

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 74280-1

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

Objekt	MFWH Schwedenstraße			Baujahr	1996
Gebäude (-teil)	MFWH			Letzte Veränderung	1996
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser			Katastralgemeinde	Nenzing
Straße	Schwedenstraße 43			KG-Nummer	90013
PLZ, Ort	6710	Nenzing		Seehöhe	474 m
Grundstücksnr.	8555/1;8555/3				

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	0,65
A+	15	70	10	0,70
A	25	80	15	0,85
B		160	30	1,00
C	c 63	D 228	c 39	c 1,50
D	100	280	50	2,50
E	150	340	60	3,25
F	200	400	70	4,00
G	250			



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.

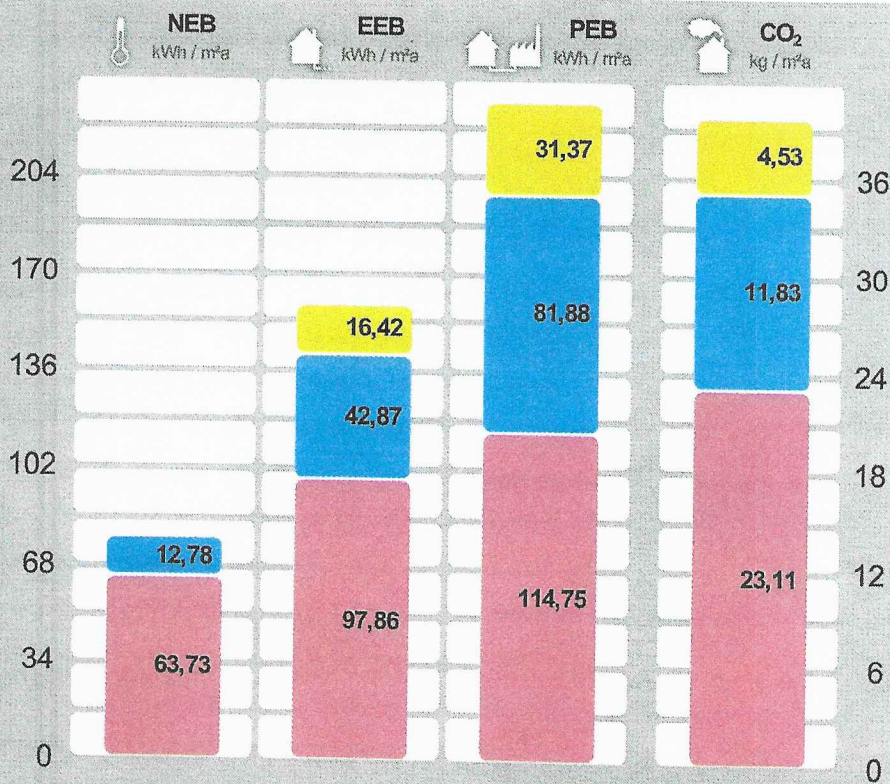


f_{GEE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	650,3 m ²	charakteristische Länge	1,82 m	mittlerer U-Wert	0,43 W/m ² K
Bezugsfläche	520,3 m ²	Heiztage	289 d	LEK _T -Wert	33,76
Brutto-Volumen	1.816,7 m ³	Heizgradtage 12/20	3.534 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	997,79 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,55 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-13 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



	kWh/a	kWh/a	kWh/a	kg/a
Haushaltsstrombedarf² Netzbezug		10.682	20.402	2.948
Warmwasser² Strom direkt	8.308	27.881	53.252	7.695
Raumwärme² Gas	41.448	63.644	74.627	15.029
Gesamt	49.756	102.207	148.281	25.672

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

ERSTELLT

EAW-Nr.	74280-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	21. 10. 2018
Gültig bis	21. 10. 2028

ErstellerIn
Eur. Ing. BM Peter Wachter
Pfargasse 4
6706 Bürs

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/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.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung	kein baurechtliches Verfahren (Bestand)	
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	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)	
Beschreibung Baukörper	Alleinstehender Baukörper	Mögliche weitere Beschreibungen: Zubau an bestehenden Baukörper, zonierter Bereich im Gesamtbaukörper.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	63,7 kWh/m ² a (C)	Diese Energiekennzahlen sind laut Energieausweisverordnung Gesetz 2012 bei Verkauf und Vermietung verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f_{GEE}	1,50 (C)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB_{RK}	58,5 kWh/(m ² a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert wird u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
HWB_{Ref., RK}	58,5 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})	41.447,7 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB_{Ref., SK}	63,4 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}	228,0 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.
CO₂ sk	39,5 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 (OI _{3,BGG,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)

