

Energieausweis für Wohngebäude

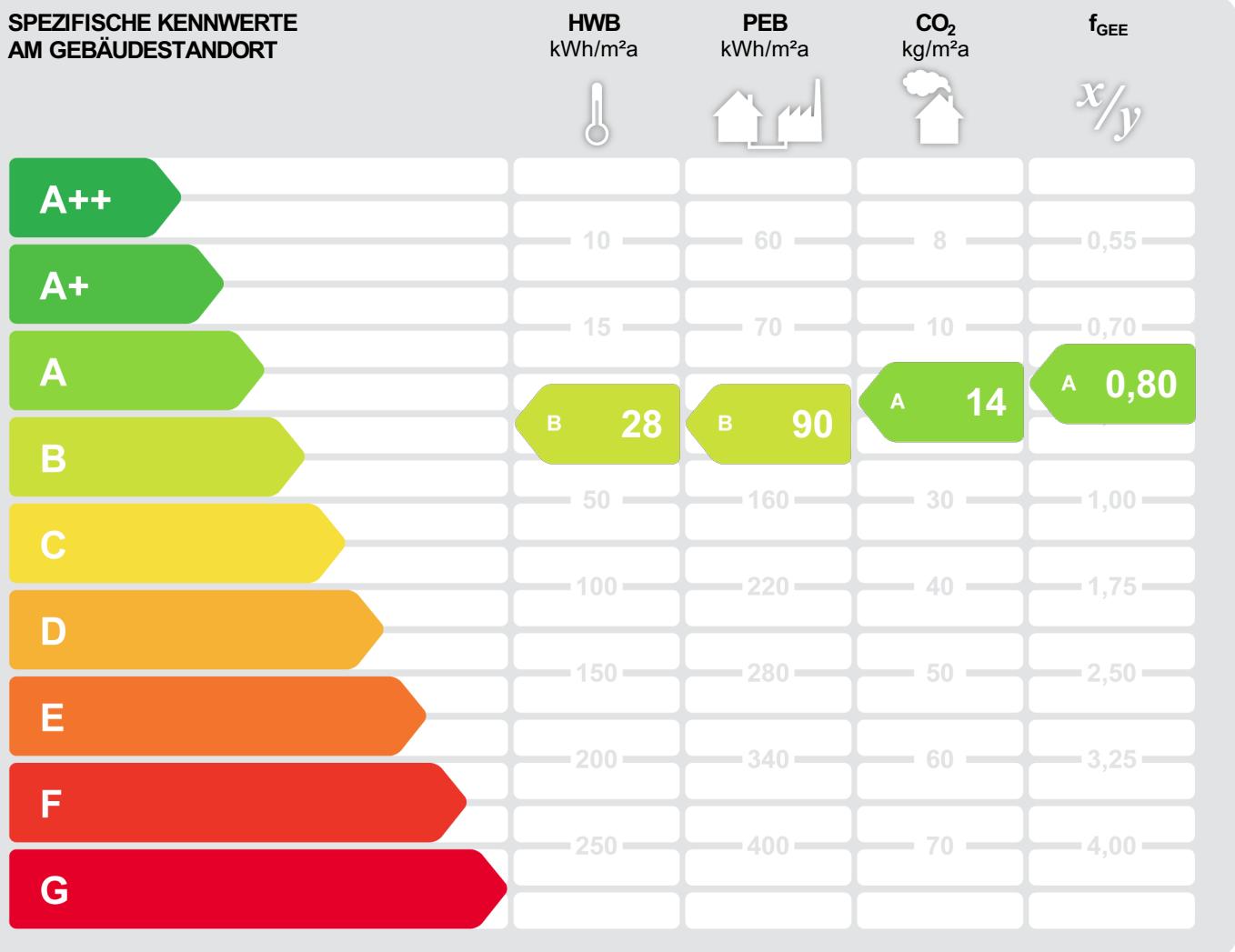
Nr. 39573-3

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Vorarlberg
unser Land

Objekt	13-016 Werdenberg Haus C - Anpassung 7.2016		
Gebäude (-teil)	EG bis OG 4	Baujahr	2016
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	0
Straße	Werdenbergerstraße	Katastralgemeinde	Bludenz
PLZ, Ort	6700 Bludenz	KG-Nummer	90002
Grundstücksnr.	104; 103/3; 104	Seehöhe	570 m



	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.		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.
	NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.		CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende Kohlen-dioxidemissionen für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.
	EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der Endenergiebedarf entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.		f_{GEE}: Der Gesamtenegieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.			

