

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 81668-2

Objekt	MFH Eichholzstraße 1, Bregenz		
Gebäude (-teil)	gesamtes Gebäude (UG unkond.)	Baujahr	ca. 1900
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	ca. 2000
Straße	Eichholzstraße 1	Katastralgemeinde	Bregenz
PLZ, Ort	6900 Bregenz	KG-Nummer	91103
Grundstücksnr.	.612	Seehöhe	398 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	0,70
A	25			0,85
B		B 107	B 15	
C				C 1,48
D	C 99	220	40	
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 raumlufttechnischer 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 Wohngebäude Nr. 81668-2

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	548,4 m ²	charakteristische Länge	2,03 m	mittlerer U-Wert	0,63 W/m ² K
Bezugsfläche	438,7 m ²	Heiztage	294 d	LEK _T -Wert	46,74
Brutto-Volumen	1.977,2 m ³	Heizgradtage 12/20	3.454 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	973,9 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit AVV	0,49 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-10 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf²

	NEB	EEB	PEB	CO ₂
Netzstrom		9.006	17.201	2.486
Warmwasser² Solewärmepumpe	7.006	8.842	16.888	2.440
Raumwärme² Solewärmepumpe	54.502	12.924	24.685	3.567
Gesamt	61.508	30.772	58.775	8.493

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

ERSTELLT

EAW-Nr.	81668-2
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	14. 09. 2020
Gültig bis	14. 09. 2030

ErstellerIn Dipl. Ing. Bernhard Weithas GmbH
Rosenweg 3c
6923 Lauterach

Stempel und
Unterschrift

dipl. ing. bernhard weithas gmbh
ingenieurbüro für bauphysik
a-6923 lauterach, rosenweg 3c
t 05574/86568-0, f 020 20
fn 326897g lg feldkirch

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. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung	größere Renovierung	Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
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).
Umsetzungsstand	Planung	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Baurechtliches Verfahren	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	Ausführungsplanung 30.03.2020	

gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter www.vorarlberg.at/energie

GEBÄUDE- BZW. GEBÄUDETEIL DER MIT DEM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	Alleinstehender Baukörper	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)		Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teils in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise	Der HWB-Grenzwert (für eine "größere Renovierung") wird nicht erfüllt, da die Außenwände großteils nicht gedämmt werden. Eine Außendämmung ist gestalterisch nicht möglich, da die erhaltenwerte Fassade massiv beeinträchtigt werden würde. Eine Innendämmung wäre nur mit einer Minimaldämmstärke bauphysikalisch möglich (Balkenköpfe), ist dann aber nicht mehr wirtschaftlich und würde zudem auch nicht den HWB-Grenzwert erfüllen.	

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	MFH Eichholzstraße 1, Bregenz	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	3	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	99,4 kWh/m ² a (C)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (f _{GEE}) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f _{GEE}	1,48 (C)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	94,6 kWh/(m ² a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB _{Ref.,RK}	94,6 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{SK} (Q _{h,a,SK})	54.502,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	99,4 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB _{SK}	107,2 kWh/(m ² a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

CO ₂ SK	15,5 kg/(m ² a)	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 (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
Leistung PV	0,0 kW _p	Die Peakleistung (Ppk) 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.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Kontaktdaten	Dipl. Ing. Bernhard Weithas Dipl. Ing. Bernhard Weithas GmbH Rosenweg 3c 6923 Lauterach Telefon: 05574/86568 E-Mail: office@weithas.com Webseite: weithas.com	Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungsprogramm	GEQ, Version 2020.071701	Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

- 1.1 - 1.4 **Seiten 1 und 2**
Ergänzende Informationen / Verzeichnis

- 2.1 - 2.2 **Anforderungen Baurecht**

- 3.1 - 3.8 **Bauteilaufbauten**

- 4.1 **Empfehlungen zur Verbesserung**

Anhänge zum EAW:

- A.1 - A.24 **A. Ausdruck GEQ**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=81668-2&c=90a6ebb7>

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG


Anlass für die Erstellung **größere Renovierung**

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).