Eur. Ing. Peter Wachter
Eur. Ing. BM Peter Wachter
Pfarrgasse 4
6706 Bürs
Telefon: +43 (0)650 / 70 37 227
E-Mail: pe.wachter@aon.at

Berechnungsprogramm
Ecotech, Version 3.3.1409

OBJEKTE

MFWH Schwedenstraße Nutzeinheiten: 6 Obergeschosse: 2 Untergeschosse: 1

Beschreibung: MFWH Massivbauweise

ERGÄNZENDE BESCHREIBUNG DES GEBÄUDE(-TEIL)S

MFWH

BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen: Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015) Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden) Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6 Berechnet mit ECOTECH 3.3 Ermittlung der Eingabedaten: Geometrische Daten: Pläne 1:100 Bauphysikalische Daten: Besichtigung Haustechnik Daten: Angaben Hausverwaltung

VERZEICHNIS

- | | |
|-----------|--|
| 1.1 - 1.4 | Seiten 1 und 2
Ergänzende Informationen / Verzeichnis |
| 2.1 | Anforderungen Baurecht |
| 3.1 - 3.5 | Bauteilaufbauten |
| 4.1 | Empfehlungen zur Verbesserung |
| 5.1 | Datenblatt Wohnbauförderung Neubau* |

Anhänge zum EAW:

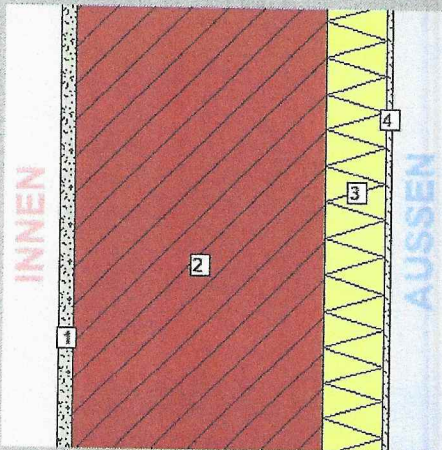
A.1 - A.42 **A. Anhang 1**

* 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=74280-1&c=2f5cd477>

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

AW 0,33M U=0,36
WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 472,5 m² (28,0%)

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

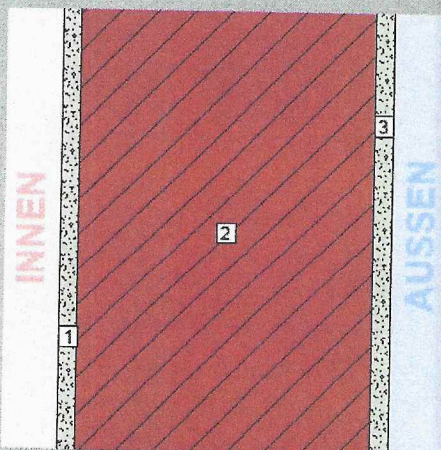
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
2. Ziegel - Hochlochziegel porosiert <=800kg/m ³	25,00	0,250	1,00
3. Polystyrol EPS 20	6,00	0,038	1,58
4. Silikatputz armiert	0,50	0,800	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt	33,00		2,78

KOPIE VON AW 0,28M U=0,83

WÄNDE gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) und Garagen



Bauteilfläche: 35,1 m² (2,1%)

U Bauteil	
Wert:	0,78 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

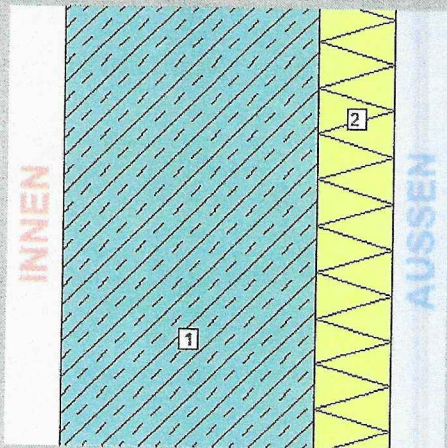
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,60 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend
(unverändert)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
2. Ziegel - Hochlochziegel porosiert <=800kg/m ³	25,00	0,250	1,00
3. Kalk-Zementputz	1,50	1,000	0,02
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt	28,00		1,28

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

AW ERDANLIEGEND 0,26M U=0,60
WÄNDE erdberührt



Bauteilfläche: 60,0 m² (3,6%)

U Bauteil	
Wert:	0,60 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

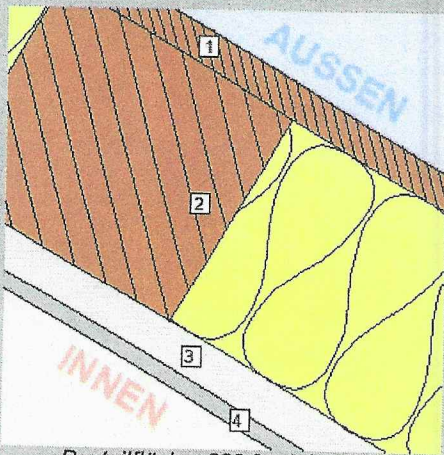
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

