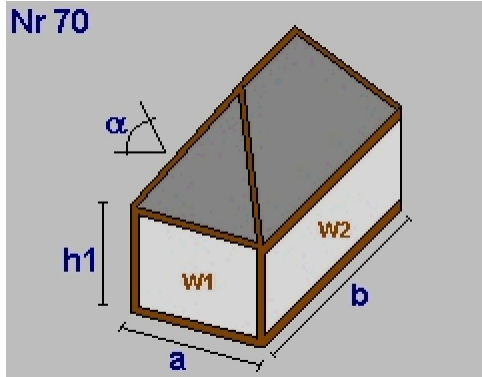
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 503,57
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 2.914,22

Geometrieausdruck Pförtnerhaus Landeskonservatorium

DG Dachkörper

Nr 70



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 34,00
 $a = 14,40$ $b = 18,50$
 $h_1 = 0,00$
 lichte Raumhöhe = 4,66 + obere Decke: 0,20 => 4,86m
 BGF 266,40m² BRI 479,04m³

Dachfl.	321,34m ²		
Wand W1	0,00m ²	AW01 Außenwand Regelschnitt	EG/OG
Wand W2	0,00m ²	AW01	
Wand W3	0,00m ²	AW01	
Wand W4	0,00m ²	AW01	
Dach	321,34m ²	DS01 Schrägdach	
Boden	-266,40m ²	ZD01 Zwischengeschoßdecke	

DG Abzüge Dach

**Freieingabe
(Nr 53)**

lichte Raumhöhe = 4,61 + obere Decke: 0,43 => 5,04m
 BGF -125,71m² BRI -239,52m³

Dachfl.	-160,67m ²		
Decke	-125,71m ²		
Wandfläche	-21,46m ²		
Wand W1	-21,46m ²	AW01 Außenwand Regelschnitt	EG/OG
Dach	-160,67m ²	DS01 Schrägdach	
Decke	-125,71m ²	AD01 Decke gegen kalten Dachraum	
Boden	-125,71m ²	ZD01 Zwischengeschoßdecke	

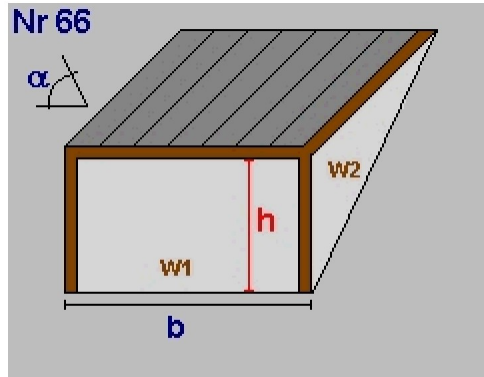
DG Wand gegen kalten Dachraum

Wand W1 24,55m² IW01 Wand gegen kalten Dachraum

**Freieingabe
(Nr 52)**

Geometrieausdruck Pförtnerhaus Landeskonservatorium

DG Schleppgaube

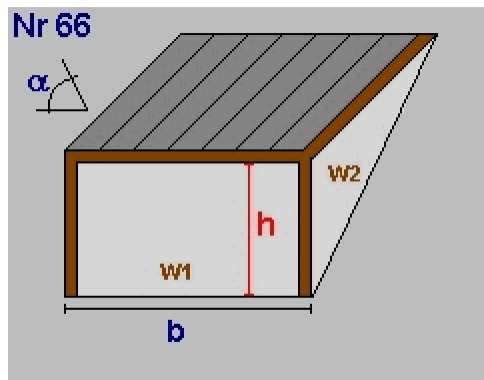


Anzahl 2
 Dachneigung $a(^{\circ})$ 0,00
 $b = 0,80$
 lichte Raumhöhe(h)= $0,70 + \text{obere Decke: } 0,17 \Rightarrow 0,87\text{m}$
 BRI $0,89\text{m}^3$

Dachfläche $2,06\text{m}^2$
 Dach-Anliegefl. $2,48\text{m}^2$

Wand W1 $1,39\text{m}^2$ AW03 Außenwand Gaupen
 Wand W2 $1,11\text{m}^2$ AW03
 Wand W4 $1,11\text{m}^2$ AW03
 Dach $2,06\text{m}^2$ DS01 Schrägdach