Energieausweis für Wohngebäude

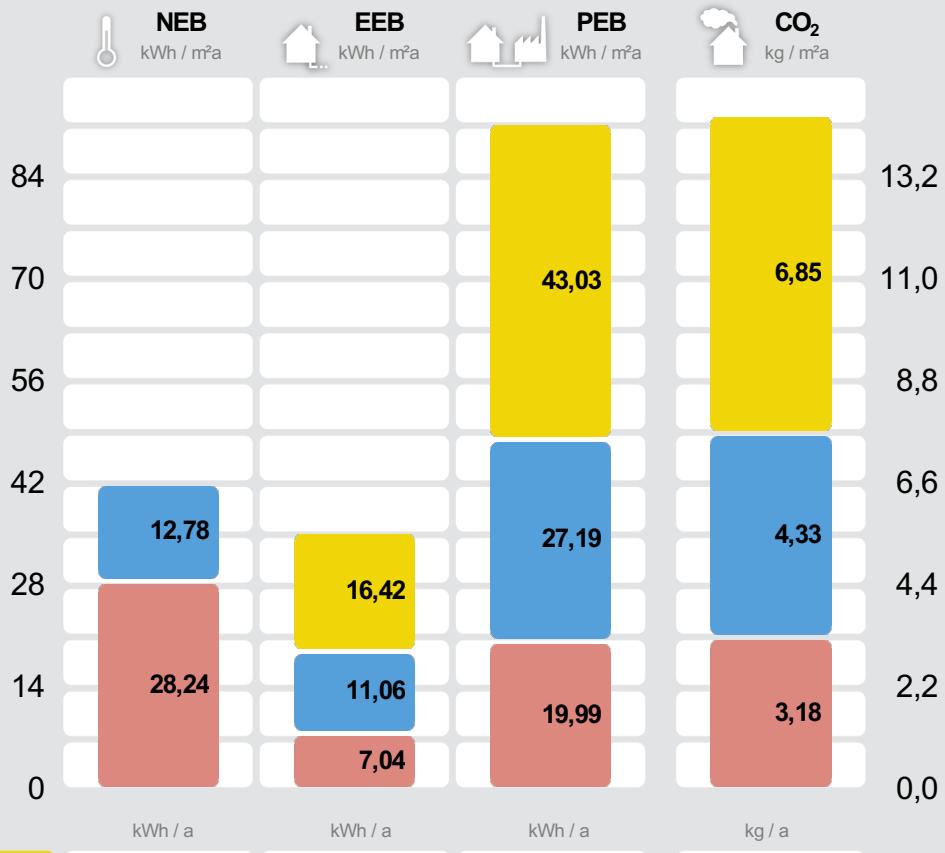
oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Nr. 39573-3

GEBAÜDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.006,3 m ²	Klimaregion	West ¹	mittlerer U-Wert	0,30 W/m ² K
Brutto-Volumen	6.366,3 m ³	Heiztage	187 d	Bauweise	mittelschwer
Gebäude-Hüllfläche	2.626,76 m ²	Heizgradtage 12/20	3.885 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kompaktheit A/V	0,41 m ⁻¹	Norm-AußenTemperatur	-13,6 °C	Sommertauglichkeit	erfüllt ²
charakteristische Länge	2,42 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	20,64

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltstrombedarf³ 100% Netzbezug		32.953	86.337	13.741
Warmwasser³ ca. 69% Wärmepumpe, 30% therm. Solar u. a.	25.630	22.198	54.547	8.682
Raumwärme³ 100% Wärmepumpe	56.658	14.125	40.107	6.384
Gesamt	82.288	69.276	180.991	28.807

ERSTELLT

EAW-Nr.	39573-3
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	24. 08. 2016
Gültig bis	24. 08. 2026

ErstellerIn

Gerhard Bohle
Forachstraße 29
6850 Dornbirn

Stempel und Unterschrift

Gerhard Bohle
Forachstraße 29
A-6850 Dornbirn
Tel./Fax 0 55 72 / 206 51

- 1 maritim beeinflusster Westen
- 2 Details siehe Anforderungsbl.

⁴ Die vollst. Liste der Anteile finden Sie auf der Seite "Ergänzende Informationen"

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. Etwas 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. Der ausgewiesenen prozentualen Anteile der einzelnen Energiesysteme stellen lediglich eine ungefähre Größenordnung dar und können in der Praxis davon abweichen. Insbesondere bei thermischen Solaranlagen ist der Ertrag rechnerisch nicht genau auf Raumwärme und Warmwasser aufteilbar.

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39573-3



Österreichisches Institut für Bautechnik



Vorarlberg
unser Land

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Zustandseinschätzung
am 24. 8. 2016

- Ist-Zustand
- Planung
- Papierkorb
- Umsetzung unwahrscheinlich
- Bestpractice - Planung
- 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:** 28,2 kWh/m²a (B)
- **f_{GEE}:** 0,80 (A)

Diese Energiekennzahlen sind laut Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei Verkauf und Vermietung verpflichtend in Inseraten anzugeben.
Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.

Vollständige Liste der Anteile der HT-Systeme

für Warmwasser: 69% Wärmepumpe, 30% therm. Solar, 1% Strom (Österreich-Mix)

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,
Zeichnungsberechtigte(r)

Gerhard Bohle
Gerhard Bohle
Forachstraße 29
6850 Dornbirn
Telefon: +43 (0)5572 / 20651
E-Mail: gerhard.bohle@aon.at

Berechnungsprogramm
GEQ, Version 2016.031307

OBJEKTE

13-016 Werdenberg Haus C - Anpassung 7.2016

Nutzeinheiten: 20 Obergeschosse: 5 Untergeschosse: 1

Beschreibung: 13-016 Werdenberg Haus C - Anpassung 7.2016

VERZEICHNIS

- 1.1 - 1.3 **Seiten 1 und 2**
Ergänzende Informationen / Verzeichnis
- 2.1 **Anforderungen Baurecht**
- 3.1 - 3.11 **Bauteilaufbauten**
- 5.1 **Datenblatt Wohnbauförderung Neubau**
- 6.1 **Ergebnisseite gem. OIB RL 6 (bei WG, nWG)**

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.46 **A. Ausdruck GEQ**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:

<https://www.eawz.at/?eaw=39573-3&c=1e1d1810>

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39573-3



Österreichisches Institut für Bautechnik



Vorarlberg
unser Land

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die **Neubau**
Erstellung

Sämtliche Anforderungen zum
Thema Energieeinsparung &
Wärmeschutz

**alle Anforderungen durch
allgemein bekannte
Lösungen erfüllt**

Rechtsgrundlage **BTV LGBI.Nr. 29/2015 (ab 19.06.2015)**

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind durch Anwendung von praxisbewährten Lösungen erfüllt. Eine detaillierte Plausibilitätsprüfung im Rahmen des Bauverfahrens ist i.d.R. nicht notwendig.

