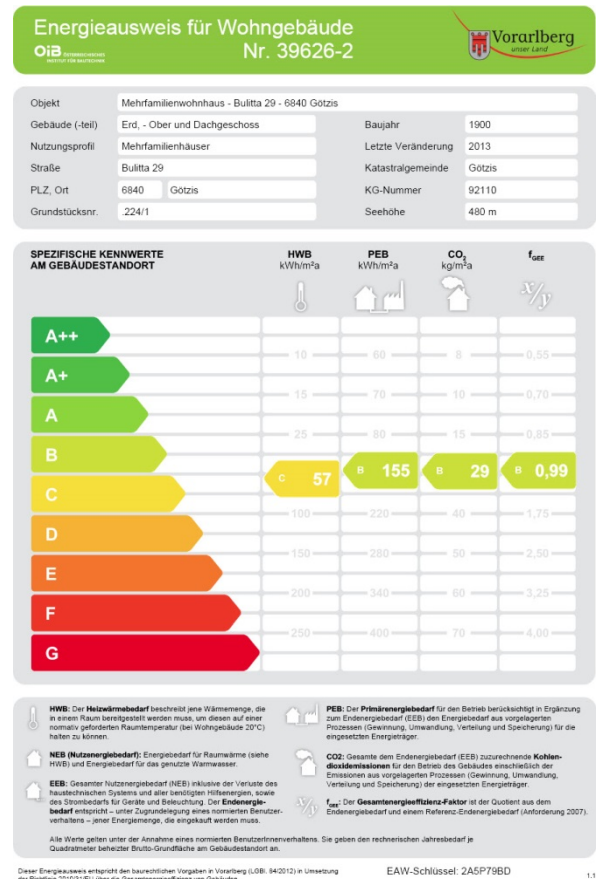


ENERGIEAUSWEIS



OBJEKT

MEHRFAMILIENWOHNHAUS

BULITTA 29 | 6840 GÖTZIS

EIGENTÜMER

Yong-He He

Bruderhof 27 | 6833 Klaus

ERSTELLT

BM Andreas Seewald

Am Eichbühl 9 | 6840 Götztis

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39626-2

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Objekt Mehrfamilienwohnhaus - Bulitta 29 - 6840 Götzis

Gebäude (-teil) Erd, - Ober und Dachgeschoss

Baujahr 1900

Nutzungsprofil Mehrfamilienhäuser

Letzte Veränderung 2013

Straße Bulitta 29

Katastralgemeinde Götzis

PLZ, Ort 6840 Götzis

KG-Nummer 92110

Grundstücksnr. .224/1

Seehöhe 480 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB kWh/m²a	PEB kWh/m²a	CO ₂ kg/m²a	f _{GEE}
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	0,70
A	25	80	15	0,85
B	C 57	B 155	B 29	B 0,99
C	100	220	40	1,75
D	150	280	50	2,50
E	200	340	60	3,25
F	250	400	70	4,00
G				



HWB: Der **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.



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 Benutzerhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.



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



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).

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

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39626-2

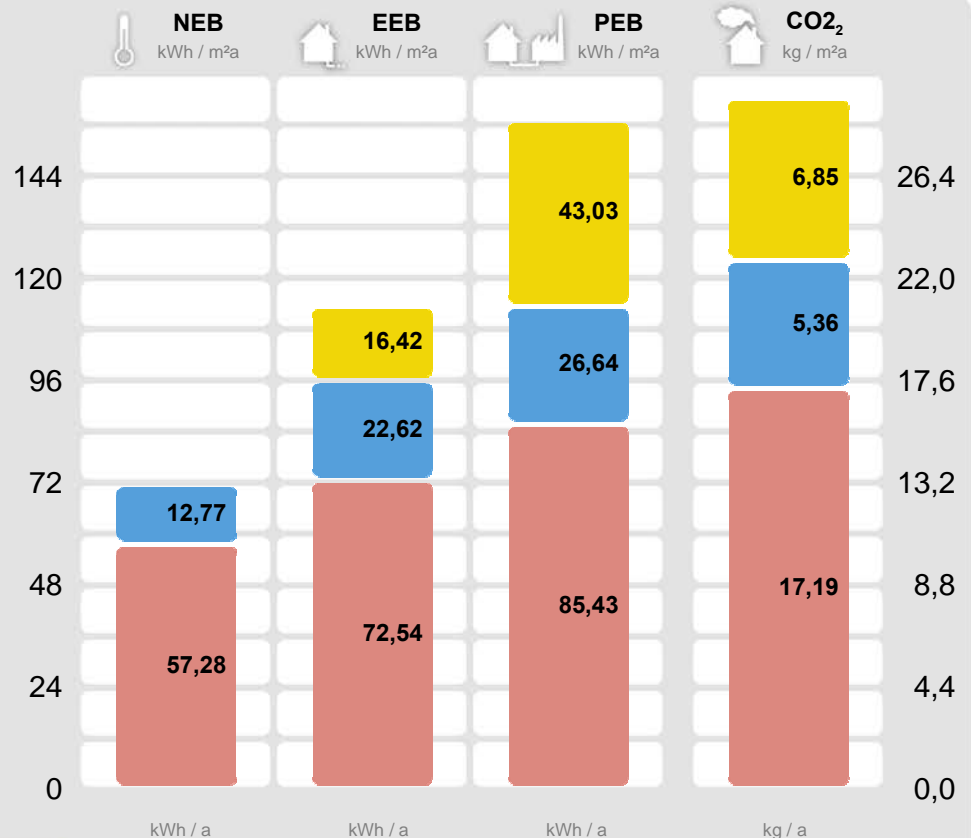
oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	434,0 m ²	Klimaregion	West ¹	mittlerer U-Wert	0,40 W/m ² K
Brutto-Volumen	1.347,8 m ³	Heiztage	255 d	Bauweise	schwer
Gebäude-Hüllfläche	714,15 m ²	Heizgradtage 12/20	3.540 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kompaktheit A/V	0,53 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Sommertauglichkeit	kein Nachweis ²
charakteristische Länge	1,89 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	30,89