DG Schleppgaube



Anzahl 2
 Dachneigung $a(^{\circ})$ 0,00
 $b = 0,80$
 lichte Raumhöhe(h)= $0,70 + \text{obere Decke: } 0,17 \Rightarrow 0,87\text{m}$
 BRI $0,89\text{m}^3$

Dachfläche $2,06\text{m}^2$
 Dach-Anliegefl. $2,48\text{m}^2$

Wand W1 $1,39\text{m}^2$ AW03 Außenwand Gaupen
 Wand W2 $1,11\text{m}^2$ AW03
 Wand W4 $1,11\text{m}^2$ AW03
 Dach $2,06\text{m}^2$ DS01 Schrägdach

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m^2]: 140,69
 DG Bruttorauminhalt [m^3]: 241,30

DG BGF - Reduzierung (manuell)

-56,70 m^2

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m^2]: -56,70

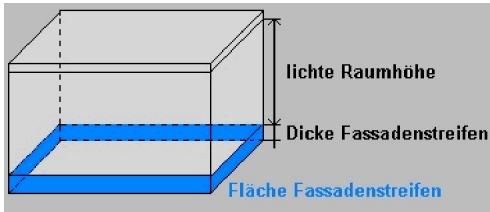
Deckenvolumen EB01

Fläche $514,49 \text{ m}^2$ x Dicke $0,28 \text{ m} = 145,70 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m^3]: 145,70

Geometrieausdruck Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	- EB01	0,283m	34,97m	9,90m ²
EW02	- EB01	0,283m	63,74m	18,05m ²
IW02	- EB01	0,283m	4,63m	1,31m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.605,62
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 7.007,86

