

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Nr. 69427-1



Objekt	Mustergebäude Büro		
Gebäude (-teil)	gesamtes konditioniertes Gebäude	Baujahr	2017
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Musterstraße 1	Katastralgemeinde	Bregenz
PLZ, Ort	6900 Bregenz	KG-Nummer	91103
Grundstücksnr.	123.1	Seehöhe	400 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO ₂ kg/m ² a	f _{GEE} x/y
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	
A		80		A 0,74
B	B 34	160	B 20	0,85
C	50	C 190	30	1,00
D	100	220	40	1,75
E	150	280	50	2,50
F	200	340	60	3,25
G	250	400	70	4,00

HWB_{Ref.}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.

EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

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

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

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen** für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

Nr. 69427-1

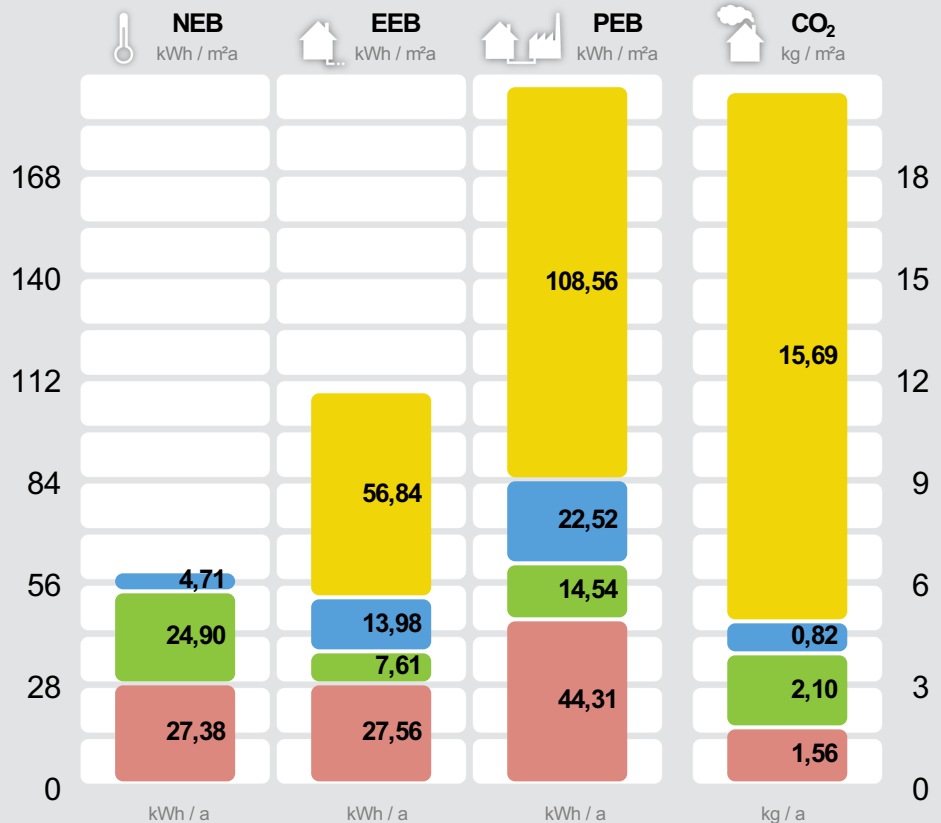
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	693,0 m ²	charakteristische Länge	2,12 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K
Bezugsfläche	554,4 m ²	Heiztage	191 d	LEK _T -Wert	19,82
Brutto-Volumen	2.377,6 m ³	Heizgradtage 12/20	3.456 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.120,73 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,47 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-10 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Category	NEB (kWh / a)	EEB (kWh / a)	PEB (kWh / a)	CO ₂ (kg / a)
Beleuchtung und Betrieb ² Netzbezug		39.388	75.232	10.871
Warmwasser ² Fernwärme aus Heizwerk e.	3.262	9.691	15.605	567
Raumkälte aktive Kühlung mit Strom	17.255	5.277	10.079	1.456
Raumwärme ² Fernwärme aus Heizwerk e.	18.972	19.098	30.708	1.083
Gesamt	39.490	73.454	131.624	13.978

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

ERSTELLT

EAW-Nr. 69427-1
GWR-Zahl keine Angabe
Ausstellungsdatum 1. 1. 2017
Gültig bis 1. 1. 2027

ErstellerIn Testfirma
Teststraße 1
6900 Bregenz

Stempel und
Unterschrift

¹ maritim beeinflusster Westen

² Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂ beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung: **Neubau**

Rechtsgrundlage: **BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)**

Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr. 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).

Zustandseinschätzung: **Planung**
am 1. 1. 2017

Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern. Mögliche weitere Zustände sind: Ist-Zustand, Papierkorb, Umsetzung unwahrscheinlich, Bestpractice - Planung, Bestpractice - Umsetzung unwahrscheinlich.

