

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Nr. 62945-2



Objekt	Jagdbergareal 44 Verwaltung 191105		
Gebäude (-teil)	UG-DG	Baujahr	1890
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2019
Straße	Jagdbergstrasse 44	Katastralgemeinde	Schlins
PLZ, Ort	6824 Schlins	KG-Nummer	92121
Grundstücksnr.	620/2	Seehöhe	498 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO ₂ kg/m ² a	f _{GEE} x/y
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	
A		80	15	A 0,75
B	B 25	160	B 28	0,85
C	50	C 212	40	1,00
D	100	280	50	1,75
E	150	340	60	2,50
F	200	400	70	3,25
G	250			4,00

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 Nicht-Wohngebäude

Nr. 62945-2

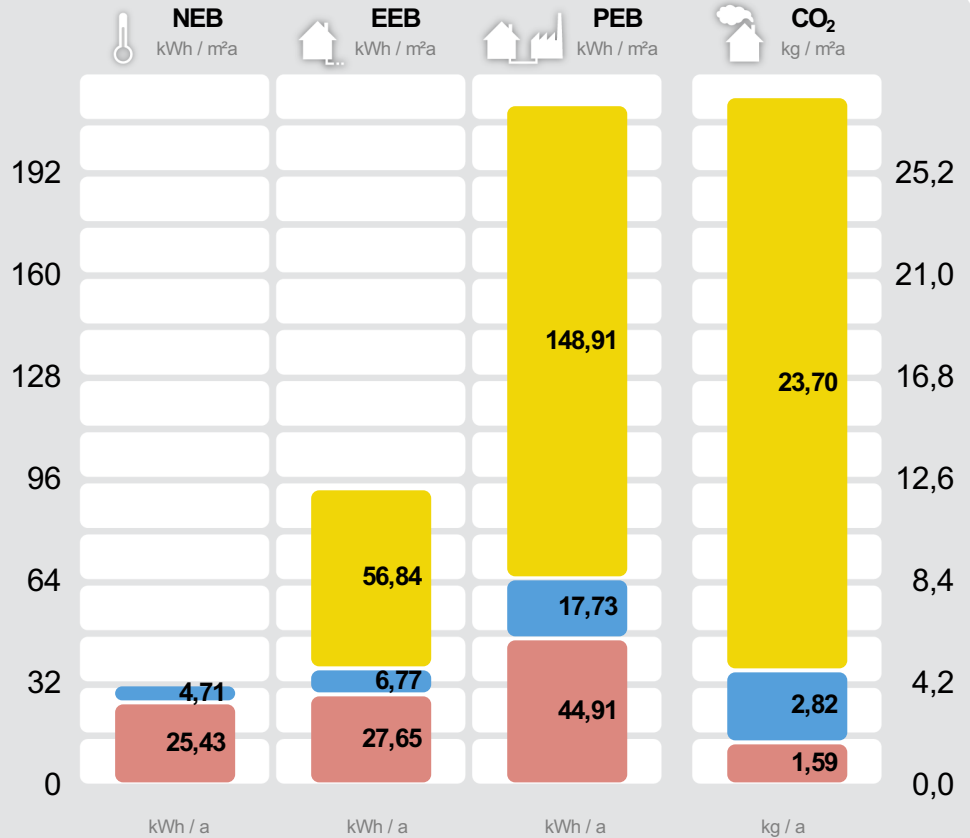
oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.193,1 m ²	Klimaregion	West ¹	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K
Brutto-Volumen	4.177,4 m ³	Heiztage	195 d	Bauweise	schwer
Gebäude-Hüllfläche	1.625,04 m ²	Heizgradtage 12/20	3.559 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG ²
Kompaktheit A/V	0,39 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-13,1 °C	außenind. Kühlbed.	0 kWh/m ³ a ³
charakteristische Länge	2,57 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	17,58

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Beleuchtung und Betrieb⁴
100% Netzbezug

Warmwasser⁴
100% Strom (Österreich-Mix)

Raumwärme⁴
100% Fernwärme/Heizwerk (ern.)

Gesamt

	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Beleuchtung und Betrieb ⁴		67.811	177.664	28.277
Warmwasser ⁴	5.616	8.075	21.155	3.367
Raumwärme ⁴	30.343	32.993	53.582	1.903
Gesamt	35.960	108.879	252.401	33.547

ERSTELLT

EAW-Nr. 62945-2
GWR-Zahl keine Angabe
Ausstellungsdatum 05. 11. 2019
Gültig bis 31. 12. 2026

ErstellerIn SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH
Lustenauerstraße 64
6850 Dornbirn

Stempel und
Unterschrift

SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH
Lustenauerstraße 64 (element) | 6850 Dornbirn

¹ maritim beeinflusster Westen ² Raumluftechnische Anlage mit Wärmerückgewinnung ³ Details siehe Anforderungsblatt

⁴ Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂ beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- & den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Die ausgewiesenen prozentuellen 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.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Zustandseinschätzung
am 5. 11. 2019

- Ist-Zustand
- Planung
- Papierkorb
- Umsetzung unwahrscheinlich
- Bestpractice - Planung
- Bestpractice - Umsetzung unwahrscheinlich

Beschreibung
Baukörper

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

Kennzahlen für die Ausweisung in Inseraten

- **HWB:** 25,4 kWh/m²a (B)
- **f_{GEE}:** 0,75 (A)

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

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

Dipl.-Ing. Matthias Walser
Telefon: +43 (0)5572 / 208008-37
E-Mail: matthias.walser@spektrum.co.at

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2019.061501

Zeichnungsberechtigte(r)

DI Dr. Karl Torghele
SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH
Lustenauerstraße 64
6850 Dornbirn
Telefon: +43 (0)5572 / 208008
E-Mail: karl.torghele@spektrum.co.at

OBJEKTE

Jagdbergareal 44 Verwaltung 191105

Nutzeinheiten: Obergeschosse: Untergeschosse:

Beschreibung: Jagdbergareal 44 Verwaltung 191105

BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

Gebäude und Haustechnik nach Planung Stand Baueingabe mit Nachführung von Änderungen im Zuge der Ausführung laut Angaben Generalplaner, Bauleitung und Fachplanung HSL; Fußbodenaufbauten erdberührt auf bestehenden Bodenplatten mangels Aufbauhöhe mit reduzierten Dämmstärken

VERZEICHNIS

- | | |
|------------|--|
| 1.1 - 1.3 | Seiten 1 und 2 |
| | Ergänzende Informationen / Verzeichnis |
| 2.1 | Anforderungen Baurecht |
| 3.1 - 3.13 | Bauteilaufbauten |
| 4.1 | Empfehlungen zur Verbesserung |
| 5.1 | Datenblatt Wohnbauförderung Neubau* |
| 6.1 | Ergebnisseite gem. OIB RL 6 (bei WG, nWG) |

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.37 **A. Ausdruck GEQ**

* Dieses Kapitel ist nur bei Neubau-Wohngebäuden mit ausgewählter Wohnbauförderung verfügbar.