Fenster und Türen

Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	U _g [W/m²K]	U _f [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	U _w [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc		
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	2,20	2,20	0,060	1,71	2,37		0,65					
			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	2,20	2,20	0,060	1,32	2,35		0,65					
			Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	2,20	2,20	0,060	1,32	2,35		0,65					
			Prüfnormmaß Typ 4 (T4)	1,23	1,48	1,82	2,20	2,20	0,060	1,32	2,35		0,65					
			Prüfnormmaß Typ 5 (T5)	1,23	1,48	1,82	2,20	2,20	0,060	1,23	2,35		0,65					
NO																		
B	T3	KG	AW02	4	UG NO 1,00 x 0,70	1,00	0,70	2,80	2,20	2,20	0,060	1,36	2,49	6,97	0,65	0,90	1,00	0,13
	T3	KG	AW02	1	Türe UG	2,12	2,20	4,66				1,67	7,79				1,00	0,13
B	T3	KG	AW02	2	UG NO 1,00 x 0,70	1,00	0,70	1,40	2,20	2,20	0,060	0,68	2,49	3,48	0,65	0,65	1,00	0,13
	T4	EG	AW01	8	EG SW/NO Regelfenster unten 2,38 x 1,45	2,38	1,45	27,61	2,20	2,20	0,060	17,33	2,49	68,80	0,65	0,90	1,00	0,13
	T4	EG	AW01	8	EG SW/NO Regelfenster oben 2,38 x 1,24	2,38	1,24	23,61	2,20	2,20	0,060	15,21	2,52	59,42	0,65	0,90	1,00	0,13
	T2	OG1	AW01	2	OG SO/SW/NO Foyer/Garderobe unten	2,38	1,10	5,24	2,20	2,20	0,060	3,26	2,53	13,26	0,65	0,90	1,00	0,13
	T2	OG1	AW01	2	OG SO/SW/NO Foyer/Garderobe oben	2,38	0,90	4,28	2,20	2,20	0,060	2,72	2,47	10,56	0,65	0,90	1,00	0,13
	T2	OG1	AW01	17	OG SW/NO Saal 2,38 x 1,16	2,38	1,16	46,94	2,20	2,20	0,060	29,68	2,53	118,52	0,65	0,90	1,00	0,13
	T2	OG1	AW01	1	OG NO Fluchttüre Saal 2,38 x 2,50	2,38	2,50	5,95	2,20	2,20	0,060	4,11	2,53	15,07	0,65	0,90	1,00	0,13
	T5	DG	AW01	1	DG Gaupe 1,20 x 0,70	1,20	0,70	0,84	2,20	2,20	0,060	0,36	2,57	2,16	0,65	0,90	1,00	0,13
				46		123,33						306,03						
NW																		
	T2	EG	AW01	2	EG NW unten 2,72 x 1,45	2,72	1,45	7,89	2,20	2,20	0,060	5,43	2,48	19,59	0,65	0,90	1,00	0,13
	T2	EG	AW01	2	EG NW oben 2,72 x 1,24	2,72	1,24	6,75	2,20	2,20	0,060	4,47	2,50	16,88	0,65	0,90	1,00	0,13
	T2	EG	AW01	1	Türe NW	1,80	2,48	4,46				1,67	7,45				1,00	0,13
	T2	EG	AW01	1	EG NW über Türe 1,80 x 1,24	1,80	1,24	2,23	2,20	2,20	0,060	1,45	2,52	5,62	0,65	0,90	1,00	0,13
				6		21,33						49,54						
SO																		
	T3	KG	IW02	1	Türe gegen Gang zum Konservatorium 0,90 x 0,90	0,90	2,00	1,80				2,00	2,52				1,00	0,56
	T4	EG	AW01	2	EG NO Treppenhaus 2,38 x 1,00	2,38	1,00	4,76	2,20	2,20	0,060	2,87	2,55	12,11	0,65	0,90	1,00	0,56
	T4	EG	AW01	1	Türe SO	0,97	2,00	1,94				1,67	3,24				1,00	0,56
	T2	OG1	AW01	1	Türe SO	1,90	2,25	4,28				1,67	7,14				1,00	0,56
	T2	OG1	AW01	1	OG SO über Türe 2,38 x 0,90	2,38	0,90	2,14	2,20	2,20	0,060	1,44	2,43	5,21	0,65	0,80	1,00	0,56
	T2	OG1	AW01	1	OG SO/SW/NO Foyer/Garderobe unten	2,38	1,10	2,62	2,20	2,20	0,060	1,63	2,53	6,63	0,65	0,90	1,00	0,56
	T2	OG1	AW01	1	OG SO/SW/NO Foyer/Garderobe oben	2,38	0,90	2,14	2,20	2,20	0,060	1,36	2,47	5,28	0,65	0,90	1,00	0,56
	T2	OG1	AW01	1	OG SO Treppenhaus 1,65 x 0,80	1,65	0,80	1,32	2,20	2,20	0,060	0,73	2,53	3,34	0,65	0,90	1,00	0,56
	T1	DG	DS01	2	Dachfenster	0,75	0,75	1,13	2,20	2,20	0,060	1,01	2,50	2,82	0,65	0,90	1,00	0,56
				11		22,13						48,29						
SW																		
B	T3	KG	AW02	6	UG NO 1,00 x 0,70	1,00	0,70	4,20	2,20	2,20	0,060	2,04	2,49	10,45	0,65	0,32	1,00	0,56
	T2	EG	AW01	1	EG SW schmal unten 0,57 x 1,45	0,57	1,45	0,83	2,20	2,20	0,060	0,44	2,48	2,05	0,65	0,90	1,00	0,56
	T2	EG	AW01	1	EG SW schmal oben 0,57 x 1,45	0,57	1,45	0,83	2,20	2,20	0,060	0,44	2,48	2,05	0,65	0,90	1,00	0,56
	T2	EG	AW01	1	Türe schmal SW	1,05	2,45	2,57				1,67	4,30				1,00	0,56
	T2	EG	AW01	1	EG SW über Türe schmal 1,05 x 1,24	1,05	1,24	1,30	2,20	2,20	0,060	0,77	2,53	3,29	0,65	0,90	1,00	0,56
	T2	EG	AW01	1	Türe SW breit	1,68	2,45	4,12				1,67	6,87				1,00	0,56