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf³ 100% Netzbezug

Warmwasser³ 100% Erdgas

Raumwärme³ 100% Erdgas

Gesamt

		7.128	18.675	2.972
	5.544	9.818	11.561	2.326
	24.856	31.480	37.073	7.459
	30.400	48.426	67.308	12.758

ERSTELLT

EAW-Nr.	39626-2
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	10. 06. 2013
Gültig bis	10. 06. 2023

ErstellerIn

Seewald Architektur und Energie
Am Eichbühl 9
6840 Götzis

Stempel und Unterschrift

SEEWALD
ARCHITEKTUR UND ENERGIE
Andreas Seewald
Baumeister und
gerichtlich beeideter
Sachverständiger
6840 Götzis, Am Eichbühl 9
Tel. +43 (0)664 244 81 28
E-Mail: office@sv-seewald.at
www.sv-seewald.at

¹ maritim beeinflusster Westen

² Details siehe Anforderungsblatt

³ Die spezifischen und absoluten Ergebnisse in kWh/m²·a 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.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Zustandseinschätzung
am 10. 6. 2013

- ☐ Ist-Zustand
- ☒ geplant
- ☐ Papierkorb
- ☐ Umsetzung unwahrscheinlich
- ☐ Bestpractice - geplant
- ☐ Bestpractice - Umsetzung unwahrscheinlich

Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern.

Beschreibung
Baukörper

- ☒ Alleinstehender Baukörper
- ☐ Zubau an bestehenden Baukörper
- ☐ zonierter Bereich im Gesamtgebäude

Kennzahlen für die Ausweisung in Inseraten

| **HWB:** 57,3 kWh/m²a (C)

| **f_{GEE}:** 0,99 (B)

Diese Energiekennzahlen sind laut Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei Verkauf und Vermietung verpflichtend in Inseraten anzugeben.

Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,
Zeichnungsberechtigte(r)

Baumeister Andreas Seewald
Seewald Architektur und Energie
Am Eichbühl 9
6840 Götzis
Telefon: +43 664 244 81 28
E-Mail: office@sv-seewald.at

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2013.021911

OBJEKTE

Mehrfamilienwohnhaus - Bulitta 29 - 6840 Götzis

Nutzeinheiten: **3** Obergeschosse: **3** Untergeschosse: **1**

Beschreibung: Yong-He He

ERGÄNZENDE BESCHREIBUNG DES GEBÄUDE(-TEIL)S

Neue Dämmung der Dachschräge Wohnhaus und austausch der Dachfenster. Die Außenwände im Dachgeschoss werden thermisch verbessert

BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

Bestandsaufnahme aus dem Jahr 1991 erhalten am 05.06.2013

Aufnahme der Bauteilaufbauten am 31.05.2013 von Andreas Seewald im Beisein von Herr Yong-He He
Aufnahme der Fenster und Türdaten am 31.05.2013 von Andreas Seewald im Beisein von Herr Yong-He He
Angaben der Haustechnik am 31.05.2013 von Andreas Seewald im Beisein von Herr Yong-He He

VERZEICHNIS

Seiten 1 und 2	Seiten	1.1 - 1.4
Ergänzende Informationen / Verzeichnis		
Anforderungen	Seite	2.1
Bauteilaufbauten	Seiten	3.1 - 3.8
4. Empfehlungen zur Verbesserung	Seite	4.1
Anhänge zum EAW:		
A. 20131010_He_MFH_Götzis_Sanierung_130610	Seiten	A.1 - A.50
B. 20131010_Sanierungskonzept_130610	Seiten	B.1 - B.39