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=62945-2&c=20b935ce>


2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die Erstellung **größere Renovierung**

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

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

einzelne Anforderungen benötigen Aufmerksamkeit 

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind zu erfüllen. Jene Angaben, welche mit einem gelben Dreieck markiert sind, benötigen besonderes Augenmerk und Beurteilung im Rahmen des Bauverfahrens.

ANFORDERUNGEN ZU THEMA "WÄRMEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ" IN VORARLBERG

	Soll	Ist	Anforderungen
LEK _T	36,0	17,6	erfüllt
KB*	2,0 kWh/m ² a	0,0 kWh/m ² a	KB* - erfüllt

Die Anforderung an den LEK-Wert bei größerer Renovierung von Nicht-Wohngebäuden (BTV 29/2015, §41 Abs.7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

Die Anforderung an den Kühlbedarf (OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 3.5.3) bei größerer Renovierung von Nicht-Wohngebäude wurde mit dem Nachweis über den außeninduzierten Kühlbedarf KB* rechnerisch erfüllt.

ANFORDERUNGEN AN WÄRMEÜBERTRAGENDE BAUTEILE

Bauteilaufbauten

nicht 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. Eine Baubewilligung ist bei "Nichterfüllung" nur auf Basis einer Ausnahmegenehmigung (BTV LGBl.Nr.29/2015, §48,§49) durch die Baubehörde möglich. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Abschnitt "Bauteilaufbauten".

ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung Wärmeverteilung **erfüllt / ist zu erfüllen (erneuert)**

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 größerer Renovierung für die gesamte betroffene Anlage.

Anforderung Lüftungsanlagen **erfüllt / ist zu erfüllen (erneuert)**

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.2 "Lüftungsanlagen" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.

Anforderung Wärmerückgewinnung **erfüllt / ist zu erfüllen (erneuert)**

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.3 "Wärmerückgewinnung" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.

SONSTIGE ANFORDERUNGEN

Anforderung Vermeidung von Wärmebrücken **erfüllt / ist zu erfüllen**

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

Hocheffiziente alternative Energiesysteme & erneuerbare Energie **Fernwärme (erneuerbare Anteil min. 80%)**

Die Anforderungen BTV §41b Abs.2 lit.c und OIB RL 6 (2011) Pkt. 12.4.2 lit.c sind **erfüllt**, da die Energieerzeugung auf Basis **Fernwärme** mit einem Anteil an erneuerbarer Energie von mind. 80% erfolgt.

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.

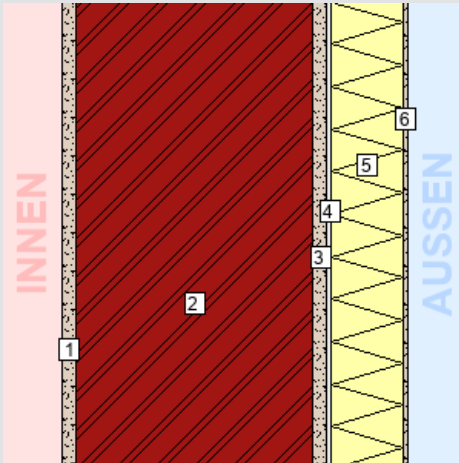
Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: http://www.eawz.at/RG_ab2013

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/12

AUSSENWAND STANDARD

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 585,1 m² (35,9%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	4,00	0,700	0,06
2. Natursteinmauerwerk (zementarm gebunden) (mittlere Stärke)	67,00	2,300	0,29
3. Aussenputz	4,00	1,000	0,04
4. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
5. Holzfaserdämmplatte für WDVS WLS 043	20,00	0,043	4,65
6. Mittelbettputz auf Putzträger abgestimmt	1,00	0,800	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			5,23 / 5,23
Gesamt	96,50		5,23

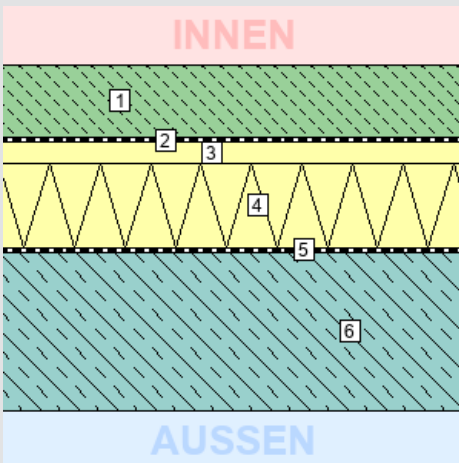
U Bauteil	
Wert:	0,19 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN UG SOZIALRAUM, TEEKÜCHE, GANG, LAGER (ANTEIL EW01)

BÖDEN erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 108,7 m² (6,7%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Zementestrich geschliffen & versiegelt (Qualität auf Belastung ab	7,00	1,330	0,05
2. Dampfbremse sd ≥ 360 m (Vap 2000)	0,02	0,350	0,00
3. Mineralwolle Trittschalldämmplatte s' ≤ 14 MN/m ³	2,00	0,033	0,61
4. EPS-W 20	8,00	0,038	2,11
5. Bitumendichtungsbahn	0,40	0,230	0,02
6. Beton	15,00	2,300	0,07
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			3,02 / 3,02
Gesamt	32,42		3,02