ANFORDERUNGEN ZU THEMA "WÄRMEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ" IN VORARLBERG

	Soll	Ist	Anforderungen	
PEB_{SK}	184,7 kWh/(m ² a)	90,2 kWh/(m ² a)	erfüllt	Die Anforderung an den Primärenergiebedarf (Standortklima) bei Neubau von Wohngebäuden (BTV 29/2015, §41 Abs.3, Abs.8) wurde rechnerisch nachgewiesen.
CO₂ SK	28,7 kg/(m ² a)	14,4 kg/(m ² a)	erfüllt	Die Anforderung an die Kohlendioxidemissionen (Standortklima) bei Neubau von Wohngebäuden (BTV 29/2015, §41 Abs.3, Abs.8) wurde rechnerisch nachgewiesen.
HWB_{RK}	34,3 kWh/m ² a	27,1 kWh/m ² a	erfüllt	Die Anforderung an den Heizwärmebedarf (Referenzklima) bei Neubau von Wohngebäuden (BTV 29/2015, §41 Abs.3) wurde rechnerisch nachgewiesen.
EEB_{SK}	86,8 kWh/m ² a	34,5 kWh/m ² a	erfüllt	Die Anforderung an den Endenergiebedarf (Standortklima) bei Neubau von Wohngebäuden (OIB Richtlinie 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 4) wurde rechnerisch nachgewiesen.

ANFORDERUNGEN AN WÄRMEÜBERTRAGENDE BAUTEILE

Bauteilaufbauten

vollständig erfüllt

Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (OIB-RL6 Ausgabe 10/2011 Pkt.10 und BTV 29/2015, §41 Abs. 10) 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

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.1 "Wärmeverteilung" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Sie gilt bei Neubau, wesentlicher Änderung der Verwendung jeweils für die gesamte betroffene Anlage.

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
raumlufttechn. Anlage
vorgesehen / vorhanden)**

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

SONSTIGE ANFORDERUNGEN

Anforderung Vermeidung von
Wärmebrücken

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.1 "Vermeidung von Wärmebrücken" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn zu beachten bzw. zu erfüllen.

Anforderung Luft- &
Winddichtheit

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.2 "Luft- und Winddichtheit" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.

Sommerlicher
Überwärmungsschutz

erfüllt (Nachweis geführt)

Der EAW-Erststeller bestätigt auf Basis der Berechnung nach ÖNORM B 8110-3 die Einhaltung des "Sommerlichen Überwärmungsschutz" (OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 12.3). Die Berechnung liegt im Anhang bei.

Hocheffiziente alternative
Energiesysteme & erneuerbare
Energie

**Wärmepumpensystem
(JAZ-gesamt ≥ 3)**

Die Anforderungen BTV §41b Abs.2 lit.b und OIB RL 6 (2011) Pkt. 12.4.2 lit.d sind erfüllt, da zur Energieerzeugung eine **Wärmepumpe (Jahresarbeitszahl >= 3)** eingesetzt wird.

Anforderung zentrale
Wärmebereitstellung

erfüllt (vorhanden)

Die Anforderung der OIB-RL 6 Punkt 12.5 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage vorhanden ist.

Anforderung elektr. Direkt-
Widerstandsheizung

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.6 "Elektrische Widerstandsheizungen" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn zu beachten bzw. zu erfüllen.

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39573-3

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

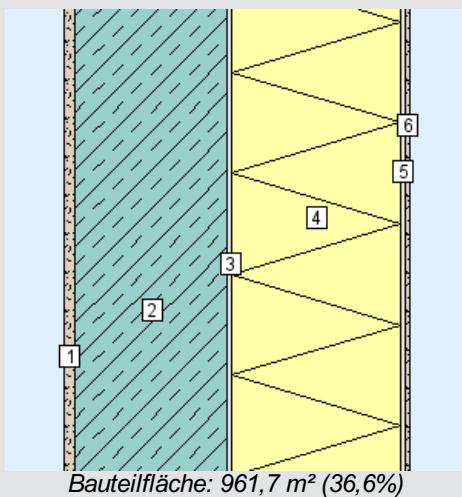


Vorarlberg
unser Land

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/9

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft



		Zustand: neu	
Schicht	von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz		1,50	1,050
2. Stahlbeton		20,00	2,300
3. Kleber		0,50	1,000
4. Flapor Plus EPS F WLG 0,031		22,00	0,031
5. Kleber		0,50	1,000
6. Deckputz		0,20	0,800
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0 %)			7,38 / 7,38
Gesamt		44,70	7,38

U Bauteil

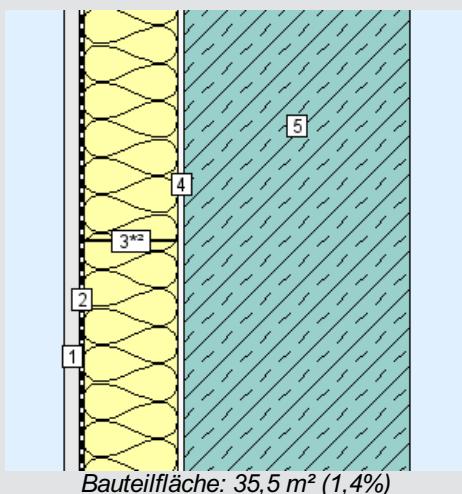
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,30 W/m²K).

Wert:	0,14 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

WAND ZU SONSTIGEM PUFFERRAUM

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

Zustand: neu



		Zustand: neu	
Schicht	von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte		1,25	0,250
2. Dampfbremse Polyethylen (PE)		0,20	0,500
3. Inhomogen (vertikale Elemente)		7,50	0,035
100% ISOVER DUO-KOMFORT 035		7,50	2,14
0% Stahlblech C Profil		7,50	50,000
4. Luft steh., W-Fluss horizontal d <= 6 mm		0,50	0,042
5. Stahlbeton		18,00	2,300
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler e max. 33%)			2,64 / 1,34
Gesamt		27,45	1,99

U Bauteil

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,60 W/m²K).