Beschreibung Baukörper: **Alleinstehender Baukörper**

Mögliche weitere Beschreibungen: Zubau an bestehenden Baukörper, zonierter Bereich im Gesamtgebäude.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB: **27,4 kWh/m²a (B)**

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

f_{GEE}: **0,74 (A)**

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB_{RK}: **26,8 kWh/(m²a)**

Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.

HWB_{Ref., RK}: **32,7 kWh/(m²a)**

Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.

HWB_{SK} (Q_{h,a,SK}): **18.972,2 kWh/a**

Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.

HWB_{Ref., SK}: **33,8 kWh/(m²a)**

Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

PEB_{SK}: **189,9 kWh/(m²a)**

Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

CO₂ SK: **20,2 kg/(m²a)**

Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

OI3: **- Punkte**

Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3_{BG0,BGF}). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

Leistung PV: **0,0 kW_p**

Die Peakleistung (P_{pk}) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

Weitere Informationen zum kostenoptimalen Bauen finden sie unter www.vorarlberg.at/energie

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,
Zeichnungsberechtigte(r) **Max Mustermann**
Testfirma
Teststraße 1
6900 Bregenz
Telefon: 05574 12345
E-Mail: max.mustermann@testfirma.at

Berechnungsprogramm

Version 2017

OBJEKTE

Mustergebäude Büro Nutzeinheiten: Obergeschosse: Untergeschosse:

Beschreibung: Mustergebäude Büro

ERGÄNZENDE BESCHREIBUNG DES GEBÄUDE(-TEIL)S

Der gegenständliche Energieausweis umfasst das gesamte Gebäude (außer die unbeheizten Zonen wie Kellerräume und Technikräume im Untergeschoss). Das Gebäude teilt sich auf 3 Obergeschosse auf. Die Keller- und Technikräume im Untergeschoss sind nicht Teil der Berechnung.

BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

Gebäudegeometrie und Bauteilaufbauten entsprechend den Planunterlagen von Arch. Musterplaner, V1.3 vom 1.Jan 2017.
Die haustechnische Ausrüstung entsprechend den Vorgaben des Haustechnikplaners Mario Muster vom 1.Jan 2017.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.4	Seiten 1 und 2
	Ergänzende Informationen / Verzeichnis
2.1	Anforderungen Baurecht
3.1 - 3.4	Bauteilaufbauten
5.1	Datenblatt Wohnbauförderung Neubau *

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.30 **A. Anhang 1**

* 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=69427-1&c=3c1aa251>

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die Erstellung **Neubau**

Rechtsgrundlage **BTv LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)**

Hintergrund der Ausstellung **Baurechtliches Verfahren**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt

Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr. 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).

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

Wärmeübertragende Bauteile

vollständig erfüllt

Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile gemäß (OIB-RL6 Ausgabe März 2015, Pkt. 4.4 BEV §1 Abs.(3) lit. c & d sowie der BTv §41a 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".

LEK	Soll	Ist	Anforderungen
	25,0	19,8	erfüllt

Die Anforderung an den LEK-Wert bei Neubau von Nicht-Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(4) wurde rechnerisch nachgewiesen.

PEB*_{SK}	255,0 kWh/(m ² a)	166,1 kWh/(m ² a)	erfüllt
--------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------

Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Nicht-Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(4) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen. Dieser Wert ergibt sich aus dem Nutzungsprofil „Bürogebäude“ auf Basis einer fiktiven kond. Brutto-Grundfläche bei 3m Geschosshöhe.

CO₂*_{SK}	41,0 kg/(m ² a)	17,6 kg/(m ² a)	erfüllt
-------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------

Die Anforderung an die Kohlendioxidemissionen bei Neubau von Nicht-Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(4) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen. Dieser Wert ergibt sich aus dem Nutzungsprofil „Bürogebäude“ auf Basis einer fiktiven kond. Brutto-Grundfläche bei 3m Geschosshöhe.

ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung erneuerbarer Anteil

erfüllt (Wärmebedarf min. zu 50% durch Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar gedeckt))

Die Anforderung der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.3, Abs.a ist **erfüllt**. Der erforderliche Wärmebedarf für Raumheizung und Warmwasser wird mindestens zu **50% durch Fernwärme aus einem Heizwerk auf Basis erneuerbarer Energieträger** unter Einhaltung der Anforderungen an den hierfür geltenden maximal zulässigen Heizenergiebedarf gedeckt.

Sommerlicher Wärmeschutz

erfüllt (KB* <= 1)

Die Anforderung an den Kühlbedarf gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.8 bei Neubau von Nicht-Wohngebäude wurde mit dem Nachweis über den außeninduzierten Kühlbedarf KB* rechnerisch erfüllt.

Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung ist zu beachten bzw. zu erfüllen.

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 März 2015), Punkt 5.1 "Wärmerückgewinnung" erfüllt.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme

Fernwärme (erneuerbare Anteil min. 80%)

Die Anforderungen der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.2.2, lit c sind **erfüllt**, da die Energieerzeugung auf Basis **Fernwärme** mit einem Anteil an erneuerbarer Energie von mind. 80% erfolgt.

Anforderung Wärmeverteilung

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.4 "Wärmeverteilung" ist zu erfüllen. Sie gilt bei Neubau/ wesentlicher Änderung der Verwendung jeweils für die gesamte betroffene Anlage.

WEITERE ANFORDERUNGEN

Kondensation an der inneren BT-Oberfläche bzw. im Inneren von BT

ist einzuhalten

Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.7 „Kondensation an der inneren Bauteiloberfläche bzw. im Inneren von Bauteilen“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig.

Luft- & Winddichtheit

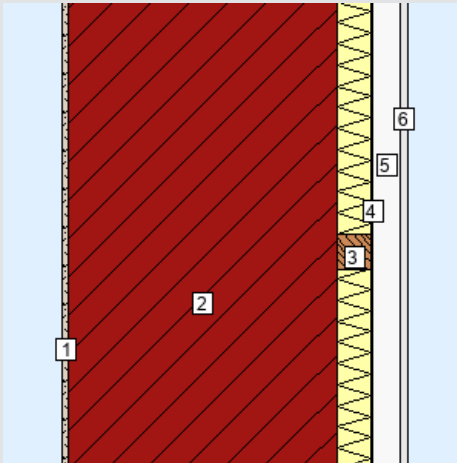
ist einzuhalten

Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.9 „Luft- und Winddichtheit“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Der EAW-Ersteller ist angehalten einen realistisch erreichbaren Luftdichtheitswert in der Berechnung anzunehmen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/3

AUSSENWAND HINTERLÜFTET WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 516,8 m² (46,1%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalk-Gipsputz	1,00	0,600	0,02
2. POROTHERM 38 Plan	38,00	0,112	3,39
3. <i>Inhomogen</i>	5,00		
92 % Mineralwolle WLG 035	5,00	0,035	1,43
8 % Lattung	5,00	0,120	0,42
4. Windpapier	0,02	0,230	0,00
5. Hinterlüftung	4,00	*1	*1
6. Blechfassade	1,00	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt			4,93
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	49,02 / 44,02		

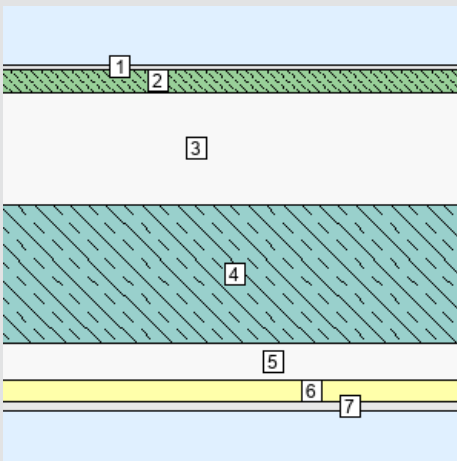
	U Bauteil
Wert:	0,20 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Teppich - Kugelgarn	1,00	0,060	0,17
2. Calciumsulfatplatte	4,00	1,050	0,04
3. Aufständerung auf Gummiunterlage	20,50	0,652	0,31
4. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
5. Deckenabhängung	6,50	1,042	0,06
6. Mineralwolle, kaschiert	4,00	0,040	1,00
7. Gipskartonplatte, gelocht	1,50	0,250	0,06
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt	62,50		2,00

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

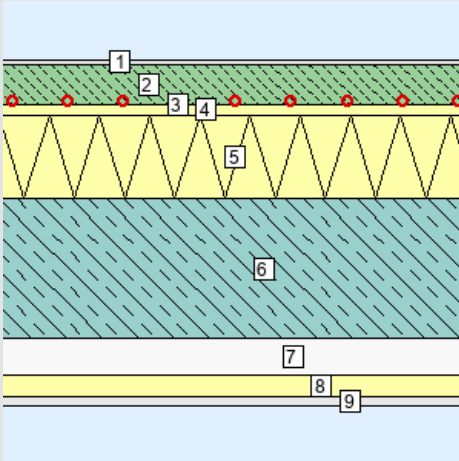
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/3