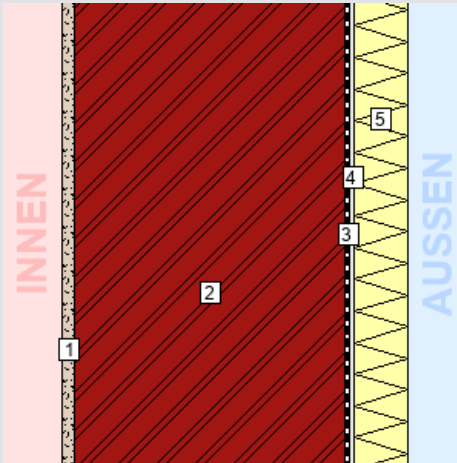
U Bauteil	
Wert:	0,33 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/12

ERDANLIEGENDE WAND (ANTEIL EC01) WÄNDE erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 58,5 m² (3,6%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	4,00	0,700	0,06
2. Natursteinmauerwerk (zementarm gebunden) (mittlere Stärke)	82,00	2,300	0,36
3. Abdichtung	0,40	0,230	0,02
4. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
5. XPS-G 30 WLS 036	16,00	0,036	4,44
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			5,01 / 5,01
Gesamt	102,90		5,01

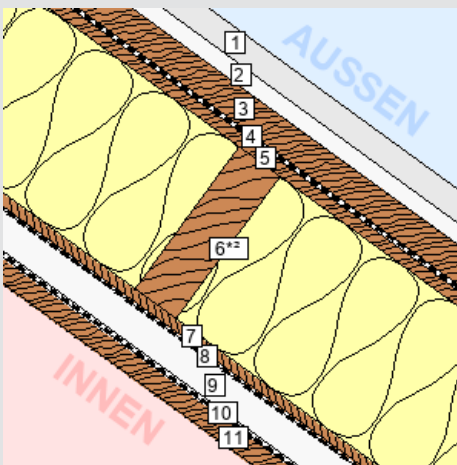
U Bauteil	
Wert:	0,20 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET NEU

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 380,1 m² (23,3%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Ziegeleindeckung	5,00	*1	*1
2. Ziegellattung dazw. Luft	3,00	*1	*1
3. Konterlattung dazw. Hinterlüftung	6,00	*1	*1
4. Unterdeckbahn (z.B. Ampatop Protecta)	0,07	0,220	0,00
5. Holzschalung	2,40	0,120	0,20
6. Inhomogen (vertikale Elemente)	32,00		
91% Mineralwolle WLS 034	32,00	0,034	9,41
9% Sparren	32,00	0,120	2,67
7. OSB-Platte	1,80	0,130	0,14
8. Dampfbremse sd >= 20 m (z.B. Ampatex DB 90)	0,03	0,230	0,00
9. Lattung 60 mm dazw. Holzfaserdämmung 40 mm, Luft steh. 20 mm	6,00	*1	*1
10. Akustikvlies	0,02	*1	*1
11. Akustikdecke Spaltentäfer 20 mm auf 20 mm Unterkonstruktion	4,00	*1	*1
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 1%)			8,34 / 8,17
Gesamt			8,26
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	60,32 / 36,30		

U Bauteil	
Wert:	0,12 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 29/2015 §41, max. 0,20 W/m²K).

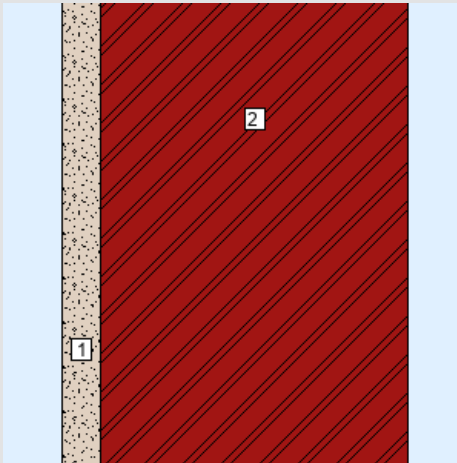
3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/12

ERDANLIEGENDE WAND GEGEN NICHT UNTERKELLERTEN GEBÄUDETEIL

WÄNDE erdberührt

Zustand:

bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 41,3 m² (2,5%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	4,00	0,700	0,06
2. Natursteinmauerwerk (zementarm gebunden) (mittlere Stärke)	32,00	2,300	0,14
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			0,33 / 0,33
Gesamt	36,00		0,33

	U Bauteil
Wert:	3,06 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

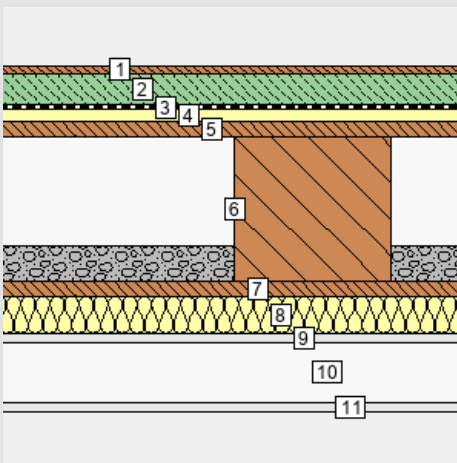
Für unveränderte Bauteile gibt es bei größere Renovierung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

WARME ZWISCHENDECKE EG-OG, OG-DG PARKETT (AR-AR)

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 1,0 m² (0,1%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Parkett	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich (Qualität auf Belastung abzustimmen)	5,00	1,330	0,04
3. PE-Folie	0,02	0,500	0,00
4. Mineralwolle Trittschalldämmplatte s' <= 14 MN/m ³	2,00	0,033	0,61
5. OSB-Platte (teilw. eingeschnitten; höchster Punkt Balken = OK PI)	2,50	0,130	0,19
6. <i>Inhomogen (vertikale Elemente)</i>	24,00		
50,00cm (49%) Luft	18,00	1,000	0,18
50,00cm (16%) Splittschüttung (leicht zementgebunden)	6,00	0,700	0,09
26,00cm (34%) Holzbalken (Bestand) verstärkt (Höhenausgleich)	24,00	0,120	2,00
7. OSB-Platte (Fugen verklebt, teilw. zw. Balken eingeschnitten)	2,50	0,130	0,19
8. Schwingbügel dazw. Faserdämmstoff 4 cm	6,00	0,044	1,36
9. Gipskartonplatte	1,50	0,250	0,06
10. Installationsebene (Luft)	9,90	*1	*1
11. Akustikdecke GK gelocht	1,50	*1	*1
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 5%)			3,50 / 3,18
Gesamt			3,34
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	56,42 / 45,02		