Wert:	0,50 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,60 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39573-3

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik



Vorarlberg
unser Land

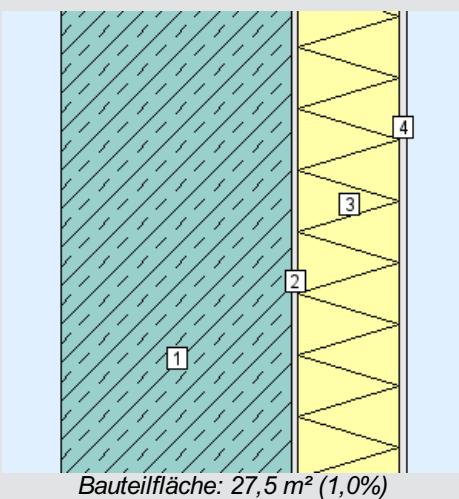
3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/9

WAND ZU SONSTIGEM PUFFERRAUM (LIFT UND GANG IN E0)

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

Zustand:

neu



Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			0,13
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
2. Kleber	0,50	1,000	0,01
3. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	8,00	0,040	2,00
4. Kleber	0,50	1,000	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R'/R'' (relativer Fehler max. 0 %)			2,35 / 2,35
Gesamt	27,00		2,35

U Bauteil

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,60 W/m²K).

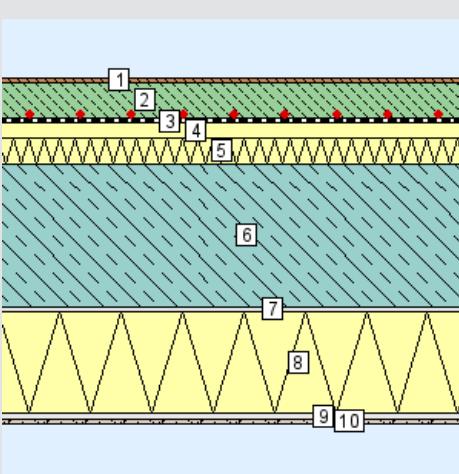
Wert:	0,43 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,60 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

AUSSENDECKE, EINGANG / TIEFGARAGENABFAHRT

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

Zustand:

neu



Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,580	0,04
3. Dampfbremse Polyethylen (PE) Tennlage	0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	3,00	0,044	0,68
5. Polystyrol EPS 20	5,00	0,038	1,32
6. Stahlbeton	28,00	2,300	0,12
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. RÖFIX FIRESTOP 036 Mineralwolle-Fassadendämmplatte	20,00	0,036	5,56
9. Kleber	1,00	1,000	0,01
10. Deckputz	0,20	0,800	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
R'/R'' (relativer Fehler max. 0 %)			8,01 / 8,01
Gesamt	65,72		8,01

U Bauteil

R ab Flächenhzg.

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6 BTV

Wert:	0,12 W/m ² K	7,69 m ² K/W
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K	min. 4,00 m ² K/W
Erfüllung:	erfüllt	erfüllt

29/2015 §41, max. 0,30 W/m²K). Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand (lt. OIB-RL6 (Okt. 2011), 10.3.1, min. 4,0 m²K/W) der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und der Außenluft wird erfüllt.

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39573-3

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

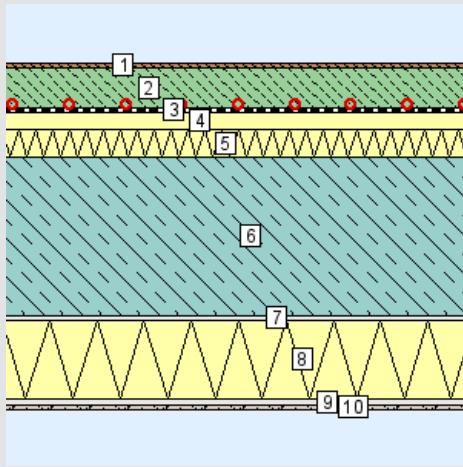


Vorarlberg
unser Land

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/9

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEN KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile



		Zustand: neu		
Schicht	von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)				0,17
1. Massivparkett		1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich		7,00	1,580	0,04
3. Dampfbremse Polyethylen (PE) Tennlage		0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte		3,00	0,044	0,68
5. Polystyrol EPS 20		5,00	0,038	1,32
6. Stahlbeton		28,00	2,300	0,12
7. Kleber mineralisch		0,50	1,000	0,01
8. Flapor Plus EPS F WLG 0,031		14,00	0,031	4,52
9. Kleber		1,00	1,000	0,01
10. Deckputz		0,20	0,800	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)				0,17
R'/R'' (relativer Fehler e max. 0%)				7,10 / 7,10
Gesamt		59,72		7,10

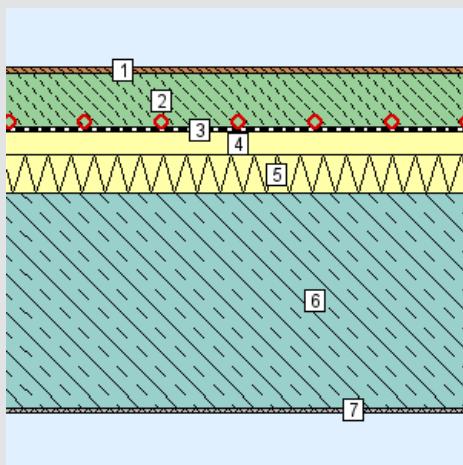
Bauteilfläche: 194,2 m² (7,4%)

