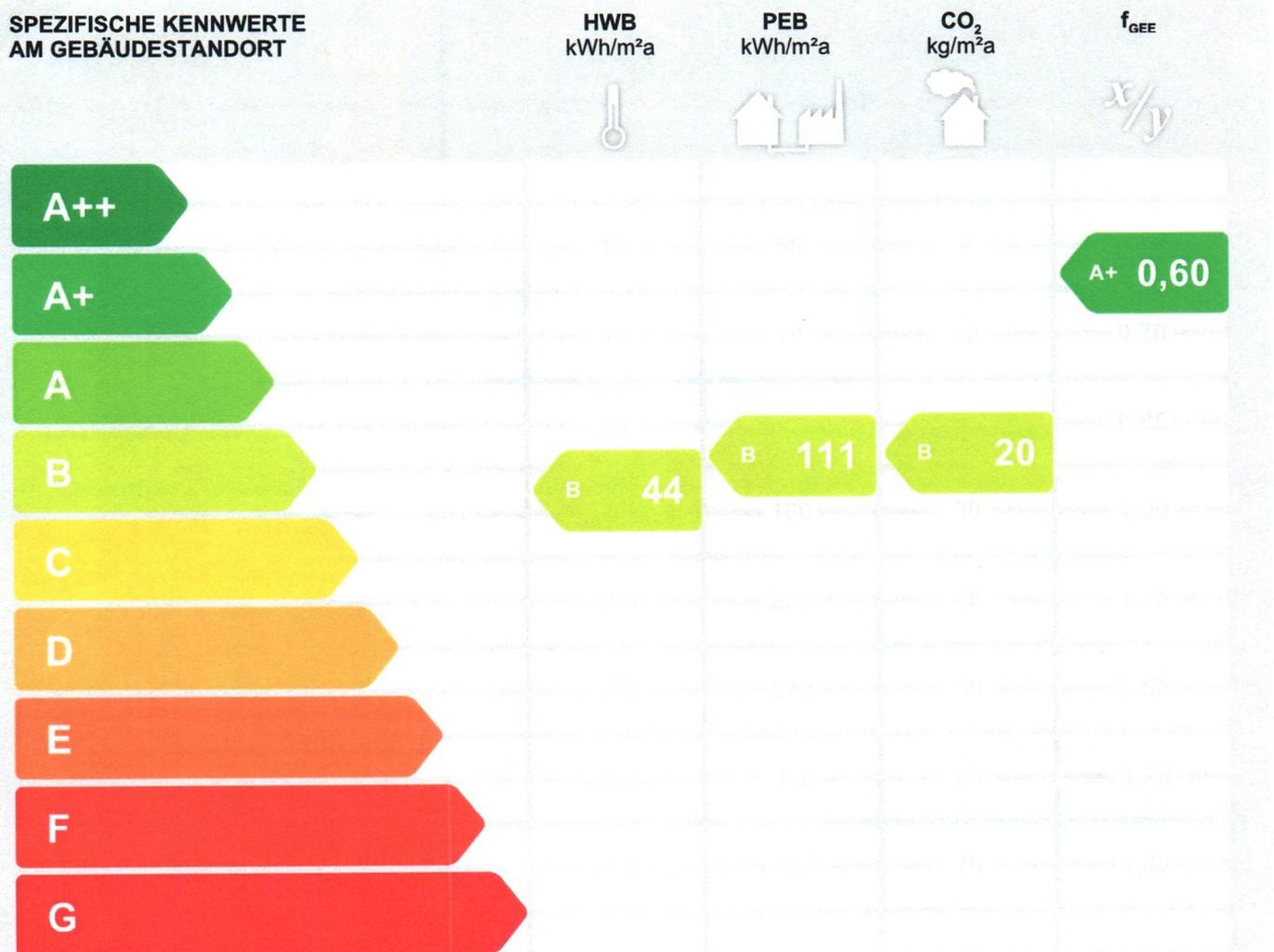


Objekt	Maier, EFH, Nenzing		Baujahr	2015
Gebäude (-teil)	EFH Massivbauweise		Letzte Veränderung	100
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser		Katastralgemeinde	Nenzing
Straße	Latz		KG-Nummer	90013
PLZ, Ort	6710	Nenzing	Seehöhe	530 m
Grundstücksnr.	3173, 3175			

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT



HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können.