Hintergrund der Ausstellung **Baurechtliches Verfahren**

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

Wärmeübertragende Bauteile

nicht 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. Eine Baubewilligung ist bei "Nichterfüllung" nur auf Basis einer Ausnahmegenehmigung gemäß BTV §48 bzw. §49 durch die Baubehörde möglich. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Abschnitt "Bauteilaufbauten".

	Soll	Ist	Anforderungen
HWB_{Ref, SK}	46,9 kWh/m ² a	99,4 kWh/m ² a	nicht erfüllt 

Die Anforderung an den Heizwärmebedarf bei größerer Renovierung von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(5) & Abs.(7) wurde nicht erfüllt. Eine Baubewilligung ist bei "Nichterfüllung" nur auf Basis einer Ausnahmegenehmigung gemäß BTV §48 bzw. §49 durch die Baubehörde möglich.

PEB_{SK}	210,0 kWh/(m ² a)	107,2 kWh/(m ² a)	erfüllt
-------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------

Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei größerer Renovierung von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(5) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

CO_{2 SK}	34,0 kg/(m ² a)	15,5 kg/(m ² a)	erfüllt
--------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------

Die Anforderung an die Kohlendioxidemissionen bei größerer Renovierung von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(5) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung erneuerbarer Anteil

erfüllt (Wärmebedarf min. zu 50% durch WP 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 eine Wärmepumpe** unter Einhaltung der Anforderungen an den hierfür geltenden maximal zulässigen Heizenergiebedarf gedeckt.

Sommerlicher Wärmeschutz

erfüllt (außen liegende Verschattung)

Durch außen liegende Jalousien, Raffstoren, Rollläden oder Fensterläden gilt die Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz gemäß BTV §41 Abs.(9) als erfüllt.

Anforderung Wärmerückgewinnung

erfüllt (keine raumluftechn. Anlage vorgesehen / vorhanden)

In dem betrachteten Gebäude/-teil ist keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorgesehen / vorhanden. Damit ist die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.1 "Wärmerückgewinnung" erfüllt.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme

erfüllt (CO₂ ≤ 17 kg/(m²a))

Die Anforderung gemäß BTV §41 Abs.(8) lit.b bzw. der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.2 "Einsatz hocheffizienter alternativer Energiesysteme" wurde erfüllt.

Anforderung Wärmeverteilung

erfüllt / ist zu erfüllen (erneuert)

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015) Punkt 5.4 "Wärmeverteilung" ist zu erfüllen. Sie gilt bei größerer Renovierung für die gesamte betroffene Anlage.

Empfehlungen zur Verbesserung

liegen bei

Gemäß OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 6 hat ein Energieausweis Empfehlungen von Maßnahmen zur Verbesserung zu enthalten (ausgenommen bei Neubau bzw. unmittelbar nach vollständig durchgeführter größerer Renovierung), deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduzieren und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig sind. Diese finden Sie auf einer der nächsten Seiten des Energieausweises.

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

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.

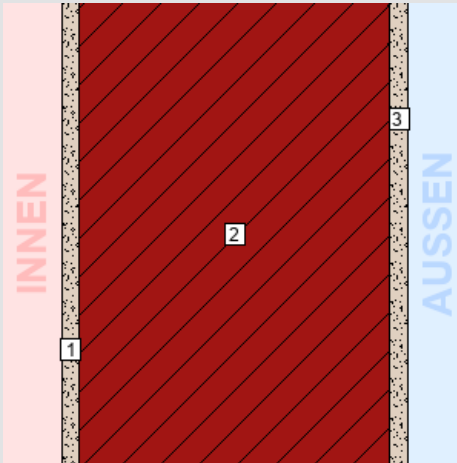
Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: http://www.eawz.at/RG_ab2013

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/7

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 303,0 m² (31,1%)

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	2,50	0,910	0,03
2. Mauerziegel voll + Normalmauermörtel	45,00	0,660	0,68
3. Außenputz	2,50	0,910	0,03
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	50,00		0,91