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=39626-2&c=9ac3b723>

2. ANFORDERUNGEN

- Anlass für die Erstellung
- ☐ Neubau
 - ☐ wesentliche Änderung der Verwendung
 - ☒ Erneuerung / Instandsetzung
 - ☐ größere Renovierung
 - ☐ kein baurechtliches Verfahren (Bestand)

- Rechtsgrundlage
- ☐ BTV LGBI.Nr. 83/2007 (2008-2009)
 - ☐ BTV LGBI.Nr. 83/2007 (2010-2012)
 - ☒ BTV LGBI.Nr. 84/2012 (ab 2013)

ANFORDERUNGEN ZU THEMA "WÄRMEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ" IN VORARLBERG

Soll Ist Anforderungen

HWB_{rk} 53,9 kWh/m²a keine

Anforderung Neubau nicht erfüllt. Das erneuerte/instandgesetzte Gebäude erfüllt die Anforderung bei Neubau an den Heizwärmebedarf (Referenzklima) gem. BTV 84/2012, §41 nicht. Die Anforderung ist nur bei Neubau und bei größerer Renovierung zwingend einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

EEB_{sk} 104,6 kWh/m²a 111,6 kWh/m²a keine

Anforderung Neubau nicht erfüllt. Das erneuerte/instandgesetzte Gebäude erfüllt die Anforderung bei Neubau an den Endenergiebedarf (Standortklima) gem. OIB Richtlinie 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 4 nicht. Die Anforderung ist nur bei Neubau und bei größerer Renovierung zwingend einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Sommerliche Überwärmung keine

kein Nachweis geführt. Die rechnerische Überprüfung der Sommertauglichkeit gem. ÖNORM B 8110-3 wurde nicht geführt. Somit ist nicht automatisch davon auszugehen, dass das Gebäude sommertauglich nach ÖN 8110-3 ist. Diese Anforderung ist nur bei Neubau / größerer Renovierung zwingend einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

ANFORDERUNGEN AN WÄRMEÜBERTRAGENDE BAUTEILE

Bauteilaufbauten **vollständig erfüllt**

Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (OIB-RL6 Ausgabe 10/2011 Pkt.10 und BTV 84/2012, §41/9) ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Abschnitt "Bauteilaufbauten".

ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung Wärmeverteilung keine

NB Anf. erfüllt (unveränderter Bestand). Die bestehende, unveränderte Wärmeverteilung erfüllt die Anforderung bei Neubau der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.1 "Wärmeverteilung". Die Anforderung ist nur bei erstmaligem Einbau, bei Erneuerung oder überwiegender Instandsetzung der Wärmeverteilsysteme, -leitungen und Armaturen zwingend einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Anforderung Lüftungsanlagen **erfüllt (keine Lüftungsanlage vorgesehen / vorhanden)**

In dem betrachteten Gebäude /-teil ist keine Lüftungsanlage vorgesehen / vorhanden. Damit ist die Anforderung der OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 11.2 "Lüftungsanlagen" erfüllt.

Anforderung Wärmerückgewinnung **erfüllt (keine raumluftechn. Anlage vorgesehen / vorhanden)**

In dem betrachteten Gebäude/-teil ist keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorgesehen / vorhanden. Damit ist die Anforderung der OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 11.3 "Wärmerückgewinnung" erfüllt.

SONSTIGE ANFORDERUNGEN

Anforderung zentrale Wärmebereitstellung keine

NB Anf. erfüllt (vorhanden). Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011, Punkt 12.5) "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist nur bei Neubauten zwingend einzuhalten. Sie ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage vorhanden ist. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung keine

NB Anf. erfüllt (keine E-Heizung vorhanden). Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.6 "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**

Gemäß OIB Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011, 13.1.2) hat ein Energieausweis Empfehlungen von Maßnahmen zur Verbesserung zu enthalten (ausgenommen bei Neubau), deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduzieren und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig sind. Diese finden Sie auf einer der nächsten Seiten des Energieausweises.

ZUSAMMENFASSUNG

sämtliche Anforderungen zum Thema "Energieeinsparung & Wärmeschutz" **vollständig erfüllt bzw. vollständig zu erfüllen**

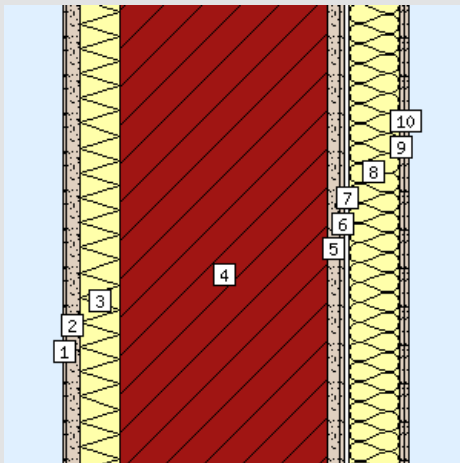
Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind vollständig erfüllt bzw. sind vollständig zu erfüllen. Bedeutung dieser Abfrage insbesondere für Baubehörden.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/7