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



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



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



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



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

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

Energieausweis für Wohngebäude Nr. 56787-1

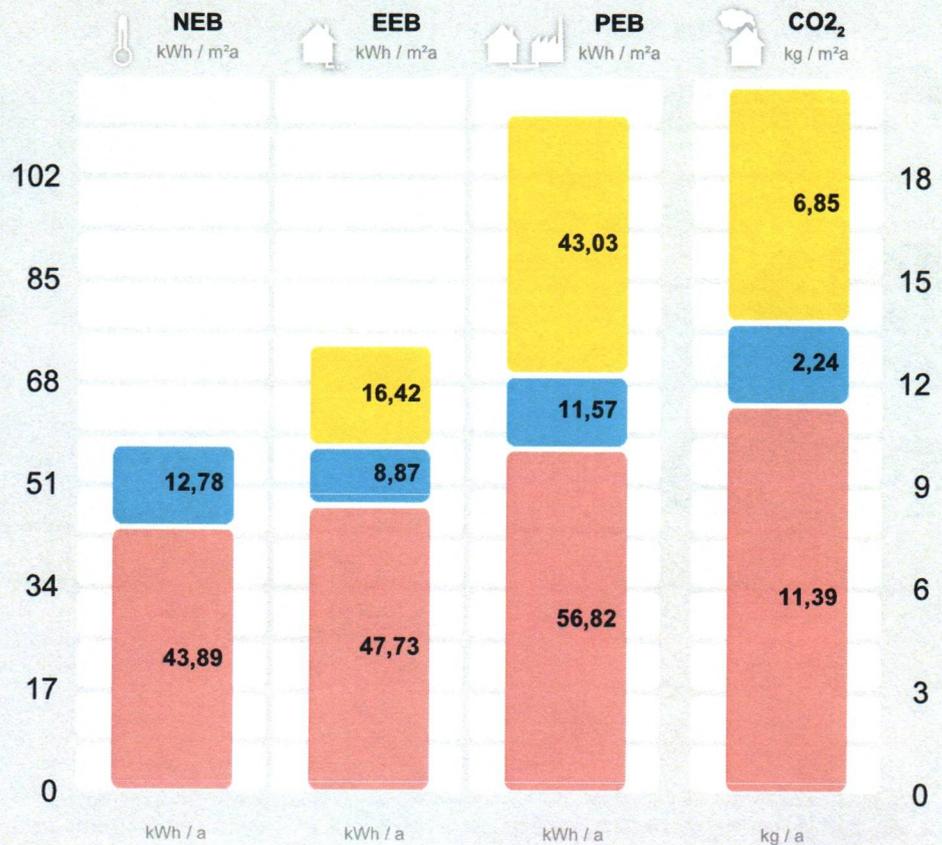
oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	199,0 m ²	Klimaregion	West ¹	mittlerer U-Wert	0,28 W/m ² K
Brutto-Volumen	617,0 m ³	Heiztage	205 d	Bauweise	schwer
Gebäude-Hüllfläche	447,04 m ²	Heizgradtage 12/20	3.593 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kompaktheit A/V	0,72 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-13 °C	Sommertauglichkeit	erfüllt ²
charakteristische Länge	1,38 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _r -Wert	25,13

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Kategorie	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	CO ₂ (kg / a)
Haushaltsstrombedarf ³ 100% Netzbezug		3.269	8.565	1.363
Warmwasser ³ 65% therm. Solar, 35% Erdgas	2.543	1.766	2.303	446
Raumwärme ³ 100% Erdgas	8.735	9.500	11.308	2.266
Gesamt	11.278	14.535	22.175	4.075

ERSTELLT

EAW-Nr. 56787-1
GWR-Zahl keine Angabe
Ausstellungsdatum 16. 11. 2015
Gültig bis 16. 11. 2025

ErstellerIn Caser Wolfgang Ingenieurbüro
Postfach 53
6850 Dornbirn

Stempel und
Unterschrift

Caser
zeitbewusst
energie-ökologieberatung

¹ maritim beeinflusster Westen

² Details siehe Anforderungsblatt

³ Die spezifischen und absoluten Ergebnisse in kWh/m²·a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂ beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen.