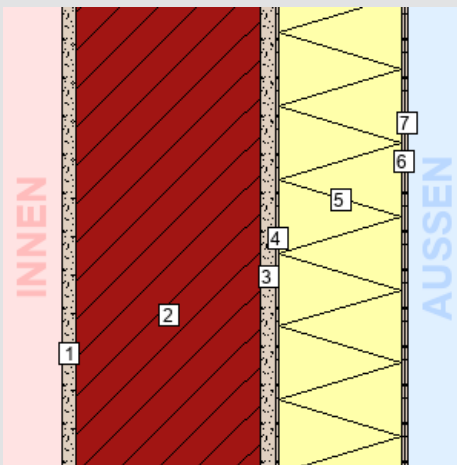
	U Bauteil
Wert:	1,10 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

AUSSENWAND BÄDER NORDSEITE

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 58,9 m² (6,0%)

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	2,50	0,910	0,03
2. Mauerziegel voll + Normalmauermörtel	30,00	0,660	0,45
3. Außenputz	2,50	0,910	0,03
4. Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
5. Mineralfaser-Fassadendämmplatte WLG 038	20,00	0,038	5,26
6. Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
7. Außenputz WDVS	0,50	0,700	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	56,50		5,99

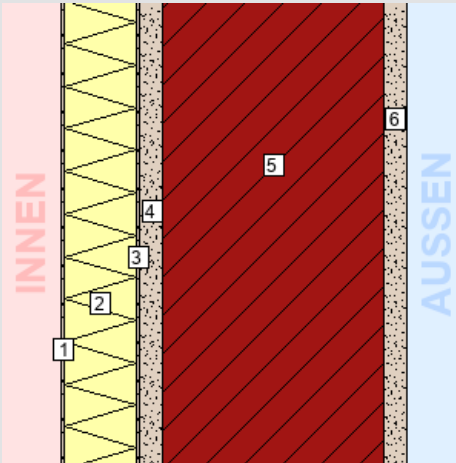
	U Bauteil
Wert:	0,17 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/7

AUSSENWAND DG

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 115,6 m² (11,9%)

U Bauteil	
Wert:	0,38 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

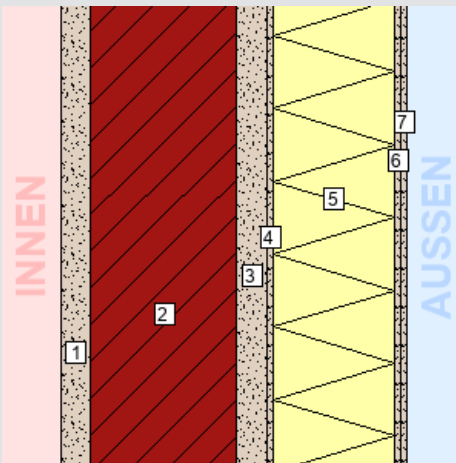
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

Zustand:
instandgesetzt

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Innen-Kalkputz	0,50	0,910	0,01
2. Pura Mineraldämmplatte Redstone	8,00	0,040	2,00
3. Klebemörtel	0,50	0,330	0,02
4. Innenputz	2,50	0,910	0,03
5. Mauerziegel voll + Normalmauermörtel	25,00	0,660	0,38
6. Außenputz	2,50	0,910	0,03
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt	39,00		2,62

AUSSENWAND ZUGEMAUERTE FENSTER STIEGENHAUS

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 5,6 m² (0,6%)

U Bauteil	
Wert:	0,34 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 §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

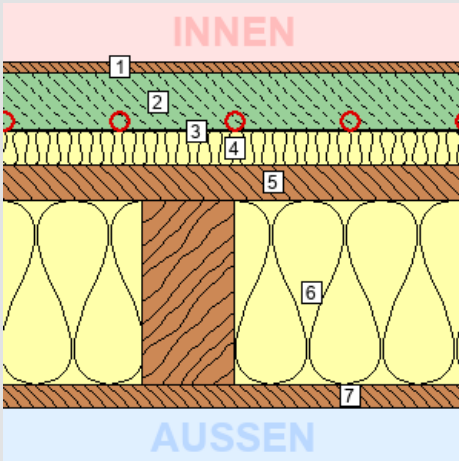
Zustand:
instandgesetzt

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Innenputz	2,50	0,910	0,03
2. Mauerziegel voll + Normalmauermörtel	12,00	0,660	0,18
3. Außenputz	2,50	0,910	0,03
4. Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
5. MINOPOR Mineralschaum-Fassadendämmplatte	10,00	0,040	2,50
6. Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
7. Außenputz WDVS	0,50	0,700	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt	28,50		2,94

