

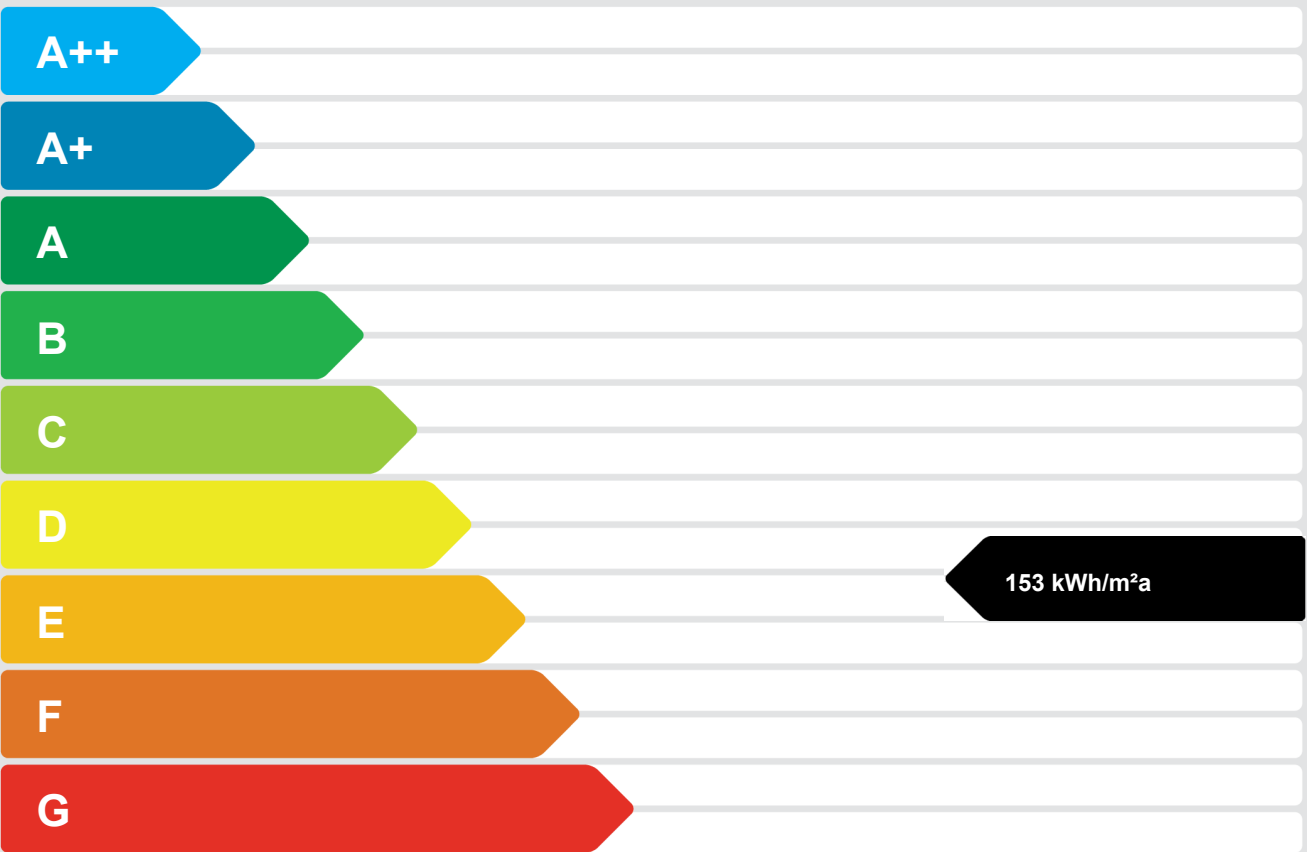
# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude Nr. 26756-1



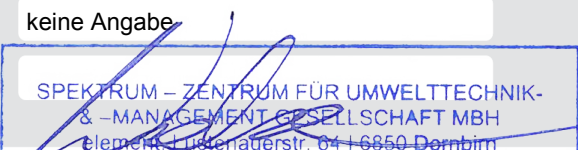
## GEBÄUDE

Gebäudeart	Kindergarten und Pflichtschulen	Erbaut	1967
Gebäudezone	Mittelschule inkl. Teile von Aula, Garderobe	Katastralgemeinde	Bürs
Straße	Schulstraße 4	KG-Nummer	90005
PLZ/Ort	6706 Bürs	Grundstücksnummer	.810
EigentümerIn	Gemeinde Bürs Immobilienverwaltungs Gm	Energieausweis-Nr.	26756-1

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (HWB\*) BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