	U Bauteil	R ab Flächenhzg.
Wert:	0,14 W/m²K	6,65 m²K/W
Anforderung:	max. 0,40 W/m²K	min. 3,50 m²K/W
Erfüllung:	erfüllt	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6 BTV 29/2015 §41, max. 0,40 W/m²K). Die Anforderung an den Wärmeverlustwiderstand (lt. OIB-RL6 (Okt. 2011), 10.3.1, min. 3,5 m²K/W) der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

WARME ZWISCHENDECKE EG-OG 1

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten



		Zustand: neu		
Schicht	von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)				0,13
1. Massivparkett		1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich		7,00	1,580	0,04
3. Dampfbremse Polyethylen (PE) Tennlage		0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte		3,00	0,044	0,68
5. Polystyrol EPS 20		5,00	0,038	1,32
6. Stahlbeton		28,00	2,300	0,12
7. Spachtel - Gipsspachtel		0,30	0,800	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)				0,13
R'/R'' (relativer Fehler e max. 0%)				2,49 / 2,49
Gesamt		44,32		2,49

Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

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

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV 29/2015 §41.

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39573-3

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

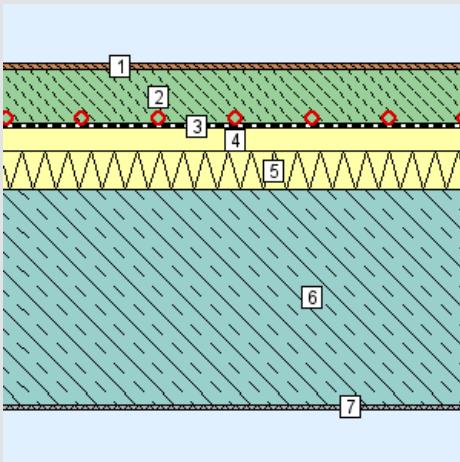


Vorarlberg
unser Land

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/9

WARME ZWISCHENDECKE OG 1 - OG 2

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

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

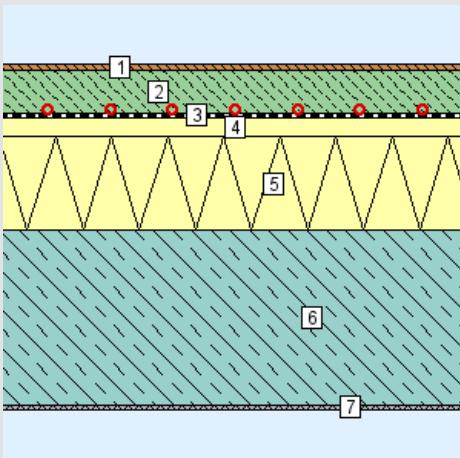
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV 29/2015 §41.

Zustand:
neu

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,580	0,04
3. Dampfbremse Polyethylen (PE) Tennlage	0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	3,00	0,044	0,68
5. Polystyrol EPS 20	5,00	0,038	1,32
6. Stahlbeton	28,00	2,300	0,12
7. Spackel - Gipspackel	0,30	0,800	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R'/R'' (relativer Fehler e max. 0 %)			2,49 / 2,49
Gesamt	44,32		2,49

WARME ZWISCHENDECKE OG 2 - OG 3

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

U Bauteil	
Wert:	0,20 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV 29/2015 §41.

Zustand:
neu

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,580	0,04
3. Dampfbremse Polyethylen (PE) Tennlage	0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	3,00	0,044	0,68
5. Polystyrol EPS 20	15,00	0,038	3,95
6. Stahlbeton	28,00	2,300	0,12
7. Spackel - Gipspackel	0,30	0,800	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R'/R'' (relativer Fehler e max. 0 %)			5,12 / 5,12
Gesamt	54,32		5,12

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39573-3

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

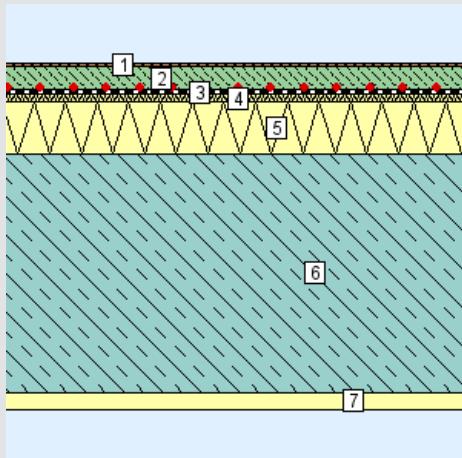


Vorarlberg
unser Land

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/9

TIEFGARAGENDECKE

DECKEN gegen Garagen

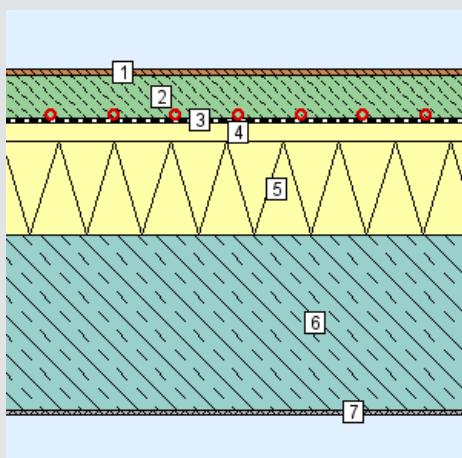


Bauteilfläche: 272,5 m² (10,4%)

		Zustand: neu		
Schicht		d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)				0,17
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)				
1. Massivparkett		1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich		7,00	1,580	0,04
3. Dampfbremse Polyethylen (PE) Tennlage		0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte		2,00	0,044	0,45
5. thermotec® BEPS-WD 70N rapid		16,00	0,044	3,64
6. Stahlbeton		72,00	2,300	0,31
7. KI Tektalan A2-E-21, A2-E21-LP		5,00	0,050	1,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)				0,17
R'/R'' (relativer Fehler e max. 0 %)				5,85 / 5,85
Gesamt			103,02	5,85