Fenster und Türen Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc
T2	EG AW01	1	EG SW über Türe breit 1,68 x 1,24	1,68	1,24	2,08	2,20	2,20	0,060	1,27	2,58	5,37	0,65	0,90	1,00	0,56
T2	EG AW01	2	EG SW Aufenthalt unten 1,10 x 1,45 5	1,10	1,45	3,19	2,20	2,20	0,060	1,86	2,50	7,96	0,65	0,90	1,00	0,56
T2	EG AW01	2	EG SW Aufenthalt oben 1,10 x 1,24 5	1,10	1,24	2,73	2,20	2,20	0,060	1,65	2,52	6,87	0,65	0,90	1,00	0,56
T2	EG AW01	1	EG SW Aufenthalt Türe 0,90 x 2,48	0,90	2,48	2,23	2,20	2,20	0,060	1,38	2,54	5,66	0,65	0,90	1,00	0,56
T2	EG AW01	1	EG SW Aufenthalt über Türe 0,90 x 1,24	0,90	1,24	1,12	2,20	2,20	0,060	0,63	2,55	2,84	0,65	0,90	1,00	0,56
T4	EG AW01	5	EG SW/NO Regelfenster unten 2,38 x 1,45	2,38	1,45	17,26	2,20	2,20	0,060	10,83	2,49	43,00	0,65	0,90	1,00	0,56
T4	EG AW01	5	EG SW/NO Regelfenster oben 2,38 x 1,24	2,38	1,24	14,76	2,20	2,20	0,060	9,51	2,52	37,14	0,65	0,90	1,00	0,56
T2	OG1 AW01	18	OG SW/NO Saal 2,38 x 1,16	2,38	1,16	49,70	2,20	2,20	0,060	31,43	2,53	125,49	0,65	0,90	1,00	0,56
T2	OG1 AW01	2	OG SO/SW/NO Foyer/Garderobe unten	2,38	1,10	5,24	2,20	2,20	0,060	3,26	2,53	13,26	0,65	0,90	1,00	0,56
T2	OG1 AW01	2	OG SO/SW/NO Foyer/Garderobe oben	2,38	0,90	4,28	2,20	2,20	0,060	2,72	2,47	10,56	0,65	0,90	1,00	0,56
T5	DG AW01	1	DG Gaupe 1,20 x 0,70	1,20	0,70	0,84	2,20	2,20	0,060	0,36	2,57	2,16	0,65	0,90	1,00	0,56
51				117,28				289,32								
Summe		114					284,07					693,18				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Pförtnerhaus Landeskonservatorium

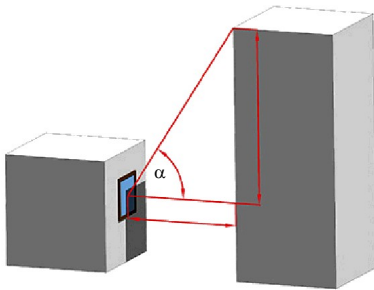
Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen	
UG NO 1,00 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	51	1	0,120						Kastenfenster	
EG SW/NO Regelfenster unten 2,38 x 1,45	0,100	0,100	0,100	0,100	37	2	0,120	1	0,120		1	0,060	Kastenfenster	
EG NO Treppenhaus 2,38 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,100	40	1	0,120				1	2	0,060	Kastenfenster
EG NW unten 2,72 x 1,45	0,100	0,100	0,100	0,100	31			1	0,120		1	2	0,060	Kastenfenster
EG NW über Türe 1,80 x 1,24	0,100	0,100	0,100	0,100	35						1	2	0,060	Kastenfenster
EG SW schmal unten 0,57 x 1,45	0,100	0,100	0,100	0,100	47						1		0,060	Kastenfenster
EG SW über Türe schmal 1,05 x 1,24	0,100	0,100	0,100	0,100	41						1	1	0,060	Kastenfenster
EG SW über Türe breit 1,68 x 1,24	0,100	0,100	0,100	0,100	39						1	3	0,060	Kastenfenster
EG SW Aufenthalt unten 1,10 x 1,45 5	0,100	0,100	0,100	0,100	42	1	0,120				1		0,060	Kastenfenster
EG SW Aufenthalt über Türe 0,90 x 1,24	0,100	0,100	0,100	0,100	44						1	1	0,060	Kastenfenster
OG SO/SW/NO Foyer/Garderobe unten 2,38 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	38	1	0,120				1	2	0,060	Kastenfenster
OG SW/NO Saal 2,38 x 1,16	0,100	0,100	0,100	0,100	37	1	0,120				1	2	0,060	Kastenfenster
OG SO über Türe 2,38 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,100	33							2	0,060	Kastenfenster
EG SW/NO Regelfenster oben 2,38 x 1,24	0,100	0,100	0,100	0,100	36			1	0,120		1	2	0,060	Kastenfenster
EG NW oben 2,72 x 1,24	0,100	0,100	0,100	0,100	34			1	0,120		1	2	0,060	Kastenfenster
EG SW schmal oben 0,57 x 1,45	0,100	0,100	0,100	0,100	47						1		0,060	Kastenfenster
EG SW Aufenthalt Türe 0,90 x 2,48	0,100	0,100	0,100	0,100	38						2	1	0,060	Kastenfenster
EG SW Aufenthalt oben 1,10 x 1,24 5	0,100	0,100	0,100	0,100	40						1	1	0,060	Kastenfenster
OG SO/SW/NO Foyer/Garderobe oben 2,38 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,100	37	1	0,120					2	0,060	Kastenfenster
OG NO Fluchttüre Saal 2,38 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,100	31	1	0,120				3	2	0,060	Kastenfenster
OG SO Treppenhaus 1,65 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,100	45			1	0,120			2	0,060	Kastenfenster
Dachfenster	0,020	0,020	0,020	0,020	10									Kastenfenster
DG Gaupe 1,20 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	57						1	1	0,060	Kastenfenster
Typ 1 (T1)	0,020	0,020	0,020	0,020	6									Kastenfenster
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28									Kastenfenster
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28									Kastenfenster
Typ 4 (T4)	0,100	0,100	0,100	0,100	28									Kastenfenster
Typ 5 (T5)	0,120	0,120	0,120	0,120	33									Kastenfenster