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/7

FUSSBODEN ZU UNKONDITIONIERTEM KELLER - HOLZBALKENDECKE DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 51,0 m² (5,2%)

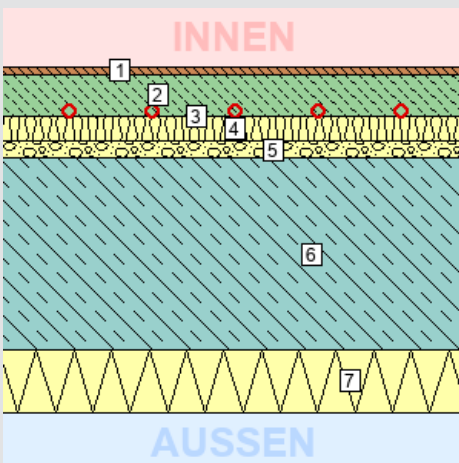
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Anhydritfließestrich mit FBH	5,00	1,870	0,03
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. Mineralfaser-Trittschaldämmplatte	3,00	0,033	0,91
5. 3S- oder Mehrschichtplatte - geschliffet	3,00	0,120	0,25
6. <i>Inhomogen</i>	16,00		
90 % Mineralwolle	16,00	0,040	4,00
10 % Holzbalken	16,00	0,120	1,33
7. Schalung Holz	2,00	0,120	0,17
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	30,02		5,18

U Bauteil	
Wert:	0,19 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 §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

FUSSBODEN ZU UNKONDITIONIERTEM KELLER - "MASSIVDECKE" DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 65,8 m² (6,8%)

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	1,00	0,160	0,06
2. Anhydritfließestrich mit FBH	5,00	1,870	0,03
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. Mineralfaser-Trittschaldämmplatte	3,00	0,033	0,91
5. Zementgebundenes EPS-Granulat - Ausgleichsebene	2,00	0,047	0,43
6. Ziegelhohlkörper mit Aufbeton	23,00	0,738	0,31
7. Tektalan bzw. EPS	7,50	0,039	1,92
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	41,52		4,00

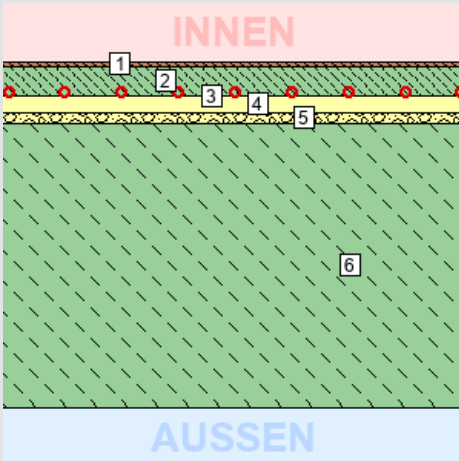
U Bauteil	
Wert:	0,25 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/7

FUSSBODEN ZU UNKONDITIONIERTEM KELLER - GEWÖLBE DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 67,0 m² (6,9%)

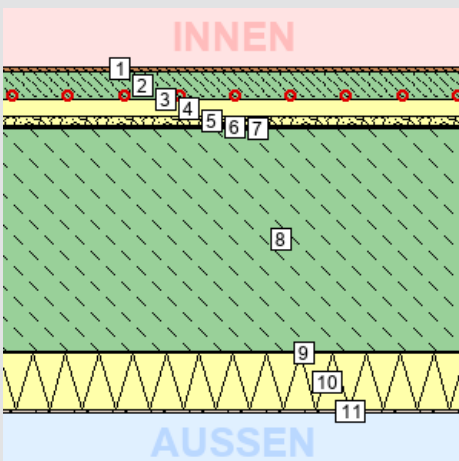
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Anhydritfließestrich mit FBH	5,00	1,870	0,03
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. Mineralfaser-Trittschaldämmplatte	3,00	0,033	0,91
5. Zementgebundenes EPS-Granulat - Ausgleichsebene	2,00	0,047	0,43
6. Gewölbedecke	50,00	0,900	0,56
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt	61,02		2,32

U Bauteil	
Wert:	0,43 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 §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K) nicht.