Organisation	Spektrum GmbH	ErstellerIn-Nr.	1823770205
ErstellerIn	DI Dr. Karl Torghelle	Geschäftszahl	07-083
GWR-Zahl	keine Angabe	Gültigkeitsdatum	14. 11. 2021
Unterschrift	 SPEKTRUM – ZENTRUM FÜR UMWELTECHNIK- & –MANAGEMENT GESELLSCHAFT MBH ELEMERT, Lützenhauerstr. 64   6860 Dornbirn	Ausstellungsdatum	14. 11. 2011

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## Nr. 26756-1



### GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	2.757,78 m <sup>2</sup>
beheiztes Brutto-Volumen	9.263,92 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	2,80 m
Kompaktheit (A/V)	0,36 1/m
mittlerer U-Wert (U/m)	1,67 W/m <sup>2</sup> K
LEK-Wert	104,10

### KLIMADATEN

Klimaregion	W
Seehöhe	570 m
Heizgradtage	3.885 Kd
Heiztage	275 d
Norm-Außentemperatur	-13,6 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderung Land Vorarlberg	
	absolut	spezifisch	absolut	spezifisch		
HWB*	421.019 kWh/a	45,45 kWh/m <sup>2</sup> a				keine
HWB	412.319 kWh/a	149,51 kWh/m <sup>2</sup> a	461.444 kWh/a	167,32 kWh/m <sup>2</sup> a		
WWWB			12.982 kWh/a	4,71 kWh/m <sup>2</sup> a		
NERLT-h			0 kWh/a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a		
KB*	2.320 kWh/a	0,25 kWh/m <sup>2</sup> a				keine
KB			21.964 kWh/a	7,96 kWh/m <sup>2</sup> a		
NERLT-k			0 kWh/a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a		
NERLT-d			0 kWh/a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a		
NE			0 kWh/a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-RH			29.006 kWh/a	10,52 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-WW			11.828 kWh/a	4,29 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB			41.238 kWh/a	14,95 kWh/m <sup>2</sup> a		
KTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a		
HEB			515.664 kWh/a	186,99 kWh/m <sup>2</sup> a		
KEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a		
RLTEB			0 kWh/a	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a		
BelEB			52.008 kWh/a	18,86 kWh/m <sup>2</sup> a		
EEB			567.672 kWh/a	205,84 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB						
CO <sub>2</sub>						

### ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge, die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Detaillierte Informationen und Auswertungen zu diesem Energieausweis finden Sie unter: [www.vorarlberg.at/energieausweis](http://www.vorarlberg.at/energieausweis)

### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Gebäudeart	NWG: Kindergarten und Pflichtschulen	Hintergrund der Ausstellung	<input type="checkbox"/> Verkauf/Vermietung <input type="checkbox"/> Aushangpflicht <input type="checkbox"/> Sanierungsberatung <input checked="" type="checkbox"/> Förderung <input type="checkbox"/> andere Gründe
Beschreibung Baukörper	Zonierter Bereich im Gesamtgebäude	Anforderungen	keine
Anlass für die Erstellung	kein baurechtliches Verfahren (Bestand)	<small>Auf Seite 2 sind die Anforderungen lt. BTV §41 für die angegebenen Jahre angegeben.</small>	
Zustandseinschätzung am 14. 11. 2011	Ist-Zustand	<small>Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern.</small>	

### OBJEKTE

**Mittelschule** Nutzeinheiten: 1 Obergeschosse: 3 Untergeschosse: 1

**Beschreibung:** Bestand Mittelschule inkl. abzurechender Bereich für 1. Bauabschnitt der Sanierung und Erweiterung (Teile bestehende Garderobe und Aula Mittelschule)

**Volksschule** Nutzeinheiten: 1 Obergeschosse: 2 Untergeschosse: 1

**Turnsaal inkl. Vereinsräume** Nutzeinheiten: 3 Obergeschosse: 2 Untergeschosse: 1

**Beschreibung:** Bestand Turnsaal, Vereinsräume, Garderobe und Aula exkl. abzurechender Bereich für 1. Bauabschnitt der Sanierung und Erweiterung (Teile bestehende Garderobe und Aula Mittelschule)

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter	Dipl.-Ing. Matthias Walser Telefon: 0557220800837 E-Mail: matthias.walser@spektrum.co.at	Berechnungsprogramm	GEQ, Version 2011,041349
Befugter Berechner	DI Dr. Karl Torghele Spektrum GmbH Lustenauerstraße 64 6850 Dornbirn Telefon: 05572208008 E-Mail: karl.torghele@spektrum.co.at		

### VERZEICHNIS

<b>1. Energieausweis Seiten</b>	Seiten 1.1 - 1.3
- Seiten 1 und 2	
- Ergänzende Informationen / Verzeichnis	
<b>2. Anforderungen</b>	Seite 2.1
<b>3. Bauteilaufbauten</b>	Seiten 3.1 - 3.5
<b>4. Empfehlungen zur Verbesserung</b>	Seite 4.1

### Anhänge zum EAW:

**A. Anhang 1** Seiten A.1 - A.29

Der vollständige Energieausweis inklusive Anhänge kann auf <https://www.eawz.at/?eaw=26756-1&s=RUIHA9SI> heruntergeladen werden.