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Stb. Stulpbreite [m] H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. Sprossenbreite [m]
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

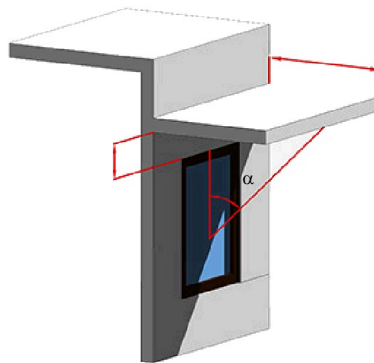
Verschattung detailliert

Pförtnerhaus Landeskonservatorium

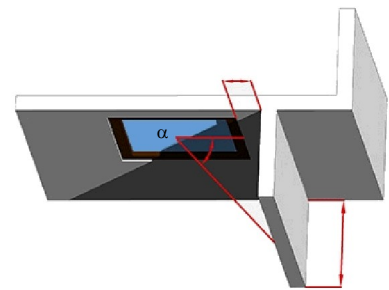
1 Horizontüberhöhung



2 horizontale Überstände



3 vertikale (seitliche) Überstände



Bauteil	Bezeichnung	1	α	F_{hs}	F_{hw}	2	α	F_{os}	F_{ow}	3	α	F_{fs}	F_{fw}	F_{ss}	F_{sw}
NO															
KG	AW02	UG NO 1,00 x 0,70	54,5	0,650	0,550	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,550	0,650		
KG	AW02	UG NO 1,00 x 0,70	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
EG	AW01	EG SW/NO	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
EG	AW01	EG SW/NO	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
OG1	AW01	OG SO/SW/NO	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
OG1	AW01	OG SO/SW/NO	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
OG1	AW01	OG NO Fluchttüre Saal	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
OG1	AW01	OG SW/NO Saal 2,38 x	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
DG	AW01	DG Gaube 1,20 x 0,70	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
NW															
EG	AW01	EG NW oben 2,72 x	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
EG	AW01	EG NW unten 2,72 x	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
EG	AW01	EG NW über Türe 1,80 x	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
SO															
EG	AW01	EG NO Treppenhaus	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
OG1	AW01	OG SO/SW/NO	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
OG1	AW01	OG SO/SW/NO	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
OG1	AW01	OG SO über Türe 2,38 x	0,0	0,900	0,900	81,5	0,800	0,650	0,0	1,000	1,000	0,650	0,800		
OG1	AW01	OG SO Treppenhaus	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
DG	DS01	Dachfenster	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
SW															
KG	AW02	UG NO 1,00 x 0,70	54,5	0,320	0,640	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,640	0,320		
EG	AW01	EG SW über Türe	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
EG	AW01	EG SW schmal unten	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
EG	AW01	EG SW schmal oben	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
EG	AW01	EG SW über Türe breit	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
EG	AW01	EG SW Aufenthalt unten	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
EG	AW01	EG SW Aufenthalt oben	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
EG	AW01	EG SW Aufenthalt Türe	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
EG	AW01	EG SW/NO	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
EG	AW01	EG SW/NO	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
EG	AW01	EG SW Aufenthalt über	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
OG1	AW01	OG SW/NO Saal 2,38 x	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		