FUSSBODEN ZU SONSTIGEM PUFFERRAUM - BAD EG NORD DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 9,9 m² (1,0%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Anhydritfließestrich mit FBH	5,00	1,870	0,03
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. Mineralfaser-Trittschaldämmplatte	3,00	0,033	0,91
5. Zementgebundenes EPS-Granulat - Ausgleichsebene	1,50	0,047	0,32
6. Bitumenbahn vollfl. geflämmt	0,50	0,170	0,03
7. Bitumenvoranstrich	0,10	0,230	0,00
8. Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	40,00	1,300	0,31
9. Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
10. EPS-P (30 kg/m ³)	10,00	0,035	2,86
11. Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt	62,12		4,88

U Bauteil	
Wert:	0,21 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

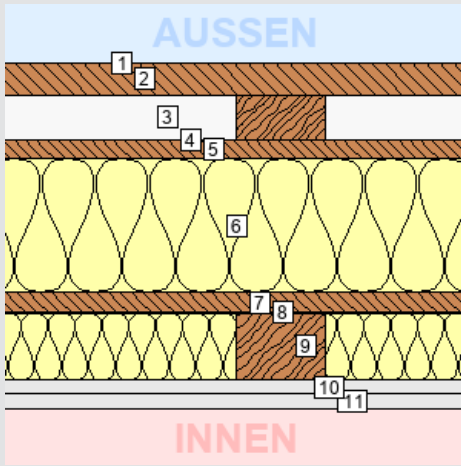
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/7

FLACHDACH BAD 1.OG

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

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 9,9 m² (1,0%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von unkontrolliert (unbeheizt) – kontrolliert (beheizt)			
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Blecheindeckung	0,10	*1	*1
2. Vollschalung	2,80	*1	*1
3. <i>Inhomogen</i>	4,00		
90 % Hinterlüftungsebene	4,00	*1	*1
10 % Lattung - Gefälleausbildung	4,00	*1	*1
4. Unterspann- und Unterdeckbahnen, diffusionsoffen	0,05	0,230	0,00
5. DWD-Platte	1,60	0,090	0,18
6. <i>Inhomogen</i>	12,00		
90 % Mineralwolle WLG 034	12,00	0,034	3,53
10 % Sparren	12,00	0,120	1,00
7. OSB-Platte	1,80	0,130	0,14
8. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
9. <i>Inhomogen</i>	6,00		
90 % Mineralwolle	6,00	0,039	1,54
10 % Lattung	6,00	0,120	0,50
10. Gipskartonplatte - imprägniert Feuchtraum	1,25	0,210	0,06
11. Gipskartonplatte - imprägniert Feuchtraum	1,25	0,210	0,06
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			4,93
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	30,87 / 23,97		

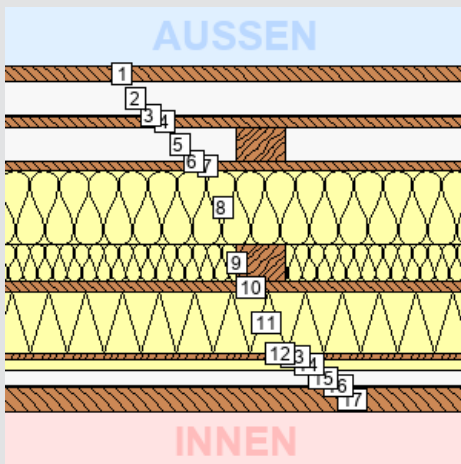
U Bauteil	
Wert:	0,20 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,30 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