AUSSENWAND EG

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 40,8 cm
Bauteilfläche: 87,0 m² (11,1%)

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Feinabrieb - Bestand	0,20	0,540	0,00
2. Innengrundputz - Bestand	1,50	1,000	0,02
3. Heraklith - Bestand	5,00	0,090	0,56
4. Ziegelmauerwerk - Bestand	25,00	0,250	1,00
5. Außengrundputz - Bestand	1,50	1,000	0,02
6. Edelputz - Bestand	0,30	0,540	0,01
7. Inhomogen (vertikale Elemente)	0,50		
65% Luftraum - Bestand	0,50	0,176	0,03
35% Kleber - Bestand	0,50	0,330	0,02
8. Fassadendämmplatte - Bestand	6,00	0,040	1,50
9. Kleber + Gewebe - Bestand	0,50	0,330	0,02
10. Edelputz - Bestand	0,30	0,700	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)			3,31 / 3,31
Gesamt	40,80		3,31

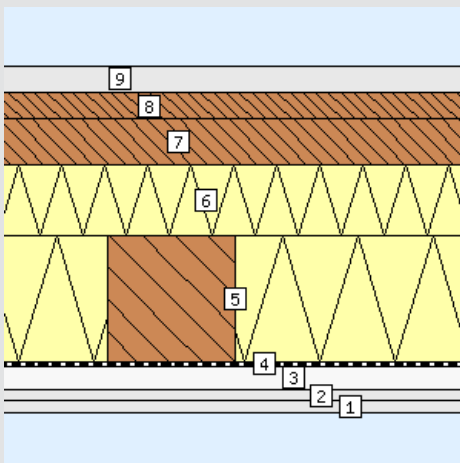
	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,30 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

DACHSCHRÄGE WOHNHAUS

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

Zustand:
neu



Bauteildicke: 38,12 cm
Bauteilfläche: 197,4 m² (25,2%)

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	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. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
3. Inhomogen (vertikale Elemente)	2,60		
86% Installationsebene	2,60	0,200	0,13
14% Lattung	2,60	0,120	0,22
4. Dampfbremse (Systemverklebung)	0,02	0,230	0,00
5. Inhomogen (horizontale Elemente)	14,00		
86% URSA Spannfalz SF32	14,00	0,032	4,38
14% Sparrenlage - Bestand	14,00	0,120	1,17
6. Bramac DivoDämm Aufsparrendämmung	8,00	0,028	2,86
7. Konterlattung 5x5	5,00	*1	*1
8. Dachlattung 3x5	3,00	*1	*1
9. Dachziegel	3,00	*1	*1
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
R' / R'' (relativer Fehler e max. 4%)			6,98 / 6,46
Gesamt	38,12		6,72

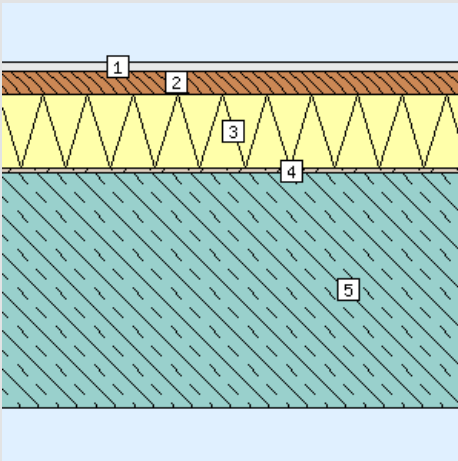
	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,15 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41 (LGBl. 84/2012), max. 0,20 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/7

DECKE ÜBER UNBEHEIZTEM KG

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile



Bauteildicke: 36,9 cm
Bauteilfläche: 45,0 m² (5,7%)

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,43 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

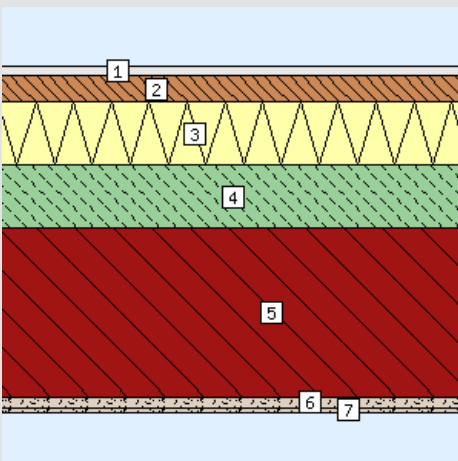
Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Bodenbelag - Bestand	1,00	*1	*1
2. Spanplatte - Bestand	2,50	0,135	0,19
3. <i>Inhomogen (vertikale Elemente)</i>	8,00		
88% Dämmung - Bestand	8,00	0,040	2,00
12% Polyesterhölzer - Bestand	8,00	0,120	0,67
4. Bitumen Abdichtung - Bestand	0,40	0,170	0,02
5. Stahlbeton - Bestand	25,00	2,500	0,10
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 2%)</i>			2,36 / 2,26
Gesamt	36,90		2,31