Verschattung detailliert

Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Bauteil	Bezeichnung	1	α	F_{hs}	F_{hw}	2	α	F_{os}	F_{ow}	3	α	F_{fs}	F_{fw}	F_{ss}	F_{sw}
OG1	AW01	OG SO/SW/NO	0,0	0,900	0,900	0,0	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900
OG1	AW01	OG SO/SW/NO	0,0	0,900	0,900	0,0	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900
DG	AW01	DG Gaupe 1,20 x 0,70	0,0	0,900	0,900	0,0	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900

F_h ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

F_o ... Verschattungsfaktor der Überhänge

F_f ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

F_s ... Verschattungsfaktor

α ... Neigungswinkel [°]

$F_{ss} = \min(F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs})$ $F_{sw} = \min(F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw})$

s ... Sommer

w ... Winter

Raumluftechnik für Gebäude Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Raumluftechnik für Gebäude

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,525	1/h	
Falschluftrate	0,11	1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50	1/h	
Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes			keine Wärmerückgewinnung
Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung	0,00		kein Erdwärmetauscher
Energetisch wirksames Luftvolumen Gesamtes Gebäude Vv	0,00	m ³	
<hr/>			
Ventilator, Gleichstrommotor	0,50	W/(m ³ /h)	
<hr/>			
Art der Lüftung	Anlage mit prozessbedingtem Volumenstrom		
Volumenstrom	konstanter Volumenstrom		
RLT-Anlage	mit Heiz- ohne Kühlfunktion		
Befeuchtung	keine Befeuchtung		
<hr/>			
maximaler Volumenstrom	4.706	m ³ /h	
tägl. Betriebszeit der RLT-Anlage	9	h	
Luftwechselrate bei RLT	5,0	1/h	
Grenztemperatur Heizfall	35	°C	
Grenztemperatur Kühlfall	17	°C	
<hr/>			
Nennwärmeleistung	24	kW	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
<hr/>			
NERLT-h	70.906	kWh/a	
NERLT-k	0	kWh/a	(keine Kühlung vorhanden)
NERLT-d	0	kWh/a	(keine Befeuchtung vorhanden)
NE	18.905	kWh/a	
RLTEB	70.906	kWh/a	

Legende

NERLT-h	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampf-befeuchten des Luftvolumenstroms
NE	...	jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung
RLTEB	...	Raumluftechnik Energiebedarf
		RLTEB = NERLT-h + NERLT-k + NERLT-d

Monatsbilanz Standort HWB Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Standort: Feldkirch

BGF [m²] = 1.605,62 L_T [W/K] = 2.278,45 Innentemp. [°C] = 20
 BRI [m³] = 7.007,86 L_V [W/K] = 596,13 q_{ih} [W/m²] = 7,50

