

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 95560-1

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Objekt	WA Langäckerweg				
Gebäude (-teil)	Langäckerweg 20: 1-10		Baujahr	1985	
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		Letzte Veränderung	1985	
Straße	Langäckerweg 20		Katastralgemeinde	Tosters	
PLZ, Ort	6800	Feldkirch	KG-Nummer	92125	
Grundstücksnr.	.410		Seehöhe	443 m	

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m²a	PEB kWh/m²a	CO ₂ kg/m²a	f _{GEE} x/y
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	0,70
A	25	80	10	0,85
B	50	B 130	B 19	1,28
C	C 72	100	30	C 1,28
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 Wohngebäude

Nr. 95560-1

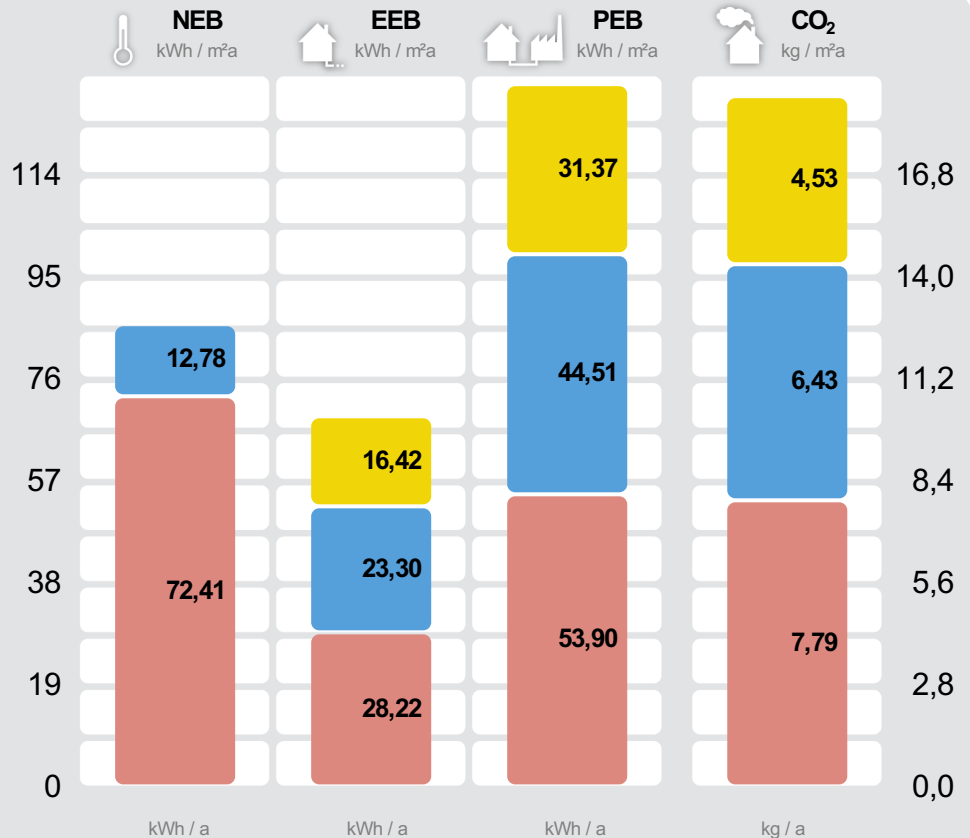
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	785,4 m ²	charakteristische Länge	2,07 m	mittlerer U-Wert	0,70 W/m ² K
Bezugsfläche	628,3 m ²	Heiztage	229 d	LEK _T -Wert	51,61
Brutto-Volumen	2.237,3 m ³	Heizgradtage 12/20	3.501 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.081,52 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,48 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-13 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf²

Netzstrom

Warmwasser²

Solewärmepumpe

Raumwärme²

Solewärmepumpe

Gesamt

		12.900	24.639	3.560
	10.033	18.302	34.956	5.051
	56.874	22.165	42.336	6.118
	66.908	53.367	101.931	14.729

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

ERSTELLT

EAW-Nr.	95560-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	15. 11. 2021
Gültig bis	15. 11. 2031

ErstellerIn

Eur. Ing. BM Peter Wachter
Austraße 59e
6700 Bludenz

Stempel und
Unterschrift

Eur. Ing. PETER WACHTER
Baumeister
Austraße 59, 6700 Bludenz
Tel. 0650 7037227
www.baumeister-wachter.at