WARME ZWISCHENDECKE OG 3 - OG 4

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

		Zustand: neu		
Schicht		d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)				0,13
1. Massivparkett		1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich		7,00	1,580	0,04
3. Dampfbremse Polyethylen (PE) Tennlage		0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte		3,00	0,044	0,68
5. Polystyrol EPS 20		15,00	0,038	3,95
6. Stahlbeton		28,00	2,300	0,12
7. Spachtel - Gipsspachtel		0,30	0,800	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)				0,13
R'/R'' (relativer Fehler e max. 0 %)				5,12 / 5,12
Gesamt			54,32	5,12

U Bauteil

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV 29/2015 §41.

Wert:	0,20 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39573-3

OIB

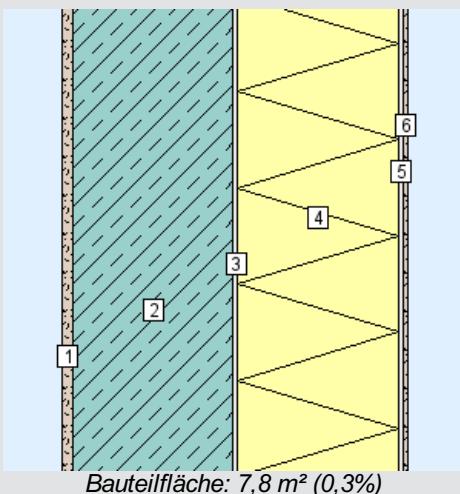
Österreichisches Institut für Bautechnik



Vorarlberg
unser Land

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/9

AUSSENWAND LIFTÜBERFAHRT WÄNDE gegen Außenluft



		Zustand: neu		
Schicht	von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)				0,13
1. Innenputz		1,50	1,050	0,01
2. Stahlbeton		20,00	2,300	0,09
3. Kleber		0,50	1,000	0,01
4. Flapor Plus EPS F WLG 0,031		20,00	0,031	6,45
5. Kleber		0,50	1,000	0,01
6. Deckputz		0,20	0,800	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)				0,04
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0 %)				6,74 / 6,74
Gesamt		42,70		6,74

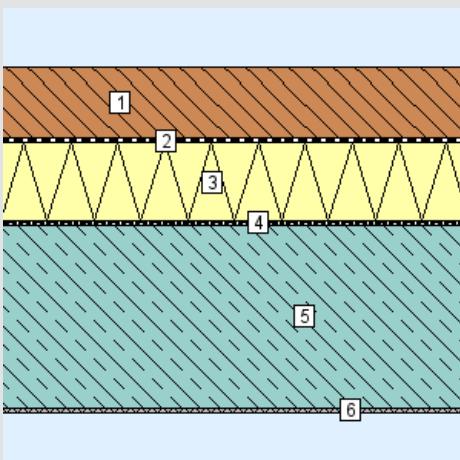
U Bauteil

Wert:	0,15 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,40 W/m²K).

TERRASSEN

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



		Zustand: neu		
Schicht	von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)				0,04
1. Bodenaufbau für Terrasse		11,00	*1	*1
2. Feuchteabdichtung		0,16	0,170	0,01
3. BauderPIR Flachdachdämmplatten, difusionsdicht		12,00	0,023	5,22
4. Aluminium-Bitumendichtungsbahn		0,50	0,230	0,02
5. Stahlbeton		28,00	2,300	0,12
6. Spachtel - Gipsspachtel		0,30	0,800	0,00
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)				0,10
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0 %)				5,51 / 5,51
Gesamt				5,51
Bauteildicke gesamt / wärmotechnisch relevant		51,96 / 40,96		

U Bauteil

Wert:	0,18 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,20 W/m²K).

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39573-3

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

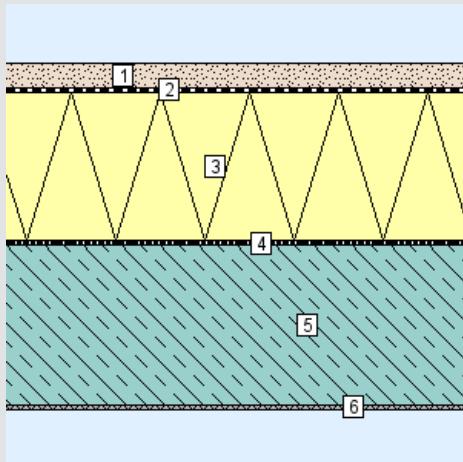


Vorarlberg
unser Land

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/9

FLACHDACH EINGESCHRÄNKT BEGEHBAR

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



Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W	Zustand:
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)				neu
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04	
1. Kies	5,00	*1	*1	
2. Feuchteabdichtung	0,16	0,170	0,01	
3. Flapor Plus EPS F WLG 0,031	30,00	0,031	9,68	
4. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,50	0,230	0,02	
5. Stahlbeton mit Gefälle	32,00	2,300	0,14	
6. Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10	
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0 %)			9,99 / 9,99	
Gesamt			9,99	
Bauteildicke gesamt / wärmotechnisch relevant			67,96 / 62,96	

Bauteilfläche: 247,4 m² (9,4%)

U Bauteil

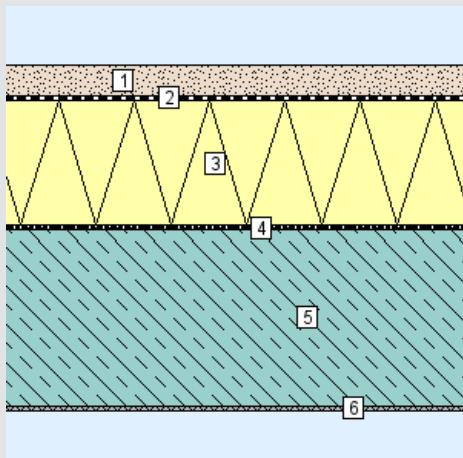
Wert:	0,10 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,20 W/m²K).