DECKE ÜBER EG

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteildicke: 32,7 cm
Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,50 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,90 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

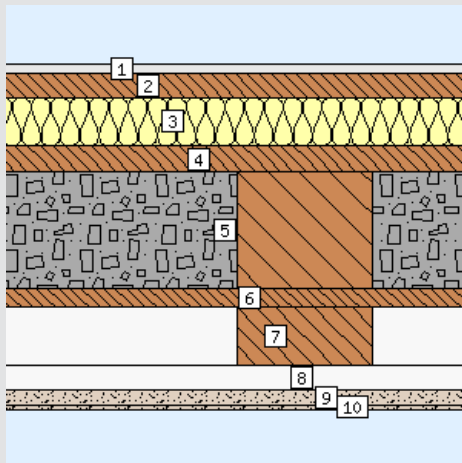
Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Bodenbelag - Bestand	1,00	*1	*1
2. Spanplatte - Bestand	2,50	0,135	0,19
3. <i>Inhomogen (vertikale Elemente)</i>	6,00		
88% Dämmung - Bestand	6,00	0,040	1,50
12% Polyesterhölzer - Bestand	6,00	0,120	0,50
4. Normalbeton - Bestand	6,00	1,710	0,04
5. Ziegelträgerdecke - Bestand	16,00	0,600	0,27
6. Innengrundputz - Bestand	1,00	1,000	0,01
7. Feinabrieb - Bestand	0,20	0,540	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 2%)</i>			2,06 / 1,97
Gesamt	32,70		2,02

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/7

DECKE ÜBER OG

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 35,4 cm
Bauteilfläche: 43,5 m² (5,6%)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag - Bestand	1,00	*1	*1
2. Spanplatte - Bestand	2,50	0,135	0,19
3. Inhomogen (vertikale Elemente)	5,00		
90% Dämmung - Bestand	5,00	0,040	1,25
10% Polsterholz - Bestand	5,00	0,120	0,42
4. Riemenboden - Bestand	2,70	0,120	0,23
5. Inhomogen (horizontale Elemente)	12,00		
86% Schlacke - Bestand	12,00	0,350	0,34
14% Balkenlage - Bestand	12,00	0,120	1,00
6. Inhomogen (vertikale Elemente)	2,00		
86% Blindboden - Bestand	2,00	0,120	0,17
14% Balkenlage - Bestand	2,00	0,120	0,17
7. Inhomogen (horizontale Elemente)	6,00		
86% Luftraum - Bestand	6,00	0,750	0,08
14% Balkenlage - Bestand	6,00	0,120	0,50
8. Lattung + Luftraum - Bestand	2,50	0,146	0,17
9. Schilf / Putz - Bestand	1,50	0,470	0,03
10. Feinabrieb - Bestand	0,20	0,540	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler e max. 3%)			2,71 / 2,55
Gesamt	35,40		2,63

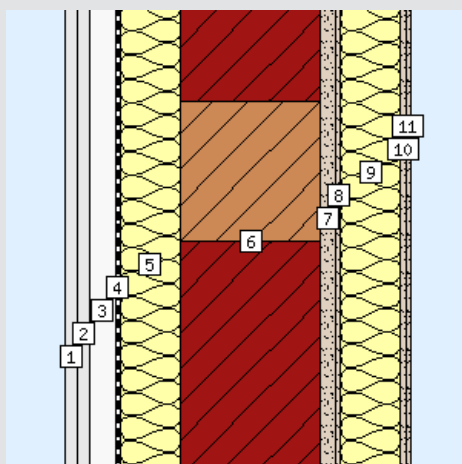
	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,38 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,90 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

AUSSENWAND DG

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
instandgesetzt



Bauteildicke: 33,72 cm
Bauteilfläche: 60,5 m² (7,7%)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
2. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
3. Lattung - Installationsebene	2,60	0,167	0,16
4. Dampfbremse (Systemverklebung)	0,02	0,230	0,00
5. Inhomogen (vertikale Elemente)	6,00		
94% Fixrock 035	6,00	0,035	1,71
6% Lattung	6,00	0,120	0,50
6. Inhomogen (horizontale Elemente)	14,00		
86% Ziegelmauer - Bestand	14,00	0,380	0,37
14% Riegelwerk - Bestand	14,00	0,120	1,17
7. Außengrundputz - Bestand	1,50	1,000	0,02
8. Edelputz - Bestand	0,30	0,540	0,01
9. Fassadendämmplatte - Bestand	6,00	0,040	1,50
10. Kleber + Gewebe - Bestand	0,50	0,330	0,02
11. Edelputz - Bestand	0,30	0,700	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler e max. 2%)			4,06 / 3,88
Gesamt	33,72		3,97