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	kein baurechtliches Verfahren (Bestand)	Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Rechtsgrundlage	BTV LGBI Nr. 93/2016 & BEV LGBI Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	Die Bautechnikverordnung LGBI Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBI Nr 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen		

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)	MFH	Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise		Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	MFH	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	8	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	1	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	72,4 kWh/m²a (C)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) 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}	1,28 (C)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	69,4 kWh/(m²a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB _{Ref.,RK}	69,4 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})	56.874,5 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	72,4 kWh/(m²a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB _{SK}	129,8 kWh/(m²a)	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	18,8 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 (OI3BG0,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.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Kontaktdaten

Eur. Ing. Peter Wachter
Eur. Ing. BM Peter Wachter
Austraße 59e
6700 Bludenz
Telefon: +43 (0)650 / 70 37 227
E-Mail: pe.wachter@aon.at
Webseite: www.baumeister-wachter.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungs-
programm

Ecotech, Version 3.3.1559

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 - 3.4 **Bauteilaufbauten**

4.1 **Empfehlungen zur Verbesserung**

Anhänge zum EAW:

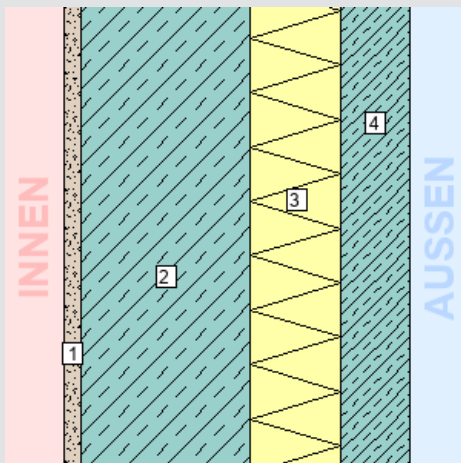
A.1 - A.43 **A. Anhang 1**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=95560-1&c=72e75af1>

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/3

AW 0,31M U=0,40

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 487,8 m² (22,8%)

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

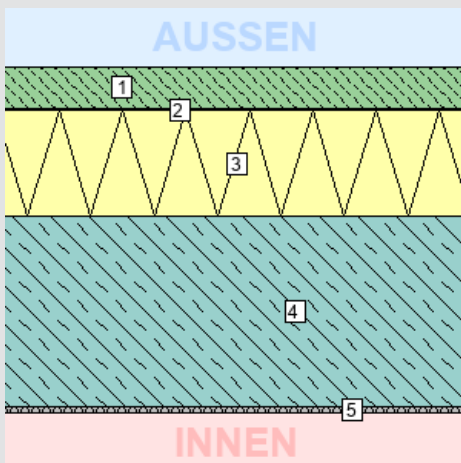
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

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. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
2. Stahlbeton	15,00	2,500	0,06
3. Polystyrol EPS 25	8,00	0,036	2,22
4. Stahlbeton	6,00	2,500	0,02
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	30,50		2,50

DE WS NACH OBEN 0,33M U=0,34

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



Bauteilfläche: 148,0 m² (6,9%)

	U Bauteil
Wert:	0,34 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

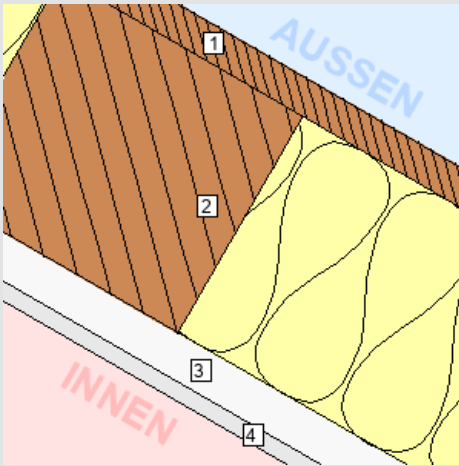
Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Zementestrich	4,00	1,700	0,02
2. Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,20	0,500	0,00
3. Polystyrol EPS 20	10,00	0,038	2,63
4. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
5. RÖFIX 224 Deckenleichtbeschichtung	0,50	0,700	0,01
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt	32,70		2,94