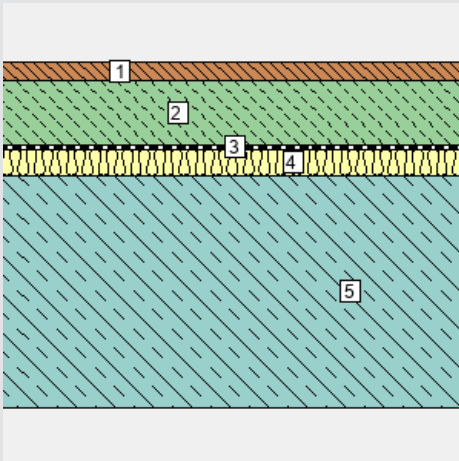
	U Bauteil
Wert:	0,30 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV 29/2015. Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/12

WARME ZWISCHENDECKE UG-EG BETONDECKE PARKETT (SOZIALRAUM & KOPIERER) DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
instandgesetzt



Schicht

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Parkett	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich (Qualität auf Belastung abzustimmen)	5,00	1,330	0,04
3. Dampfbremse sd \geq 360 m (Vap 2000)	0,02	0,350	0,00
4. Mineralwolle Trittschalldämmplatte s' \leq 14 MN/m ³	2,00	0,033	0,61
5. Beton	18,00	2,300	0,08
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)			1,08 / 1,08
Gesamt	26,52		1,08

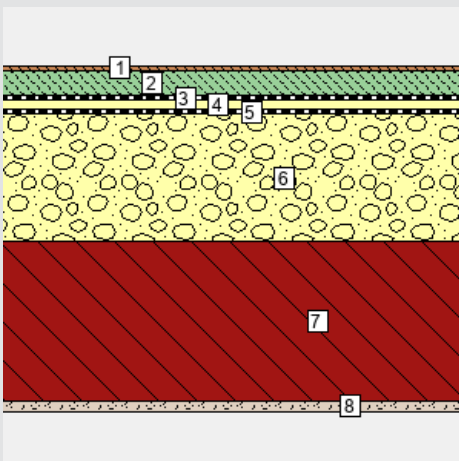
Bauteilfläche: 1,0 m² (0,1%)

	U Bauteil
Wert:	0,93 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTv 29/2015. Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

WARME ZWISCHENDECKE UG-EG GEWÖLBE PARKETT DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
instandgesetzt



Schicht

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Parkett	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich (Qualität auf Belastung abzustimmen)	8,00	1,330	0,06
3. PE-Folie	0,02	0,500	0,00
4. Mineralwolle Trittschalldämmplatte s' \leq 20 MN/m ³	3,00	0,035	0,86
5. PE-Folie	0,02	0,500	0,00
6. Zementgebundenes EPS-Granulat	40,00	*1	*1
7. Ziegeltonnengewölbe (geschätzt)	50,00	0,660	0,76
8. Innenputz	3,00	0,700	0,04
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)			2,07 / 2,07
Gesamt			2,07
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	105,54 / 65,54		

Bauteilfläche: 1,0 m² (0,1%)

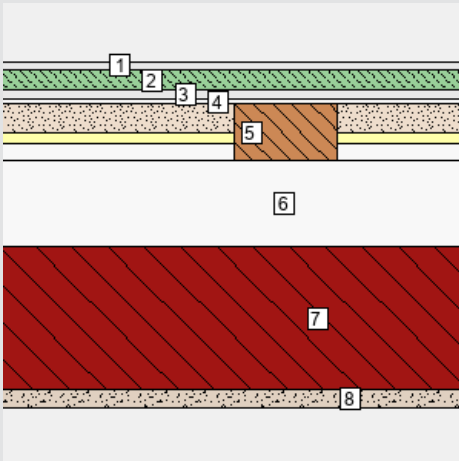
	U Bauteil
Wert:	0,48 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTv 29/2015. Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/12

WARME ZWISCHENDECKE UG-EG GEWÖLBE FLIESEN DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
instandgesetzt



Schicht

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Fliesen	1,50	1,300	0,01
2. Betonestrich (35 mm über Stahlprofil; im Mittel 43 mm)	3,50	1,330	0,03
3. Schwalbenschwanzprofil Stahlblech verzinkt (Stahlblech ca. 0,5 mm)	1,60	50,000	0,00
4. Dämmstreifen auf Balkenlage dazw. Luft	0,50	0,067	0,07
5. Inhomogen (vertikale Elemente)	10,00		
58,00cm (38%) Schüttung	5,00	0,700	0,07
58,00cm (15%) Schrägboden	2,00	0,120	0,17
58,00cm (23%) Luft	3,00	0,313	0,10
18,00cm (24%) Holzbalken verstärkt (Höhenausgleich)	10,00	0,120	0,83
6. Luftschicht über Gewölbe im Mittel (geschätzt)	15,00	0,938	0,16
7. Ziegeltonnengewölbe (geschätzt)	25,00	0,660	0,38
8. Innenputz	3,00	0,700	0,04
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler e max. 2%)			1,38 / 1,32
Gesamt	60,10		1,35

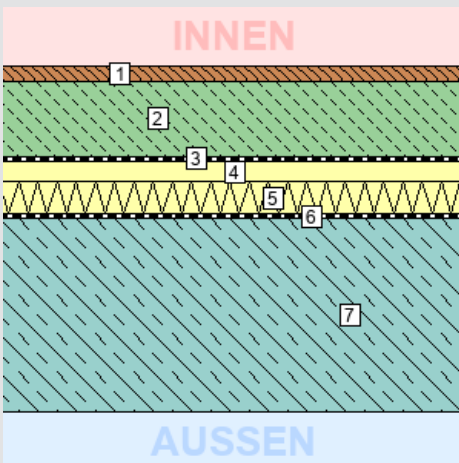
Bauteilfläche: 1,0 m² (0,1%)

	U Bauteil
Wert:	0,74 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV 29/2015. Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN EG PARKETT (BESPRECHUNG E.12) BÖDEN erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Schicht

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich (Qualität auf Belastung abzustimmen)	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse sd >= 360 m (Vap 2000)	0,02	0,350	0,00
4. Mineralwolle Trittschalldämmplatte s' <= 14 MN/m ³	2,00	0,033	0,61
5. EPS-W 20	3,00	0,038	0,79
6. Bitumendichtungsbahn	0,40	0,230	0,02
7. Beton (Annahme)	18,00	2,300	0,08
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)			1,81 / 1,81
Gesamt	31,92		1,81