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,29	36.091	9.443	45.533	7.167	2.074	9.241	0,20	1,00	36.293
Februar	28	0,44	29.954	7.837	37.791	6.474	2.940	9.414	0,25	1,00	28.380
März	31	4,00	27.121	7.096	34.217	7.167	4.311	11.478	0,34	1,00	22.756
April	30	8,16	19.421	5.081	24.502	6.936	5.373	12.309	0,50	0,99	12.327
Mai	31	12,60	12.536	3.280	15.816	7.167	6.367	13.534	0,86	0,91	3.561
Juni	30	15,69	7.065	1.849	8.914	6.936	6.337	13.273	1,49	0,65	344
Juli	31	17,77	3.782	990	4.772	7.167	6.689	13.857	2,90	0,34	8
August	31	17,03	5.038	1.318	6.356	7.167	6.280	13.447	2,12	0,47	52
September	30	13,96	9.907	2.592	12.499	6.936	5.060	11.996	0,96	0,86	2.127
Oktober	31	9,07	18.532	4.849	23.381	7.167	3.508	10.675	0,46	0,99	12.780
November	30	3,59	26.923	7.044	33.968	6.936	2.199	9.135	0,27	1,00	24.837
Dezember	31	-0,23	34.290	8.972	43.262	7.167	1.669	8.836	0,20	1,00	34.427
Gesamt	365		230.662	60.351	291.013	84.391	52.806	137.197	0,00	0,00	177.892
					nutzbare Gewinne:	71.664	41.457	113.121			

EKZ = 110,79 kWh/m²a
 EKZ = 25,38 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 23.5.2
 Beginn Heizperiode: 16.9.2

Monatsbilanz Referenzklima HWB Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.605,62 L_T [W/K] = 2.278,45 Innentemp. [°C] = 20
 BRI [m³] = 7.007,86 L_V [W/K] = 596,13 q_{ih} [W/m²] = 7,50

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftung-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	36.497	9.549	46.046	7.167	1.866	9.033	0,20	1,00	37.014
Februar	28	0,73	29.505	7.720	37.224	6.474	2.946	9.420	0,25	1,00	27.807
März	31	4,81	25.750	6.737	32.487	7.167	4.255	11.422	0,35	1,00	21.086
April	30	9,62	17.028	4.455	21.483	6.936	5.302	12.238	0,57	0,98	9.480
Mai	31	14,20	9.832	2.572	12.404	7.167	6.728	13.896	1,12	0,80	1.345
Juni	30	17,33	4.380	1.146	5.526	6.936	6.687	13.623	2,47	0,40	22
Juli	31	19,12	1.492	390	1.882	7.167	6.993	14.160	7,52	0,13	0
August	31	18,56	2.441	639	3.080	7.167	6.197	13.364	4,34	0,23	1
September	30	15,03	8.153	2.133	10.286	6.936	4.881	11.817	1,15	0,78	1.029
Oktober	31	9,64	17.562	4.595	22.157	7.167	3.510	10.677	0,48	0,99	11.575
November	30	4,16	25.985	6.799	32.784	6.936	1.927	8.863	0,27	1,00	23.925
Dezember	31	0,19	33.581	8.786	42.367	7.167	1.498	8.665	0,20	1,00	33.703
Gesamt	365		212.206	55.522	267.727	84.391	52.788	137.180	0,00	0,00	166.988
					nutzbare Gewinne:	65.343	35.397	100.740			

EKZ = 104,00 kWh/m²a
 EKZ = 23,83 kWh/m³a

Monatsbilanzv Standort KB Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Standort: Feldkirch

BGF [m²] = 1.605,62 L_T [W/K] = 2.278,45 Innentemp. [°C] = 26
 BRI [m³] = 7.007,86 q_{ic} [W/m²] = 15,00 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftung- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,29	45.503	12.104	57.607	14.335	2.074	16.409	0,28	1,00	15
Februar	28	0,44	38.499	10.241	48.740	12.948	2.940	15.888	0,33	1,00	29
März	31	4,00	36.681	9.757	46.438	14.335	4.311	18.646	0,40	1,00	97
April	30	8,16	28.784	7.657	36.441	13.873	5.373	19.245	0,53	0,99	368
Mai	31	12,60	22.335	5.941	28.276	14.335	6.367	20.702	0,73	0,95	1.569
Juni	30	15,69	16.631	4.424	21.055	13.873	6.337	20.209	0,96	0,86	3.830
Juli	31	17,77	13.725	3.651	17.375	14.335	6.689	21.024	1,21	0,76	7.153
August	31	17,03	14.960	3.979	18.939	14.335	6.280	20.615	1,09	0,81	5.492
September	30	13,96	19.426	5.167	24.594	13.873	5.060	18.932	0,77	0,93	1.731
Oktober	31	9,07	28.233	7.510	35.743	14.335	3.508	17.843	0,50	0,99	264
November	30	3,59	36.163	9.620	45.783	13.873	2.199	16.071	0,35	1,00	43
Dezember	31	-0,23	43.732	11.633	55.365	14.335	1.669	16.004	0,29	1,00	16
Gesamt	365		344.672	91.683	436.355	168.783	52.806	221.588			20.606