FLACHDACH LIFTÜBERFAHRT

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

Zustand: neu



Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W	Zustand:
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			0,04	neu
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04	
1. Kies	5,00	*1	*1	
2. Feuchteabdichtung	0,16	0,170	0,01	
3. Flapor Plus EPS F WLG 0,031	20,00	0,031	6,45	
4. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,50	0,230	0,02	
5. Stahlbeton	28,00	2,300	0,12	
6. Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10	
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0 %)			6,75 / 6,75	
Gesamt			6,75	
Bauteildicke gesamt / wärmotechnisch relevant			53,96 / 48,96	

Bauteilfläche: 5,9 m² (0,2%)

U Bauteil

Wert:	0,15 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,30 W/m²K).

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39573-3

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

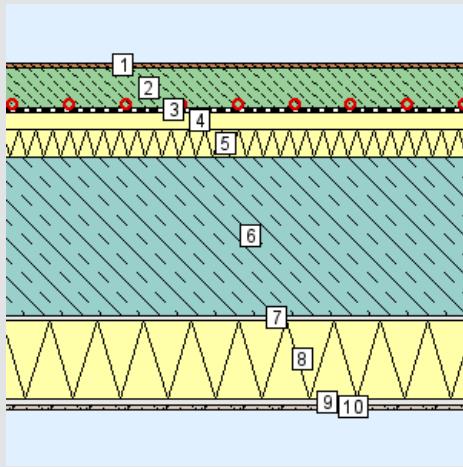


Vorarlberg
unser Land

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 8/9

BALKONUNTERSICHT, ÜBER EG UND OG 1

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

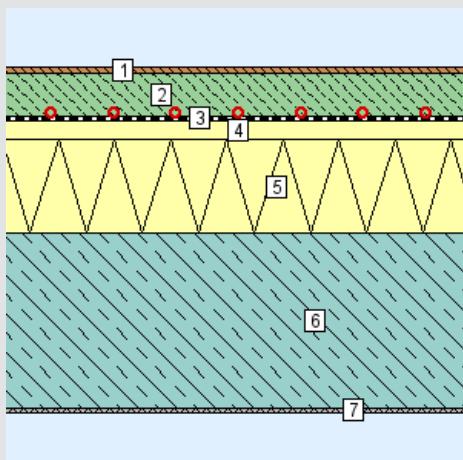


Bauteilfläche: 33,5 m² (1,3%)

		Zustand: neu		
Schicht	von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)				0,17
1. Massivparkett		1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich		7,00	1,580	0,04
3. Dampfbremse Polyethylen (PE) Tennlage		0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte		3,00	0,044	0,68
5. Polystyrol EPS 20		5,00	0,038	1,32
6. Stahlbeton		28,00	2,300	0,12
7. Kleber		0,50	1,000	0,01
8. Flapor Plus EPS F WLG 0,031		14,00	0,031	4,52
9. Kleber		1,00	1,000	0,01
10. Deckputz		0,20	0,800	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)				0,04
R'/R'' (relativer Fehler e max. 0%)				6,97 / 6,97
Gesamt		59,72		6,97

BALKONUNTERSICHT, ÜBER OG 2

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



Bauteilfläche: 43,0 m² (1,6%)

		Zustand: neu		
Schicht	von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)				0,17
1. Massivparkett		1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich		7,00	1,580	0,04
3. Dampfbremse Polyethylen (PE) Tennlage		0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte		3,00	0,044	0,68
5. Flapor Plus EPS 20 WLG 0,031		15,00	0,030	5,00
6. Stahlbeton		28,00	2,300	0,12
7. Spachtel - Gipsspachtel		0,30	0,800	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)				0,04
R'/R'' (relativer Fehler e max. 0%)				6,12 / 6,12
Gesamt		54,32		6,12

	U Bauteil	R ab Flächenhzg.
Wert:	0,14 W/m ² K	6,65 m ² K/W
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K	min. 4,00 m ² K/W
Erfüllung:	erfüllt	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6 BTV 29/2015 §41, max. 0,30 W/m²K). Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand (lt. OIB-RL6 (Okt. 2011), 10.3.1, min. 4,0 m²K/W) der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und der Außenluft wird erfüllt.

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39573-3

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik

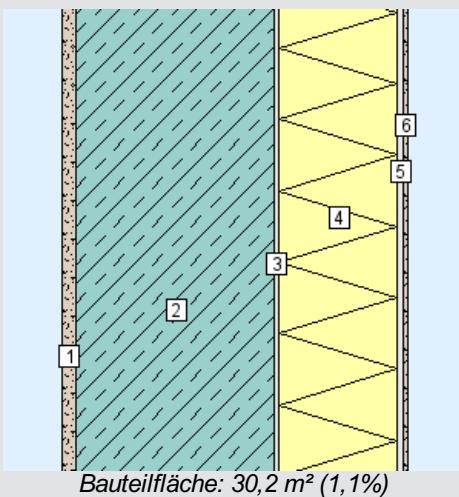


Vorarlberg
unser Land

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 9/9

AUSSENWAND LOGGIA 12 CM EPS

WÄNDE gegen Außenluft



		Zustand: neu		
Schicht		d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)				0,13
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)				
1. Innenputz		1,50	1,050	0,01
2. Stahlbeton		20,00	2,300	0,09
3. Kleber		0,50	1,000	0,01
4. Flapor Plus EPS F WLG 0,031		12,00	0,031	3,87
5. Kleber		0,50	1,000	0,01
6. Deckputz		0,20	0,800	0,00
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)				0,04
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0 %)				4,15 / 4,15
Gesamt		34,70		4,15

U Bauteil

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,40 W/m²K).