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

FLACHDACH DG BEGEBBARE TERRASSE

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 17,6 m² (1,8%)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von unkontrolliert (unbeheizt) – kontrolliert (beheizt)			
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Lattenrost	2,60	*1	*1
2. Unterkonstruktion	5,50	*1	*1
3. Dachhaut	0,20	*1	*1
4. Vollschalung	1,80	*1	*1
5. <i>Inhomogen</i>	5,50		
90 % Hinterlüftungsebene	5,50	*1	*1
10 % Lattung - Gefälleausbildung	5,50	*1	*1
6. Unterspann- und Unterdeckbahnen, diffusionsoffen	0,05	0,230	0,00
7. DWD-Platte	1,60	0,090	0,18
8. <i>Inhomogen</i>	12,00		
90 % Mineralwolle WLG 034	12,00	0,034	3,53
10 % Sparren	12,00	0,120	1,00
9. <i>Inhomogen</i>	6,00		
90 % Mineralwolle WLG 034	6,00	0,034	1,76
10 % Kreuzlattung	6,00	0,120	0,50
10. OSB-Platte	1,80	0,130	0,14
11. Isover Mineralfaserplatte PBA	10,00	0,038	2,63
12. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
13. Sperrholzplatte Birke	0,80	0,160	0,05
14. Mineralische Dämmplatte	2,00	0,039	0,51
15. <i>Inhomogen</i>	2,50		
90 % Luftraum	2,50	0,250	0,10
10 % Traglattung	2,50	0,120	0,21
16. Vlies Schwarz	0,02	0,500	0,00
17. Sichtlattung	4,00	*1	*1
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			8,33
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	56,39 / 36,79		

U Bauteil	
Wert:	0,12 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

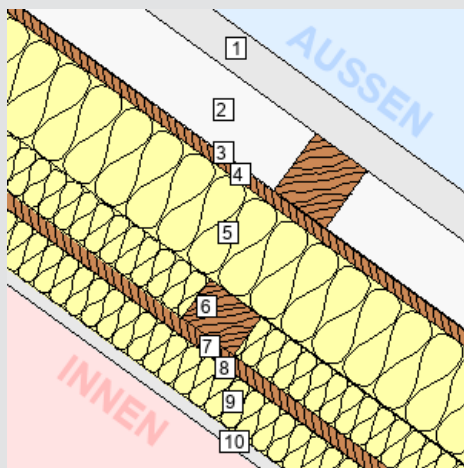
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/7

DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET

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

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 188,1 m² (19,3%)

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. Tondachziegel	5,00	*1	*1
2. <i>Inhomogen</i>	9,00		
90 % Hinterlüftungsebene	9,00	*1	*1
10 % Konterlattung 6,5cm / Dachlattung 2,5cm	9,00	*1	*1
3. Unterspann- und Unterdeckbahnen, diffusionsoffen	0,05	0,230	0,00
4. DWD-Platte	1,60	0,090	0,18
5. <i>Inhomogen</i>	12,00		
90 % Mineralwolle WLG 034	12,00	0,034	3,53
10 % Sparren	12,00	0,120	1,00
6. <i>Inhomogen</i>	6,00		
90 % Mineralwolle WLG 034	6,00	0,034	1,76
10 % Kreuzlattung	6,00	0,120	0,50
7. OSB-Platte	1,80	0,130	0,14
8. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
9. <i>Inhomogen</i>	6,00		
90 % Mineralwolle WLG 034	6,00	0,034	1,76
10 % Lattung	6,00	0,120	0,50
10. Gipskarton Bauplatte	1,80	0,250	0,07
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt			6,62
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	43,27 / 29,27		

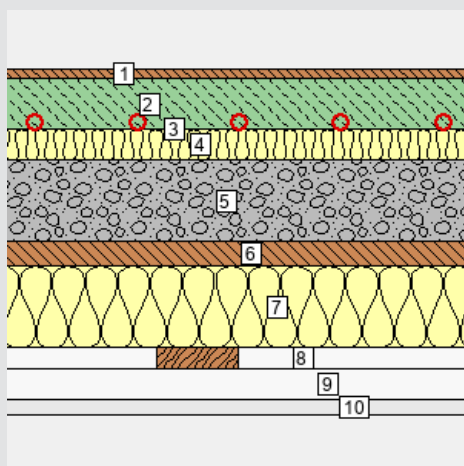
U Bauteil	
Wert:	0,15 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,20 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