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. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
2. Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	6,00	0,041	1,46
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt	26,00		1,67

DA 0,25M U=0,27

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



Bauteilfläche: 232,2 m² (13,7%)

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

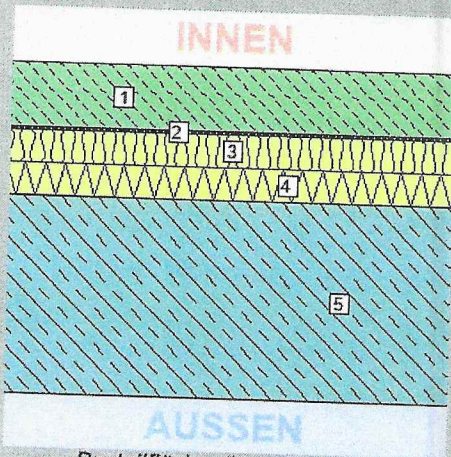
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

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)			0,04
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 n. oben 31 < d <= 35 mm	3,00	0,219	0,14
4. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt	24,75		3,70

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

DE WS NACH UNTEN 0,30M U=0,50
DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile



Bauteilfläche: 50,0 m² (3,0%)

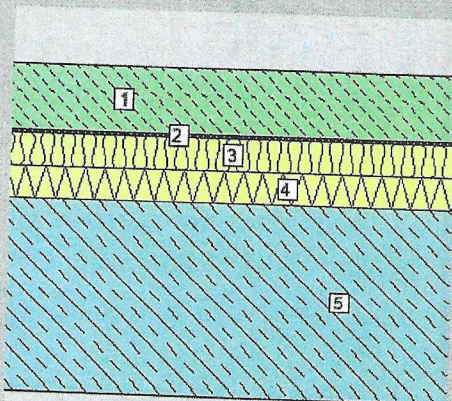
U Bauteil	
Wert:	0,50 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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 nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			
1. Zementestrich	6,00	1,700	0,17
2. Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,20	0,500	0,00
3. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	3,00	0,044	0,68
4. Polystyrol EPS 30	3,00	0,035	0,86
5. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			
Gesamt	30,20		2,00

Zustand:
bestehend (unverändert)

DE OHNE WS 0,30M U=0,52
DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteilfläche: 452,4 m² (26,8%)

U Bauteil	
Wert:	0,52 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

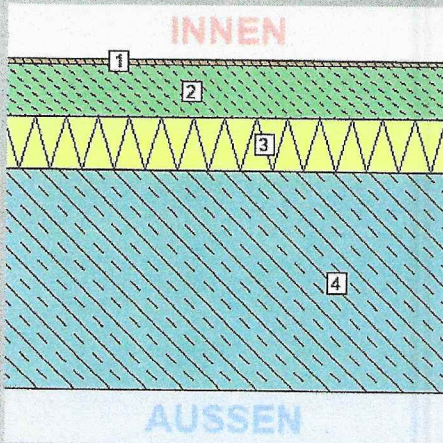
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			
1. Zementestrich	6,00	1,700	0,13
2. Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,20	0,500	0,00
3. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	3,00	0,044	0,68
4. Polystyrol EPS 30	3,00	0,035	0,86
5. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			
Gesamt	30,20		1,92

Zustand:
bestehend (unverändert)

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

FB 0,38M U=0,49
BÖDEN erdberührt



Bauteilfläche: 347,5 m² (20,6%)

	U Bauteil
Wert:	0,49 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 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)			0,17
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	0,50	0,150	0,03
2. Zementestrich	6,00	1,700	0,04
3. Polystyrol EPS 30	6,00	0,035	1,71
4. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt	37,50		2,04

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Rahmen ≤ 71	
Stockrahmentiefe < 88	$U_f = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,61$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$1,57 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$39,634 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	6,5 %
Anteil an Hüllfläche: ²	4,0 %

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
18	1,58	AF 1,10/1,20m U=1,58
1	1,61	AF 0,80/0,80m U=1,61
5	1,62	AF 0,58/0,78m U=1,62
2	1,57	AF 1,00/2,10m U=1,57
2	1,57	AF 1,80/1,20m U=1,57
2	1,60	AF 0,87/1,00m U=1,60
2	1,60	AF 1,86/0,60m U=1,60
1	1,62	AF 0,80/0,60m U=1,62



4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

WDF verstärken