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/3

DA 0,25M U=0,27

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

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 486,8 m² (22,7%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Holz - Schnittholz Nadel, rau, lufttrocken	2,50	0,120	0,21
2. Inhomogen	18,00		
20 % Holz - Schnittholz Nadel, rau, lufttrocken	18,00	0,120	1,50
80 % Steinwolle roh <= 25 kg/m ³	18,00	0,043	4,19
3. Luft steh., W-Fluss horizontal 25 < d <= 30 mm	3,00	0,176	0,17
4. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt	24,75		3,70

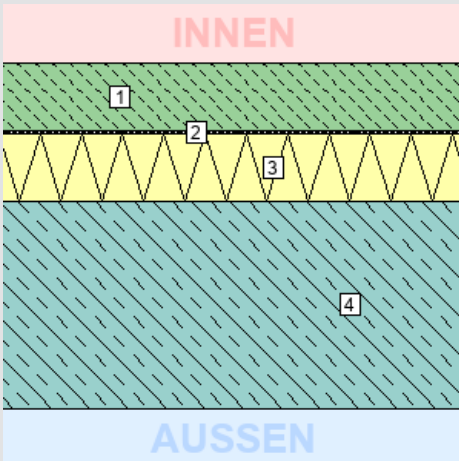
	U Bauteil
Wert:	0,27 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,20 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

DE WS NACH UNTEN 0,30M U=0,47

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 273,0 m² (12,7%)

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. Zementestrich	6,00	1,700	0,04
2. Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,20	0,500	0,00
3. Polystyrol EPS 25	6,00	0,036	1,67
4. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt	30,20		2,13

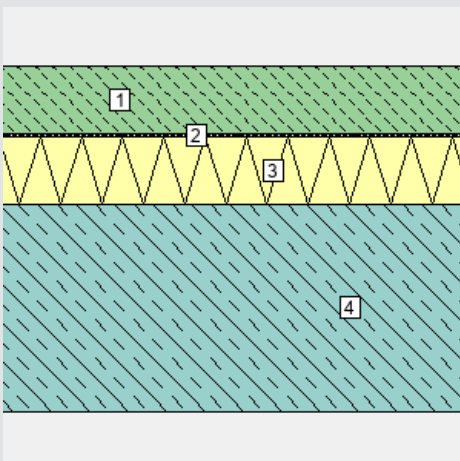
	U Bauteil
Wert:	0,47 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/3

DE OHNE WS 0,30M U=0,49

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteilfläche: 579,6 m² (27,1%)

	U Bauteil
Wert:	0,49 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

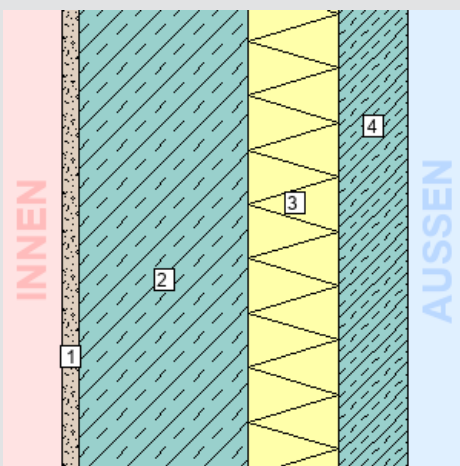
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Zementestrich	6,00	1,700	0,04
2. Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,20	0,500	0,00
3. Polystyrol EPS 25	6,00	0,036	1,67
4. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt	30,20		2,04

IW 0,31M U=0,39

WÄNDE gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume



Bauteilfläche: 45,8 m² (2,1%)

	U Bauteil
Wert:	0,39 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

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-Zementputz	1,50	1,000	0,02
2. Stahlbeton	15,00	2,500	0,06
3. Polystyrol EPS 25	8,00	0,036	2,22
4. Stahlbeton	6,00	2,500	0,02
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt	30,50		2,56

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte ≤ 74	$U_f = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stockrahmentiefe < 91	
Verglasung: 2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	$U_g = 3,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,71$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$2,87 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$120,323 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	$18,4 \%$
Anteil an Hüllfläche: ²	$11,1 \%$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
2	2,88	AF 1,50/1,30m U=2,88
11	3,00	AF 2,40/2,21m U=3,00
17	2,86	AF 1,30/1,30m U=2,86
5	2,78	AF 0,90/1,30m U=2,78
2	2,71	AF 0,90/0,90m U=2,71
4	2,96	AF 1,60/2,21m U=2,96
1	3,03	AF 3,50/2,21m U=3,03

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

Fenster tauschen
Dämmung gegen unbeheizt