WARMER ZWISCHENDECKE EG ZU 1.OG

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
instandgesetzt



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Anhydritfließestrich mit FBH	5,00	1,870	0,03
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. Mineralfaser-Trittschaldämmplatte	3,00	0,033	0,91
5. Splittschüttung	8,00	0,700	0,11
6. Sturzboden	2,40	0,120	0,20
7. <i>Inhomogen</i>	8,00		
90 % Steinwolle (40 kg/m ³)	8,00	0,040	2,00
10 % Holzbalken	8,00	0,120	0,67
8. <i>Inhomogen</i>	2,00		
90 % Luftraum	2,00	0,133	0,15
10 % Holzbalken	2,00	0,120	0,17
9. Luftraum	3,00	0,200	0,15
10. Gipskarton Bauplatte	1,50	0,250	0,06
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	33,92		3,68

U Bauteil	
Wert:	0,27 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,90 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

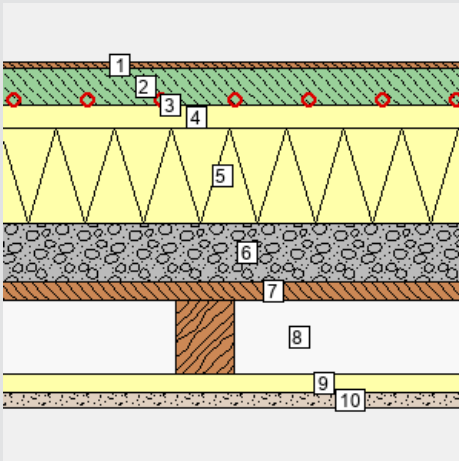
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,90 W/m²K). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/7

WARME ZWISCHENDECKE 1.OG ZU DG

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
instandgesetzt



Schicht

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Anhydritfließestrich mit FBH	5,00	1,870	0,03
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. Mineralfaser-Trittschaldämmplatte	3,00	0,033	0,91
5. EPS-W 25 (23 kg/m³)	13,00	0,036	3,61
6. Splittschüttung	8,00	0,700	0,11
7. Sturzboden	2,40	0,120	0,20
8. <i>Inhomogen</i>	10,00		
90 % Luftraum	10,00	0,133	0,75
10 % Holzbalken	10,00	0,120	0,83
9. Schilfmatte	2,50	0,130	0,19
10. Innenputz	2,00	0,910	0,02
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	46,92		6,17

Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

U Bauteil	
Wert:	0,16 W/m²K
Anforderung:	max. 0,90 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,90 W/m²K). 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 – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Fläche m²	Bauteil	U W/m²K	U-Wert-Anfdg	Zustand
1	1,0	Ausgang Wendeltreppe	0,50	erfüllt ¹	neu
1	3,2	Haustür	2,50	⁻²	bestehend (unverändert)

¹ Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a LGBl. 93/2016, max. 1,70W/m²K).

² Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a LGBl. 93/2016.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Holz-Alu-Fensterrahmen	$U_f = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzglas $U_g = 0,6$	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,48$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$0,97 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$11,25 \text{ m}^2$
Anteil an Hüllfläche: ²	$1,2 \%$

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
9	1,06	0,78 x 1,60 Dachfenster

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Holzfensterrahmen	$U_f = 0,87 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzglas	$U_g = 0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,42$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,043 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$0,67 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$35,19 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	$6,4 \%$
Anteil an Hüllfläche: ²	$3,6 \%$

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

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
17	0,77	1,10 x 1,88 mit Vorfenster

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Holzfensterrahmen	$U_f = 1,02 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzglas	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,49$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$31,06 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	$5,6 \%$
Anteil an Hüllfläche: ²	$3,2 \%$

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

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
3	0,98	0,90 x 1,40
1	0,81	1,90 x 1,40
2	0,73	2,30 x 2,50
4	0,93	0,65 x 1,05
3	0,90	1,10 x 1,88
1	0,84	1,35 x 2,00
1	0,92	1,10 x 1,35

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

Empfehlungen zur Verbesserung sind im vorliegenden Energieausweis eingearbeitet.