Wert:	0,24 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz. Bauteil	U [W/m ² K]	U-Wert-Anfdg.	Zustand
1 Haustür	1,40	erfüllt ¹	neu

TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile

Anz. Bauteil	U [W/m ² K]	U-Wert-Anfdg.	Zustand
1 0,90 x 2,10	2,00	erfüllt ²	neu

¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 1,70W/m²K).

² Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 2,50W/m²K).

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39573-3



Österreichisches Institut für Bautechnik



Vorarlberg
unser Land

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/2

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: i+R Fensterbau GmbH HF 92-V-V	$U_f = 0,97 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP A 0,5 P (4-18-4-18-4 Ar) Ug = 0,5	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoefizient	$\psi = 0,037 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	0,75 W/m ² K erfüllt
Anfdg. an U_w lt. BTV 29/2015 §41:	max. 1,40 W/m ² K
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	181,071 m ²
Anteil an Außenwand: ¹	11,9 %
Anteil an Hüllfläche: ²	6,9 %

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 1,40W/m²K).

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
30	0,79	1 - 0,94 x 2,32
12	0,77	2 - 1,82 x 2,32
18	0,79	17 - 0,94 x 2,40
4	0,77	18 - 1,84 x 2,40
1	0,76	24 - 0,90 x 2,52
1	0,86	1a - 0,94 x 2,32
1	0,85	17a - 0,94 x 2,40

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: i+R Fensterbau GmbH HF 92-V-V	$U_f = 0,97 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP A 0,7 P (4-12-4-12-4 Ar) Ug = 0,7	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoefizient	$\psi = 0,037 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	0,89 W/m ² K erfüllt
Anfdg. an U_w lt. BTV 29/2015 §41:	max. 1,40 W/m ² K
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	271,557 m ²
Anteil an Außenwand: ¹	17,8 %
Anteil an Hüllfläche: ²	10,3 %

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 1,40W/m²K).

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
1	0,82	3 - 7,95 x 2,32
2	0,80	4 - 2,88 x 2,32
3	0,87	5 - 2,88 x 2,32
2	0,82	6 - 6,95 x 2,32
1	0,80	7 - 2,90 x 2,32
1	0,88	8 - 2,81 x 2,32
2	0,82	11 - 3,50 x 2,32
2	0,90	12 - 2,35 x 2,32
1	0,82	13 - 6,92 x 2,32
1	0,82	14 - 7,95 x 2,32
1	0,82	15 - 3,58 x 2,32
1	0,83	16 - 4,57 x 2,32
1	0,92	20 - 0,90 x 2,40
1	0,88	21 - 1,70 x 2,40
1	0,84	22 - 2,53 x 2,40
1	0,84	23 - 2,53 x 2,40
1	0,84	25 - 2,53 x 2,40
1	0,88	26 - 1,78 x 2,40
1	0,84	27 - 2,53 x 2,40
1	0,88	28 - 1,75 x 2,40
1	0,84	29 - 2,53 x 2,40
1	0,82	32 - 4,95 x 2,32
1	0,80	33 - 2,75 x 2,34
1	0,82	34 - 2,07 x 2,32
1	0,83	35 - 4,23 x 2,32
1	0,83	36 - 4,18 x 2,32
1	0,80	37 - 2,75 x 2,31

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 39573-3

OIB

Österreichisches Institut für Bautechnik



Vorarlberg
unser Land

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 2/2

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu	
Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	$U_f = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Verglasung: UNITOP A 0,7 P (4-12-4-12-4 Ar) Ug 0,7	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$	
U_w bei Normfenstergröße:	1,22 W/m ² K	
Anfdg. an U_w lt. BTV 29/2015 §41:	max. 1,40 W/m ² K erfüllt	
Heizkörper:	nein	
Gesamtfläche:	6,31 m ²	
Anteil an Außenwand:	1 0,4 %	
Anteil an Hüllfläche:	2 0,2 %	
<i>Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 1,40W/m²K).</i>		
Anz.	U_w ³	Bezeichnung
1	1,08	9 - 2,72 x 2,32

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	neu	
Rahmen: Dachkuppelfensterrahmen, > 50cm PP-Schürze	$U_f = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Verglasung: Plexiglas für Dachkuppfenster (3-schalig)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$	
U_w bei Normfenstergröße:	1,65 W/m ² K	
Anfdg. an U_w lt. BTV 29/2015 §41:	max. 1,70 W/m ² K erfüllt	
Heizkörper:	nein	
Gesamtfläche:	3,24 m ²	
Anteil an Außenwand:	1 0,2 %	
Anteil an Hüllfläche:	2 0,1 %	
<i>Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 1,70W/m²K).</i>		
Anz.	U_w ³	Bezeichnung
4	1,70	31 - Lichtkuppel - 0,90 x 0,90

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	neu	
Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	$U_f = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Verglasung: UNITOP A 0,7 P (4-12-4-12-4 Ar) Ug = 0,7	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$	
U_w bei Normfenstergröße:	0,98 W/m ² K	
Anfdg. an U_w lt. BTV 29/2015 §41:	max. 1,70 W/m ² K erfüllt	
Heizkörper:	nein	
Gesamtfläche:	5,04 m ²	
Anteil an Außenwand:	1 0,3 %	
Anteil an Hüllfläche:	2 0,2 %	
<i>Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 1,70W/m²K).</i>		
Anz.	U_w ³	Bezeichnung
1	0,98	30 - DF - 1,20 x 4,20