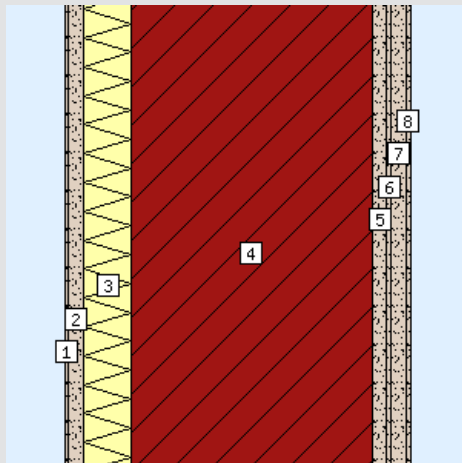
	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,25 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41 (LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/7

ZWISCHENWAND ZU GETRENNTEN WOHN- ODER BETRIEBSEINHEITEN WÄNDE (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 35,2 cm
Bauteilfläche: 28,3 m² (3,6%)

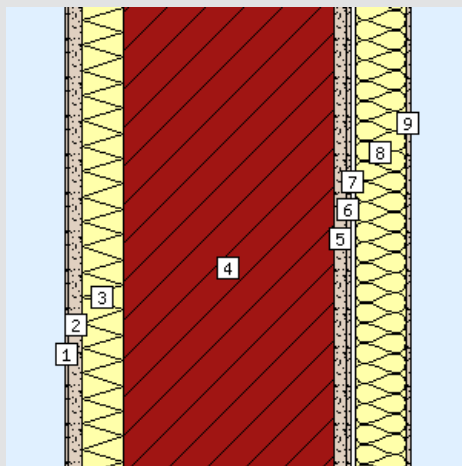
Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Feinabrieb - Bestand	0,20	0,540	0,00
2. Innengrundputz - Bestand	1,50	1,000	0,02
3. Heraklith - Bestand	5,00	0,090	0,56
4. Ziegelmauerwerk - Bestand	25,00	0,250	1,00
5. Außengrundputz - Bestand	1,50	1,000	0,02
6. Edelputz - Bestand	0,30	0,540	0,01
7. Innengrundputz - Bestand	1,50	1,000	0,02
8. Feinabrieb - Bestand	0,20	0,540	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i>			1,87 / 1,87
Gesamt	35,20		1,87

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,53 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,90 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

AUSSENWAND ERDANLIEGEND WÄNDE erdberührt

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 40,7 cm
Bauteilfläche: 29,2 m² (3,7%)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Feinabrieb - Bestand	0,20	0,540	0,00
2. Innengrundputz - Bestand	1,50	1,000	0,02
3. Heraklith - Bestand	5,00	0,090	0,56
4. Ziegelmauerwerk - Bestand	25,00	0,250	1,00
5. Außengrundputz - Bestand	1,50	1,000	0,02
6. Bauwerksabdichtung - Bestand	0,50	0,170	0,03
7. Inhomogen (vertikale Elemente)	0,50		
65% Luftraum - Bestand	0,50	0,176	0,03
35% Bitumenkleber - Bestand	0,50	0,170	0,03
8. Polystyrol XPS - Bestand	6,00	0,040	1,50
9. Bitumenkleber + Gewebe - Bestand	0,50	0,170	0,03
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i>			3,31 / 3,31
Gesamt	40,70		3,31

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,30 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

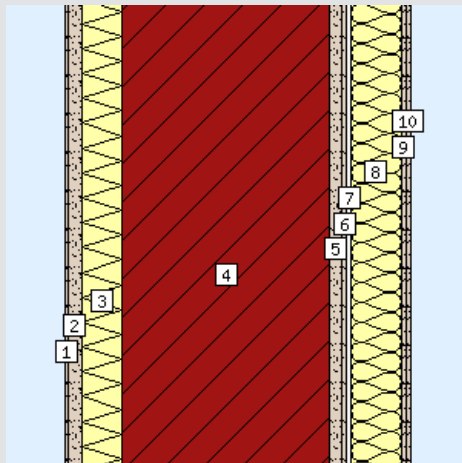
Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/7

AUSSENWAND OG

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 40,8 cm
Bauteilfläche: 118,7 m² (15,1%)