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

Anforderung elektr. Direkt-
Widerstandsheizung

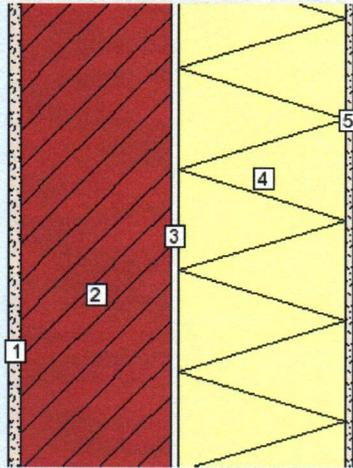
erfüllt / ist zu erfüllen

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.

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 1/2

AUSSENWAND WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 194,5 m² (43,5%)

U Bauteil	
Wert:	0,17 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

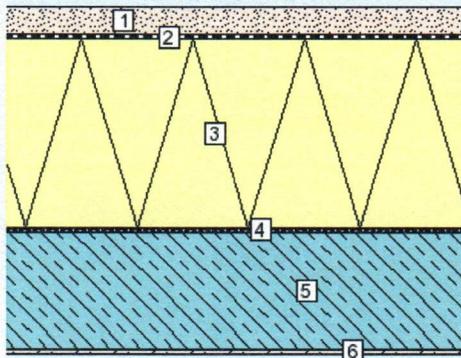
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,30 W/m²K).

Schicht	d	λ	Zustand:	
			neu	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W	
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)				0,13
1. Innenputz	1,50	0,470		0,03
2. Hochlochziegel 17-38cm Leichtmauerm. 875 kg/m ³	18,00	0,260		0,69
3. Kleber mineralisch	1,00	1,000		0,01
4. EPS-F (15.8 kg/m ³)	20,00	0,040		5,00
5. Außenputz armiert	0,80	0,800		0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)				0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)				5,91 / 5,91
Gesamt	41,30			5,91

FLACHDACH

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

Zustand: neu



Bauteilfläche: 99,5 m² (22,3%)

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 29/2015 §41, max. 0,20 W/m²K).

Schicht	d	λ	Zustand:	
			neu	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W	
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)				0,04
1. Bekiesung	5,00	*1		*1
2. Dachhaut, Schutzvlies	0,80	0,170		0,05
3. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	32,00	0,038		8,42
4. Dampfsperre, Vlies	0,20	0,230		0,01
5. Stahlbeton im Gefälle 22-18	20,00	2,300		0,09
6. Gipsputz	0,50	0,570		0,01
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)				0,10
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)				8,71 / 8,71
Gesamt				8,71
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	58,50 / 53,50			

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die Erstellung **Neubau**

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
PEB_{SK}	180,0 kWh/(m ² a)	111,4 kWh/(m ² a)	erfüllt
CO₂_{SK}	28,0 kg/(m ² a)	20,5 kg/(m ² a)	erfüllt
HWB_{RK}	46,9 kWh/m ² a	41,8 kWh/m ² a	erfüllt
EEB_{SK}	97,8 kWh/m ² a	73,0 kWh/m ² a	erfüllt

Die Anforderung an den Primärenergiebedarf (Standortklima) bei Neubau von Wohngebäuden (BTV 29/2015, §41 Abs.3) wurde rechnerisch nachgewiesen. Die Anforderung an die Kohlendioxidemissionen (Standortklima) bei Neubau von Wohngebäuden (BTV 29/2015, §41 Abs.3) wurde rechnerisch nachgewiesen. Die Anforderung an den Heizwärmebedarf (Referenzklima) bei Neubau von Wohngebäuden (BTV 29/2015, §41 Abs.3) wurde rechnerisch nachgewiesen. 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 Winddichte" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.