KB = 12,83 kWh/m²a
 KB = 12.834 Wh/m²a

Monatsbilanzv Referenzklima KB Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.605,62 L_T [W/K] = 2.278,45 Innentemp. [°C] = 26
 BRI [m³] = 7.007,86 q_{ic} [W/m²] = 15,00 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftung- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	45.903	3.489	49.391	0	1.866	1.866	0,04	1,00	0
Februar	28	0,73	38.057	2.892	40.949	0	2.946	2.946	0,07	1,00	0
März	31	4,81	35.332	2.685	38.017	0	4.255	4.255	0,11	1,00	0
April	30	9,62	26.431	2.009	28.439	0	5.302	5.302	0,19	1,00	0
Mai	31	14,20	19.675	1.495	21.170	0	6.728	6.728	0,32	1,00	4
Juni	30	17,33	13.990	1.063	15.053	0	6.687	6.687	0,44	1,00	30
Juli	31	19,12	11.472	872	12.343	0	6.993	6.993	0,57	0,99	116
August	31	18,56	12.405	943	13.348	0	6.197	6.197	0,46	1,00	35
September	30	15,03	17.701	1.345	19.046	0	4.881	4.881	0,26	1,00	1
Oktober	31	9,64	27.278	2.073	29.351	0	3.510	3.510	0,12	1,00	0
November	30	4,16	35.241	2.678	37.919	0	1.927	1.927	0,05	1,00	0
Dezember	31	0,19	43.035	3.271	46.306	0	1.498	1.498	0,03	1,00	0
Gesamt	365		326.518	24.816	351.334	0	52.788	52.788			186

KB* = 0,03 kWh/m³a
 KB* = 26,56 Wh/m³a

RH-Eingabe
Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 70°/55° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssige und gasförmige Brennstoffe	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Zentralheizgerät (Standardkessel)
Modulierung	ohne Modulierungsfähigkeit	Betriebsweise	konstanter Betrieb
Baujahr Kessel	1978-1994	<input type="checkbox"/>	Heizkessel mit Gebläseunterstützung
Nennwärmeleistung	106,44 kW Defaultwert		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe	141,62 W Defaultwert	Umwälzpumpe	141,62 W Defaultwert
-------------	----------------------	-------------	----------------------

WWB-Eingabe
Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	19,31	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	47,36	100
Stichleitungen	Ja	1/3		189,44	Material Stahl 2,42 W/m Längen lt. Default

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

Verteilleitung	Ja	1/3	Nein	15,47	0
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	47,36	100

Wärmespeicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr 1989-1994
Nennvolumen 1421 l Nennvolumen lt. Defaultwerte

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 37,42 W Defaultwert

Heizenergiebedarf
Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) 269.617 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) 71.213

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	230.662
Lüftungswärmeverluste	60.351
Wärmeverluste	291.013 kWh/a
Solare Warmegewinne	41.457
Innere Warmegewinne	71.664
Warmegewinne	113.121 kWh/a
Heizwärmebedarf	177.892 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	20.512
Verluste der Wärmeabgabe	350
Verluste der Wärmeverteilung	11.118
Verluste des Wärmespeichers	5.015
Verluste der Wärmebereitstellung	9.596
Verluste Warmwasserbereitung	26.080 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	135
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0
Summe Hilfsenergiebedarf	135 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	46.592 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	26.080 kWh/a

Heizenergiebedarf
Pförtnerhaus Landeskonservatorium

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB)	177.892
<hr/>	
Verluste der Wärmeabgabe	6.011
Verluste der Wärmeverteilung	54.300
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	33.057
<hr/>	
Verluste Raumheizung	93.368 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	296
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	296
<hr/>	
Summe Hilfsenergiebedarf	591 kWh/a

HEB-RH (Raumheizung)	218.291 kWh/a
----------------------	---------------

HTEB-RH (Raumheizung)	40.399 kWh/a
-----------------------	--------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	-52.525
Warmwasserbereitung	-6.579