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Feinabrieb - Bestand	0,20	0,540	0,00
2. Innengrundputz - Bestand	1,50	1,000	0,02
3. Heraklith - Bestand	5,00	0,090	0,56
4. Ziegelmauerwerk - Bestand	25,00	0,250	1,00
5. Außengrundputz - Bestand	1,50	1,000	0,02
6. Edelputz - Bestand	0,30	0,540	0,01
7. Inhomogen (vertikale Elemente)	0,50		
65% Luftraum - Bestand	0,50	0,176	0,03
35% Kleber - Bestand	0,50	0,330	0,02
8. Fassadendämmplatte - Bestand	6,00	0,040	1,50
9. Kleber + Gewebe - Bestand	0,50	0,330	0,02
10. Edelputz - Bestand	0,30	0,700	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)			3,31 / 3,31
Gesamt	40,80		3,31

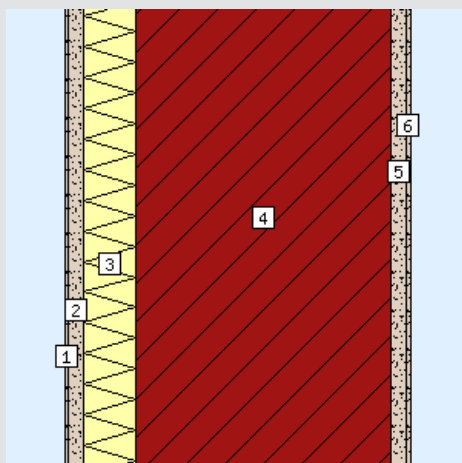
	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,30 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

AUSSENWAND OG+DG ZU UNBEHEIZTEM ABSTELLRAUM

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

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteildicke: 33,4 cm
Bauteilfläche: 8,2 m² (1,0%)

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

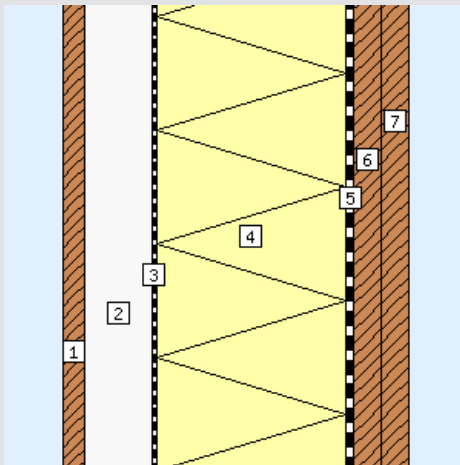
	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Feinabrieb - Bestand	0,20	0,540	0,00
2. Innengrundputz - Bestand	1,50	1,000	0,02
3. Heraklith - Bestand	5,00	0,090	0,56
4. Ziegelmauerwerk - Bestand	25,00	0,250	1,00
5. Innengrundputz - Bestand	1,50	1,000	0,02
6. Feinabrieb - Bestand	0,20	0,540	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)			1,85 / 1,85
Gesamt	33,40		1,85

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,54 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,60 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/7

AUSSENWAND GAUPE STIEGENHAUS WÄNDE gegen Außenluft



Bauteildicke: 25,22 cm
Bauteilfläche: 13,1 m² (1,7%)

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,29 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

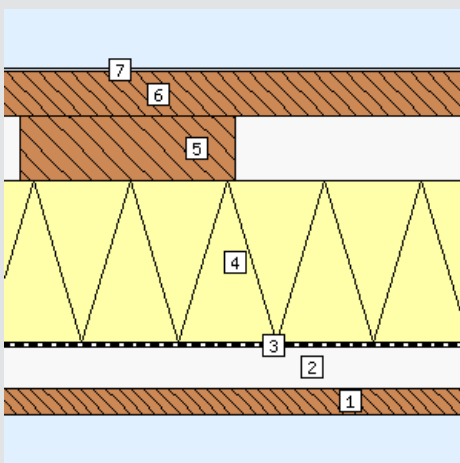
Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Holz Täfer - Bestand	1,60	0,120	0,13
2. Lattung + Luftraum - Bestand	5,00	0,146	0,34
3. Dampfbremse - Bestand	0,02	0,230	0,00
4. Inhomogen (vertikale Elemente)	14,00		
86% Dämmung - Bestand	14,00	0,040	3,50
14% Riegelwerk - Bestand	14,00	0,120	1,17
5. Baupapier - Bestand	0,60	*1	*1
6. Holzschalung (Boden) - Bestand	2,00	*1	*1
7. Holzschalung (Deckel) - Bestand	2,00	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 2%)</i>			3,52 / 3,39
Gesamt	25,22		3,45

DACHSCHRÄGE GAUPE

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



Bauteildicke: 20,92 cm
Bauteilfläche: 15,2 m² (1,9%)

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,40 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