Bauteilfläche: 40,9 m² (2,5%)

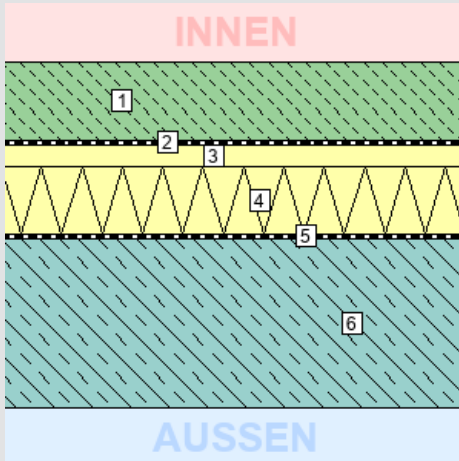
	U Bauteil
Wert:	0,55 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	nicht erfüllt ⚠

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,40 W/m²K) nicht.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/12

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN UG TECHNIK, FAHRRADRAUM BÖDEN erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 42,2 m² (2,6%)

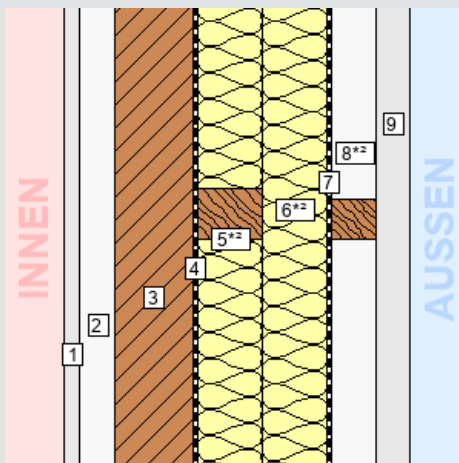
Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Zementestrich geschliffen & versiegelt (Qualität auf Belastung ab	7,00	1,330	0,05
2. Dampfbremse sd ≥ 360 m (Vap 2000)	0,02	0,350	0,00
3. Mineralwolle Trittschalldämmplatte s' ≤ 14 MN/m ³	2,00	0,033	0,61
4. EPS-W 20	6,00	0,038	1,58
5. Bitumendichtungsbahn	0,40	0,230	0,02
6. Beton	15,00	2,300	0,07
<i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			2,49 / 2,49
Gesamt	30,42		2,49

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

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

AUSSENWAND GAUBE NORD WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 8,3 m² (0,5%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte 2-fach	2,50	0,250	0,10
2. Unterkonstruktion für Trockenbau	5,50	0,361	0,15
3. Brettsperrholz	12,00	0,120	1,00
4. Dampfbremse sd ≥ 20 m (z.B. Ampatex DB 90)	0,03	0,230	0,00
5. <i>Inhomogen (vertikale Elemente)</i>	10,00		
92% Mineralwolle WLS 034	10,00	0,034	2,94
8% Lattung	10,00	0,120	0,83
6. <i>Inhomogen (horizontale Elemente)</i>	10,00		
92% Mineralwolle WLS 034	10,00	0,034	2,94
8% Lattung	10,00	0,120	0,83
7. Unterdeckbahn mit erhöhter Regensicherheit (z.B. Ampatop Seal)	0,10	0,220	0,00
8. <i>Inhomogen (vertikale Elemente)</i>	7,00		
94% Hinterlüftung	7,00	*1	*1
6% Lattung vertikal	7,00	*1	*1
9. Metall-Lamellenverkleidung	5,00	*1	*1
<i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 4%)			6,95 / 6,43
Gesamt			6,69
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	52,13 / 40,13		

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

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

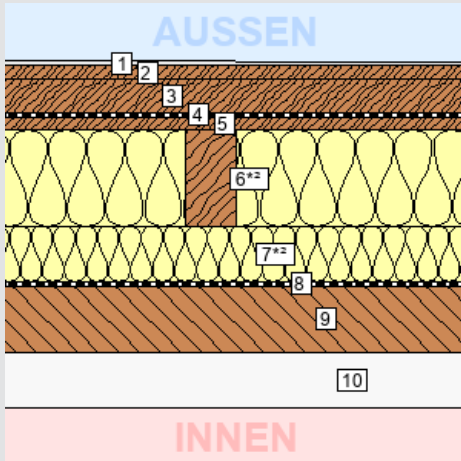
3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/12

AUSSENDECKE GAUBE HINTERLÜFTET

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

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 9,3 m² (0,6%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)			
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Blecheindeckung (auf entsprechender Unterlage)	0,20	*1	*1
2. Schalung	2,50	*1	*1
3. Konterlattung dazw. Hinterlüftung	6,00	*1	*1
4. Unterdeckbahn mit erhöhter Regensicherheit (z.B. Ampatop Seal)	0,10	0,220	0,00
5. Schalung	2,40	0,120	0,20
6. <i>Inhomogen (horizontale Elemente)</i>	17,50		
91% Mineralwolle WLS 034 (Gefälleausbildung 10-25 cm; im Mit	17,50	0,034	5,15
9% Lattung	17,50	0,120	1,46
7. <i>Inhomogen (vertikale Elemente)</i>	10,00		
91% Mineralwolle WLS 034	10,00	0,034	2,94
9% Lattung	10,00	0,120	0,83
8. Dampfbremse sd ≥ 20 m (z.B. Ampatex DB 90)	0,03	0,230	0,00
9. Brettsperholz	12,00	0,120	1,00
10. Abhängedecke lt. Planung (siehe DS01)	10,00	*1	*1
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 4%)			8,71 / 7,96
Gesamt			8,33
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	60,73 / 42,03		

U Bauteil	
Wert:	0,12 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

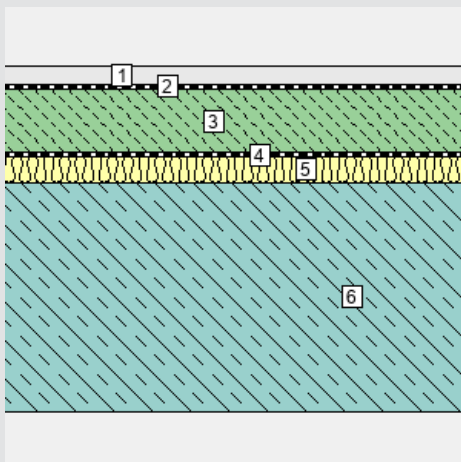
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,30 W/m²K).