Sommerlicher Überwärmungsschutz

erfüllt (Nachweis geführt)

Der EAW-Ersteller 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

Gas-oder Öl-Brennwert-Anlage (mit therm. Sol. oder PV)



Die Anforderung BTV §41b Abs.2 lit.e ist **erfüllt** und es kann auf Basis eines entsprechenden Gutachtens nach BEV 54/2014 §1 Abs.3 lit.f von der Baubehörde eine Ausnahme erteilt werden.

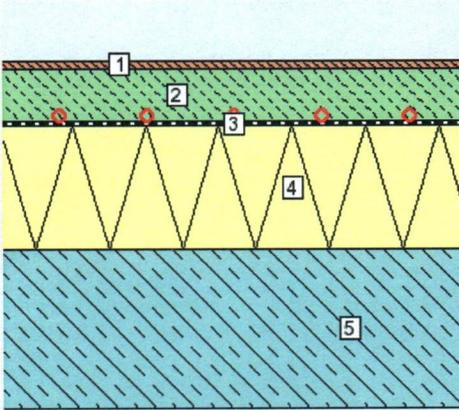
Anforderung zentrale Wärmebereitstellung

erfüllt (vorhanden)

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/2

FUSSBODEN EG ZU UG DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile



Bauteilfläche: 99,5 m² (22,3%)

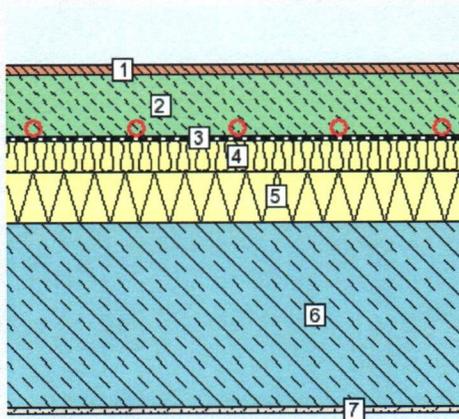
	U Bauteil	R ab Flächenhzg.
Wert:	0,24 W/m ² K	3,76 m ² K/W
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K	min. 3,50 m ² K/W
Erfüllung:	erfüllt	erfüllt

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

Zustand:
neu

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	6,00	1,600	0,04
3. Dampfbremse, Dampfsperre, Folie	0,03	0,500	0,00
4. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	14,00	0,038	3,68
5. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i>			4,20 / 4,20
Gesamt	39,03		4,20

WARMER ZWISCHENDECKE EG ZU OG DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,41 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
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	6,00	1,600	0,04
3. Dampfbremse, Dampfsperre, Folie	0,03	0,500	0,00
4. EPS-Trittschalldämmplatte 650 (11 kg/m ³)	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	5,00	0,038	1,32
6. Beton mit Bewehrung 1 % WU-Qualität (2300 kg/m ³)	18,00	2,300	0,08
7. Deckenputz	0,50	0,400	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i>			2,45 / 2,45
Gesamt	33,53		2,45

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Bauteil	U [W/m ² K]	U-Wert-Anfdg.	Zustand
1	0,98 x 2,10 HT	1,20	erfüllt ¹	neu

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSP. BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: ZECH Classic 1.2	U _r = 1,10 W/m ² K
Verglasung: Sanco Silverstar ENplus Ug 0,7 4/12/4/12/4 90%Ar	U _g = 0,70 W/m ² K
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	psi = 0,040 W/mK
U _w bei Normfenstergröße:	0,91 W/m ² K
Anfdg. an U _w lt. BTV 29/2015 §41:	max. 1,40 W/m ² K erfüllt
Heizkörper:	nein
Fläche:	51,472 m ²

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

Anz.	U _w *	Bezeichnung
3	1,03	0,95 x 0,65 ohne VRS
1	0,88	4,50 x 2,20
4	0,95	2,00 x 1,15
1	0,85	3,50 x 2,20
1	0,95	1,86 x 1,15
1	0,88	4,50 x 2,10
1	0,85	3,50 x 2,10

* tatsächlicher U_w [W/m²K]