WARME ZWISCHENDECKE SANITÄRBEREICHE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Fliesen	1,00	1,300	0,01
2. Zement- und Zementfließestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse (z.B. Samavap 1000 E)	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m ³)	2,00	0,044	0,45
5. EPS-W 20	15,00	0,038	3,95
6. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
7. Deckenabhängung	6,50	1,042	0,06
8. Mineralwolle, kaschiert	4,00	0,040	1,00
9. Gipskartonplatte, gelocht	1,50	0,250	0,06
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt		62,02	5,95

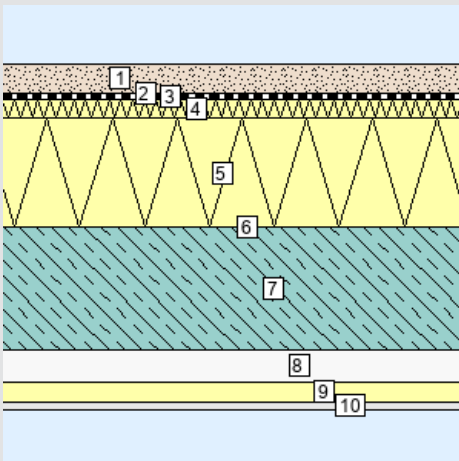
	U Bauteil
Wert:	0,17 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 231,0 m² (20,6%)

Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Kies	6,00	*1	*1
2. Vlies	0,20	0,220	0,01
3. Abdichtung Bitumen mehrlagig	1,00	0,230	0,04
4. Mineralwollplatte WLG035	4,00	0,035	1,14
5. EPS W20 grau/schwarz WLG032, mittlere Stärke	22,00	0,032	6,88
6. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,06	0,230	0,00
7. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
8. Deckenabhängung	6,50	1,042	0,06
9. Mineralwolle, kaschiert	4,00	0,040	1,00
10. Gipskartonplatte, gelocht	1,50	0,250	0,06
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			9,43
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	70,26 / 64,26		

	U Bauteil
Wert:	0,11 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

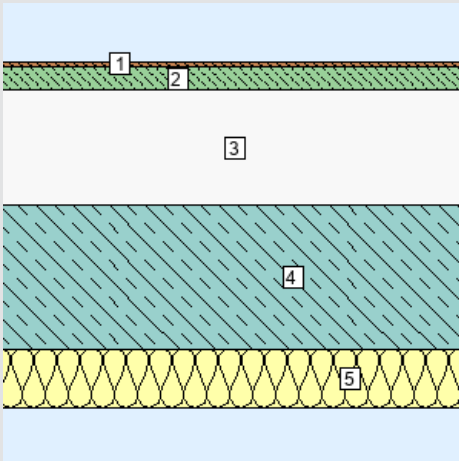
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/3

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM GEDÄMMTEM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 216,0 m² (19,3%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag (Kugelgam, Parkett)	1,00	0,160	0,06
2. Calciumsulfatplatte	4,00	1,050	0,04
3. Aufständerung auf Gummiunterlage	20,00	0,652	0,31
4. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
5. KI Tektalan A2-035 /2 1.0 mm -175mm	10,00	0,035	2,86
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	60,00		3,72

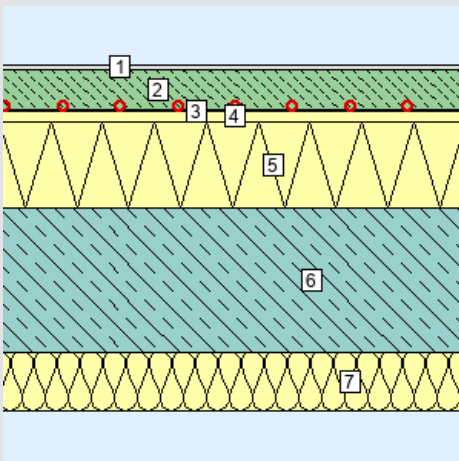
	U Bauteil
Wert:	0,27 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM GEDÄMMTEM KELLER SANITÄRBEREICHE

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 15,0 m² (1,3%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Fliesen	1,00	1,300	0,01
2. Zement- und Zementfließestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse (z.B. Samavap 1000 E)	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m ³)	2,00	0,044	0,45
5. EPS-W 20	15,00	0,038	3,95
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. KI Tektalan A2-035 /2 1.0 mm -175mm	10,00	0,035	2,86
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	60,02		7,75

	U Bauteil
Wert:	0,13 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 §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: ZECH Elegance 3.1	$U_f = 1,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzg. G95 Ug=0,5 4/16/4/16/4 ArKr	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$142,11 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	21,6 %
Anteil an Hüllfläche: ²	12,7 %

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
41	0,87	1,13 x 2,04 Regulär
2	0,78	1,13 x 3,17 Türen EG Ost
1	0,75	3,16 x 3,17 Terrassenfenster
6	0,99	0,66 x 1,20 Fenster WC mit Lochblech
1	0,69	9,10 x 2,80 Eingangsbereich