WARME ZWISCHENDECKE UG-EG BETONDECKE FLIESEN

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:

instandgesetzt



Bauteilfläche: 1,0 m² (0,1%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Fliesen	1,50	1,300	0,01
2. Feuchtigkeitsabdichtung	0,10	0,500	0,00
3. Zementestrich (Qualität auf Belastung abzustimmen)	5,00	1,330	0,04
4. Dampfbremse sd ≥ 360 m (Vap 2000)	0,02	0,350	0,00
5. Mineralwolle Trittschalldämmplatte s' ≤ 14 MN/m ³	2,00	0,033	0,61
6. Beton	18,00	2,300	0,08
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			1,00 / 1,00
Gesamt	26,62		1,00

U Bauteil	
Wert:	1,00 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

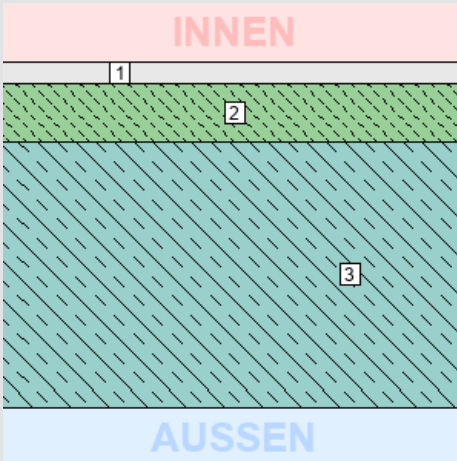
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV 29/2015. Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 8/12

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN EG FLIESEN (GANG)

BÖDEN erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 19,8 m² (1,2%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Fliesen	1,50	1,300	0,01
2. Betonestrich	4,00	1,330	0,03
3. Beton (Annahme)	18,00	2,300	0,08
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			0,29 / 0,29
Gesamt	23,50		0,29

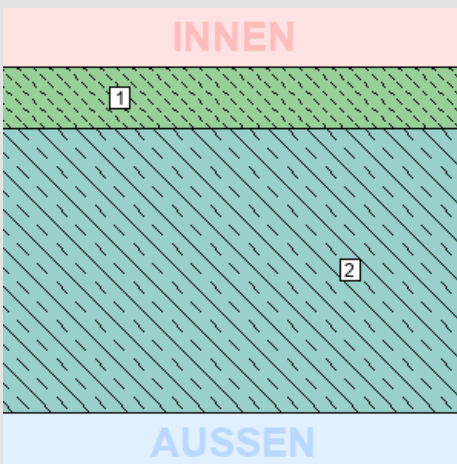
U Bauteil	
Wert:	3,45 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	nicht erfüllt ⚠

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,40 W/m²K) nicht.

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN UG E-TECHNIK, SERVERRAUM

BÖDEN erdberührt

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 35,8 m² (2,2%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Verbundestrich	4,00	1,330	0,03
2. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			0,28 / 0,28
Gesamt	22,00		0,28

U Bauteil	
Wert:	3,59 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	nicht erfüllt ⚠

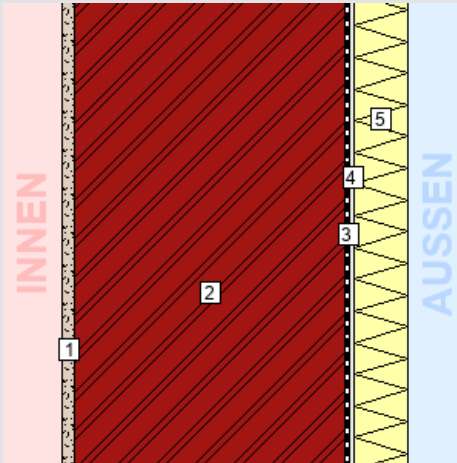
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,40 W/m²K) nicht.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 9/12

ERDANLIEGENDE WAND (KOPIE VON EW01 ANTEIL EC03)

WÄNDE erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 14,0 m² (0,9%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	4,00	0,700	0,06
2. Natursteinmauerwerk (zementarm gebunden) (mittlere Stärke)	82,00	2,300	0,36
3. Abdichtung	0,40	0,230	0,02
4. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
5. XPS-G 30 WLS 036	16,00	0,036	4,44
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			5,01 / 5,01
Gesamt	102,90		5,01

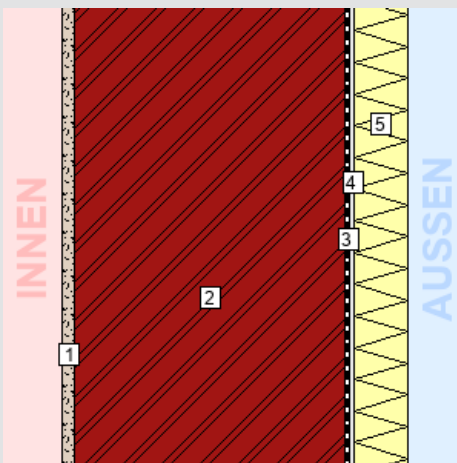
U Bauteil	
Wert:	0,20 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

ERDANLIEGENDE WAND (KOPIE VON EW01 ANTEIL EC04)

WÄNDE erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 13,3 m² (0,8%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	4,00	0,700	0,06
2. Natursteinmauerwerk (zementarm gebunden) (mittlere Stärke)	82,00	2,300	0,36
3. Abdichtung	0,40	0,230	0,02
4. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
5. XPS-G 30 WLS 036	16,00	0,036	4,44
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			5,01 / 5,01
Gesamt	102,90		5,01

U Bauteil	
Wert:	0,20 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

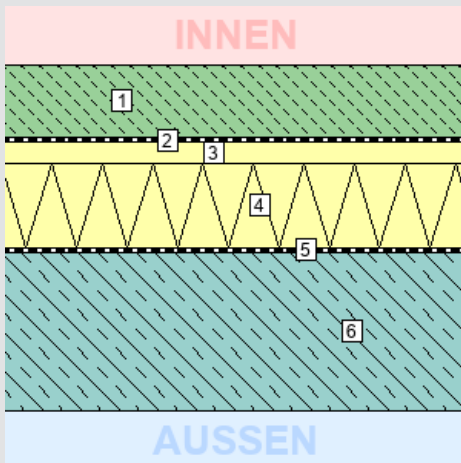
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,40 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 10/12