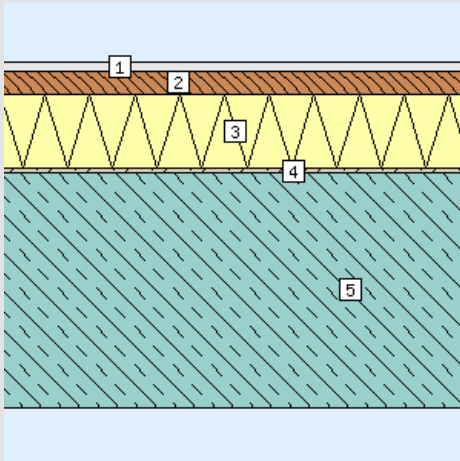
Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend
(unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
1. Holz Täfer - Bestand	1,60	0,120	0,13
2. Lattung + Luftraum - Bestand	2,50	0,146	0,17
3. Dampfbremse - Bestand	0,02	0,230	0,00
4. Inhomogen (vertikale Elemente)	10,00		
87% Dämmung - Bestand	10,00	0,040	2,50
13% Sparren - Bestand	10,00	0,120	0,83
5. Inhomogen (horizontale Elemente)	4,00		
87% Luftraum - Bestand	4,00	*1	*1
13% Sparren - Bestand	4,00	*1	*1
6. Vollholzschalung - Bestand	2,70	*1	*1
7. Blechdach - Bestand	0,10	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,10
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 2%)</i>			2,58 / 2,48
Gesamt	20,92		2,53

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/7

FUSSBODEN ERDANLIEGEND BÖDEN erdberührt



Bauteildicke: 36,9 cm
Bauteilfläche: 85,2 m² (10,9%)

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,47 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 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
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Bodenbelag - Bestand	1,00	*1	*1
2. Spanplatte - Bestand	2,50	0,135	0,19
3. Inhomogen (vertikale Elemente)	8,00		
88% Dämmung - Bestand	8,00	0,040	2,00
12% Polyesterhölzer - Bestand	8,00	0,120	0,67
4. Bitumen Abdichtung - Bestand	0,40	0,170	0,02
5. Stahlbeton - Bestand	25,00	2,500	0,10
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 2%)</i>			2,17 / 2,09
Gesamt	36,90		2,13

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile

Anz.	Bauteil	U [W/m ² K]	U-Wert-Anfdg.	Zustand
1	0,90 x 2,00 - Innentüre zu Abstellraum	2,00	- ¹	bestehend (unverändert)

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41 LGBl. 84/2012, max. 2,50 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte < = 40	$U_f = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stockrahmentiefe < 74	
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,67 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV §41 LGBI.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	$46,71 \text{ m}^2$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBI. 84/2012), max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	U_w^*	Bezeichnung
1	1,74	1,30 x 1,50 - EG (Kind 01)
2	1,74	1,30 x 1,50 - EG (Eltern)
3	1,74	1,30 x 1,50 - EG (Wohnen)
1	1,74	1,30 x 1,50 - EG (Kind 02)
1	1,74	1,30 x 1,50 - EG (Stiegenhaus)
1	1,74	1,30 x 1,50 - EG (Küche/Essen)
1	1,74	1,30 x 1,50 - OG (Kind 01)
2	1,74	1,30 x 1,50 - OG (Eltern)
3	1,74	1,30 x 1,50 - OG (Wohnen)
1	1,74	1,30 x 1,50 - OG (Kind 02)
1	1,74	1,30 x 1,50 - OG (Stiegenhaus)
2	1,74	1,30 x 1,50 - OG (Küche/Essen)
1	1,73	0,80 x 1,00 - OG (Bad)
1	1,74	1,30 x 1,30 - DG (Eltern)
1	1,74	1,30 x 1,30 - DG (Wohnen)
1	1,69	1,30 x 1,00 - DG (Stiegenhaus)
2	1,74	1,30 x 1,30 - DG (Kochen/Essen)
1	1,73	0,80 x 1,00 - DG (Bad)

* tatsächlicher U_w [W/m²K]

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte < = 74	$U_f = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stockrahmentiefe < 91	
Verglasung: UNITOP A 0,5 P (4-18-4-18-4 Ar)	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
$U_g = 0,5$	
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV §41 LGBI.84/2012:	max. $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Fläche:	$3,895 \text{ m}^2$

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBI. 84/2012), max. $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Anz.	U_w^*	Bezeichnung
5	0,99	0,66 x 1,18 - Dachfenster

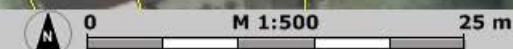
* tatsächlicher U_w [W/m²K]

rechts: -51585; hoch: 244083

rechts: -51456; hoch: 244083



Quellen: Land Vorarlberg - LVA, BEV (DKM:28.08.2012,ÖK,Urmappe,Adressen:15.12.2012)
© Land Vorarlberg: Keine Rechtsverbindlichkeit, kein Anspruch auf Aktualität!



rechts: -51585; hoch: 244012

rechts: -51456; hoch: 244012

Karte erstellt am: 10.06.2013