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN UG SOZIALRAUM, TEEKÜCHE, GANG, LAGER (KOPIE VON EC01 ANTEIL EW02)

BÖDEN erdberührt

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 50,1 m² (3,1%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Zementestrich geschliffen & versiegelt (Qualität auf Belastung ab	7,00	1,330	0,05
2. Dampfbremse sd ≥ 360 m (Vap 2000)	0,02	0,350	0,00
3. Mineralwolle Trittschalldämmplatte s' ≤ 14 MN/m ³	2,00	0,033	0,61
4. EPS-W 20	8,00	0,038	2,11
5. Bitumendichtungsbahn	0,40	0,230	0,02
6. Beton	15,00	2,300	0,07
<i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			3,02 / 3,02
Gesamt	32,42		3,02

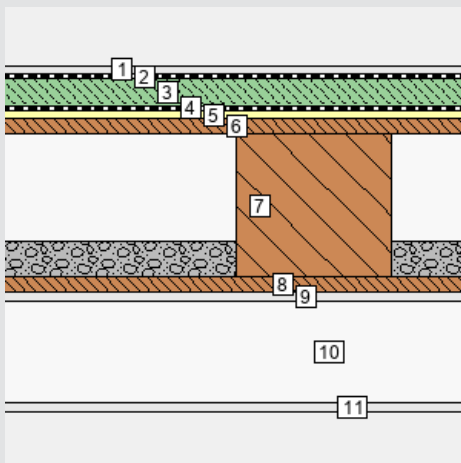
	U Bauteil
Wert:	0,33 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

WARME ZWISCHENDECKE EG-OG, OG-DG FLIESEN (NR-NR)

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 1,0 m² (0,1%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Fliesen	1,50	1,300	0,01
2. Feuchtigkeitsabdichtung (in Feuchträumen)	0,10	0,500	0,00
3. Zementestrich (Qualität auf Belastung abzustimmen)	4,50	1,330	0,03
4. PE-Folie	0,02	0,500	0,00
5. Mineralwolle Trittschalldämmplatte s' ≤ 16 MN/m ³	1,50	0,033	0,45
6. OSB-Platte (teilw. eingeschnitten; höchster Punkt Balken = OK Pl)	2,50	0,130	0,19
<i>7. Inhomogen (vertikale Elemente)</i>	24,00		
50,00cm (49%) Luft	18,00	1,000	0,18
50,00cm (16%) Splittschüttung (leicht zementgebunden)	6,00	0,700	0,09
26,00cm (34%) Holzbalken (Bestand) verstärkt (Höhenausgleich)	24,00	0,120	2,00
8. OSB-Platte (Fugen verklebt, teilw. zw. Balken eingeschnitten)	2,50	0,130	0,19
9. Gipskarton Feuerschutzplatte	1,50	0,250	0,06
10. Installationsebene (Luft)	16,90	*1	*1
11. Gipskartonplatte	1,50	*1	*1
<i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 7%)			1,81 / 1,58
Gesamt			1,70
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	56,52 / 38,12		

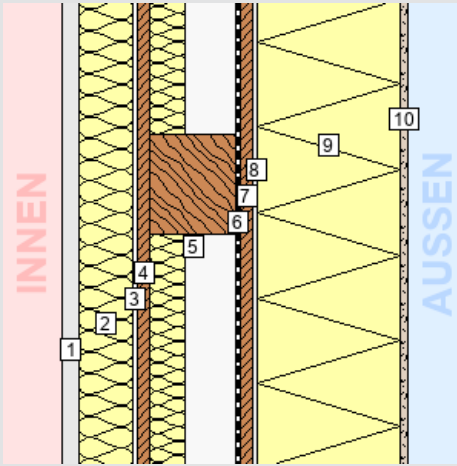
	U Bauteil
Wert:	0,59 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV 29/2015. Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 11/12

AUSSENWAND GAUBE SÜD DREIECK SEITLICH WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 7,5 m² (0,5%)

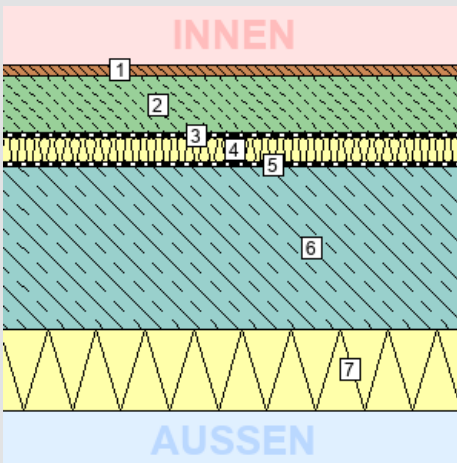
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte 2-fach	2,50	0,250	0,10
2. Steher C75 freistehend dazw. Faserdämmstoff 50 mm (nicht mel)	7,50	0,055	1,36
3. Luftspalt	0,25	0,055	0,05
4. OSB-Platte	1,80	0,130	0,14
5. Inhomogen (vertikale Elemente)	12,00		
166,00cm (38%) Faserdämmstoff 50 mm (nicht mehr!)	5,00	0,039	1,28
166,00cm (54%) Luft steh.	7,00	0,389	0,18
14,00cm (8%) Holzständerwerk	12,00	0,120	1,00
6. Dampfbarriere sd ≥ 20 m (z.B. Ampatex DB 90)	0,03	0,230	0,00
7. OSB-Platte	1,80	0,130	0,14
8. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
9. Holzfaserdämmplatte für WDVS WLS 043	20,00	0,043	4,65
10. Mittelbettputz auf Putzträger abgestimmt	1,00	0,800	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 1%)			8,05 / 7,92
Gesamt	47,38		7,98

U Bauteil	
Wert:	0,13 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN EG PARKETT (EMPFANG) BÖDEN erdberührt

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 40,8 m² (2,5%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich (Qualität auf Belastung abzustimmen)	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbarriere sd ≥ 360 m (Vap 2000)	0,02	0,350	0,00
4. Mineralwolle Trittschalldämmplatte s' ≤ 20 MN/m ³	3,00	0,035	0,86
5. Bitumendichtungsbahn	0,40	0,230	0,02
6. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
7. XPS WLS 034	10,00	0,034	2,94
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			4,22 / 4,22
Gesamt	41,92		4,22

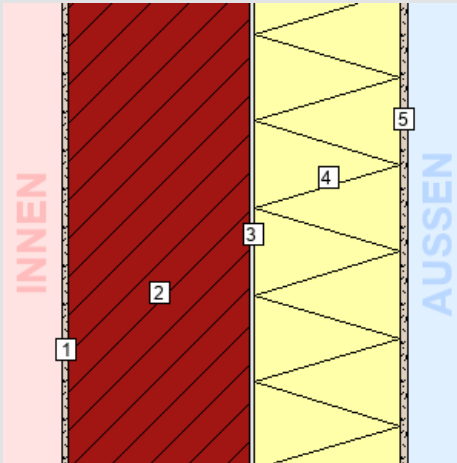
U Bauteil	
Wert:	0,24 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 12/12

AUSSENWAND GIEBELWAND OST NEU WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 30,9 m² (1,9%)

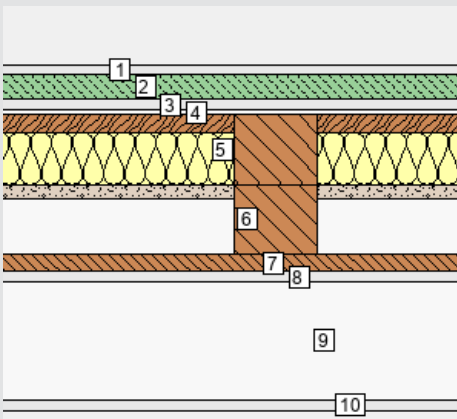
Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,00	0,700	0,01
2. Hochlochziegel	25,00	0,250	1,00
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. Holzfaserdämmplatte für WDVS WLS 043	20,00	0,043	4,65
5. Mittelbettputz auf Putzträger abgestimmt	1,00	0,800	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			5,85 / 5,85
Gesamt	47,50		5,85

U Bauteil	
Wert:	0,17 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

WARME ZWISCHENDECKE EG-OG, DG FLIESEN (GANG, STH) DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 1,0 m² (0,1%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Fliesen	1,50	1,300	0,01
2. Betonstrich (35 mm über Stahlprofil; im Mittel 43 mm)	3,50	1,330	0,03
3. Schwalbenschwanzprofil Stahlblech verzinkt (Stahlblech ca. 0,5 mm)	1,60	50,000	0,00
4. Dämmstreifen auf Balkenlage dazw. Luft	0,50	0,067	0,07
5. <i>Inhomogen (vertikale Elemente)</i>	10,00		
68,00cm (21%) Holzschalung	2,50	0,120	0,21
68,00cm (64%) Mineralwolle	7,50	0,039	1,92
12,00cm (15%) Holzbalken	10,00	0,120	0,83
6. <i>Inhomogen (vertikale Elemente)</i>	10,00		
68,00cm (17%) Schrägboden	2,00	0,120	0,17
68,00cm (68%) Luft	8,00	0,500	0,16
12,00cm (15%) Holzbalken	10,00	0,120	0,83
7. OSB-Platte (Fugen verklebt, teilw. zw. Balken eingeschnitten)	2,50	0,130	0,19
8. Gipskarton Feuerschutzplatte	1,50	0,250	0,06
9. Installationsebene (Luft)	16,90	*1	*1
10. Gipskartonplatte	1,50	*1	*1
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 5%)			2,93 / 2,65
Gesamt			2,79
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	49,50 / 31,10		

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

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV 29/2015. Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu	
Rahmen: Holz-Alu-Rahmen Fichte $U_f \leq 1,10$ W/m ² K	$U_f = 1,10$ W/m ² K	
Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzglas $U_g \leq 0,60$ W/m ² K	$U_g = 0,60$ W/m ² K	$g = 0,51$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050$ W/mK	
U_w bei Normfenstergröße:	0,87 W/m ² K	erfüllt
Anfdg. an U_w lt. BTV 29/2015 §41:	max. 1,40 W/m ² K	
Heizkörper:	nein	
Gesamtfläche:	122,692 m ²	
Anteil an Außenwand: ¹	13,9 %	
Anteil an Hüllfläche: ²	7,6 %	

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

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
21	1,00	1,11 x 1,79 EG
9	1,01	1,11 x 1,35 DG
1	0,95	1,16 x 0,88 DG RWA
2	0,91	1,16 x 1,18 UG
3	0,94	0,96 x 1,18 UG
1	0,83	6,28 x 2,40 UG
22	1,00	1,11 x 1,79 OG1
3	1,06	0,75 x 0,68 UG

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	neu	
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte $U_f \leq 1,30$ W/m ² K	$U_f = 1,30$ W/m ² K	
Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzglas $U_g \leq 0,7$ W/m ² K	$U_g = 0,70$ W/m ² K	$g = 0,50$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050$ W/mK	
U_w bei Normfenstergröße:	1,01 W/m ² K	erfüllt
Anfdg. an U_w lt. BTV 29/2015 §41:	max. 1,70 W/m ² K	
Heizkörper:	nein	
Gesamtfläche:	12 m ²	
Anteil an Außenwand: ¹	1,4 %	
Anteil an Hüllfläche: ²	0,7 %	

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

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
6	1,01	1,00 x 2,00 DG Dachflächenfenster

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu	
Rahmen: Metallrahmen (therm. getrennt) $U_f = 1,40$ W/m ² K	$U_f = 1,40$ W/m ² K	
Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzglas $U_g \leq 0,60$ W/m ² K	$U_g = 0,60$ W/m ² K	$g = 0,51$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050$ W/mK	
U_w bei Normfenstergröße:	0,97 W/m ² K	erfüllt
Anfdg. an U_w lt. BTV 29/2015 §41:	max. 1,40 W/m ² K	
Heizkörper:	nein	
Gesamtfläche:	3,82 m ²	
Anteil an Außenwand: ¹	0,4 %	
Anteil an Hüllfläche: ²	0,2 %	

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

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
1	0,88	1,42 x 2,69 EG Haupteingang

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

Dieser Energieausweis bildet die durchgeführte umfassende Sanierung des Gebäudes für das baurechtliche Verfahren ab.