## 2. ANFORDERUNGEN

### ANFORDERUNGEN AN TEILE DES ENERGIETECHNISCHEN SYSTEMS

Anforderung  
Wärmerückgewinnung  
(Quelle: OIB-RL 6 (6.4))

erfüllt (keine raumluftechn.  
Anlage vorgesehen /  
vorhanden)

In dem betrachteten Gebäude/-teil ist keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorhanden. Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 6.4 "Wärmerückgewinnung" ist im Bestand nicht zwingend einzuhalten. **Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.**

### SONSTIGE ANFORDERUNGEN

sommerliche Überwärmung  
nach ÖNORM B 8110-3  
(Quelle: OIB-RL 6 (2.4.2, 2.6.2, 7.3))

NB Anf. an KB\* erfüllt  
(Nachweis geführt)

Die Neubauanforderung zum außeninduzierten Kühlbedarf (OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 2.4.2) wurde rechnerisch nachgewiesen. Das Ergebnis ist auf Seite 2 des Energieausweises abgebildet. Diese Anforderung ist nur bei Neubau / umfassender Sanierung zwingend einzuhalten. **Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.**

Anforderung elektr. Direkt-  
Widerstandsheizung  
(Quelle: OIB-RL 6 (7.5))

NB Anf. erfüllt (keine E-  
Heizung vorhanden)

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 7.5 "Elektrische Widerstandsheizungen" ist nur bei Neubauten zwingend einzuhalten. Sie ist erfüllt, da bei dem betreffenden Gebäude/-teil keine elektrische Widerstandsheizung vorhanden ist. **Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.**

Empfehlungen zur  
Verbesserung

liegen bei

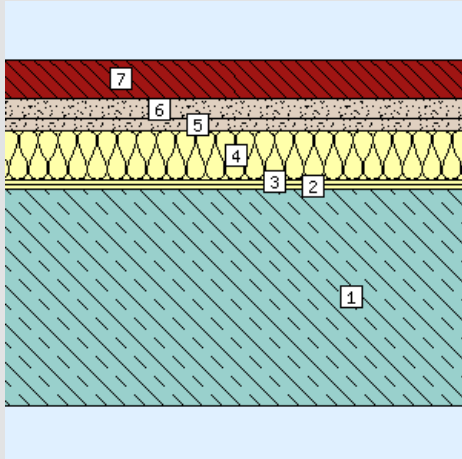
Bei einer umfassenden Sanierung sind konkrete Empfehlungen auszusprechen mit denen der Energiebedarf gesenkt werden kann (siehe Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 8.2.1 d)). Diese finden Sie auf einer der nächsten Seiten des Energieausweises.

## 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

### AUSSENDECKE

DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft, Dachräume u. über Durchfahrten

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 34,32 cm

**Schicht** (von innen nach außen)

$R_{si}$  (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
1. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
2. Vlies	0,10	0,220	0,00
3. Dampfsperre, alukaschiert	0,02	0,230	0,00
4. Korkdämmplatten	5,00	0,048	1,04
5. Bitumen-Dichtungsbahn 3-lagig	1,20	0,230	0,05
6. Sand	2,00	*1	*1
7. Kiesschüttung	4,00	*1	*1
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 0\%$ )			1,33 / 1,33
<b>Gesamt</b>	<b>34,32</b>		<b>1,33</b>

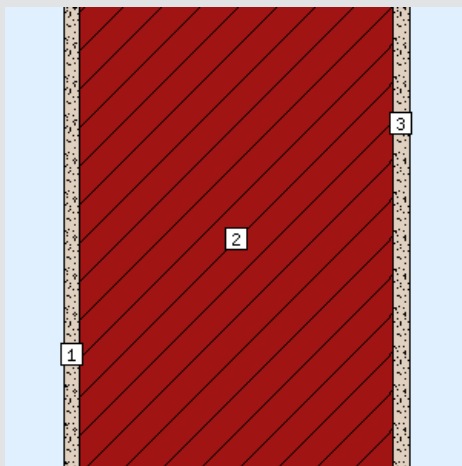
	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	0,75 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1,  $\leq 0,20$  W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

### AUSSENWAND ZIEGEL

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 33 cm

**Schicht** (von innen nach außen)

$R_{si}$  (Wärmeübergangswiderstand innen)

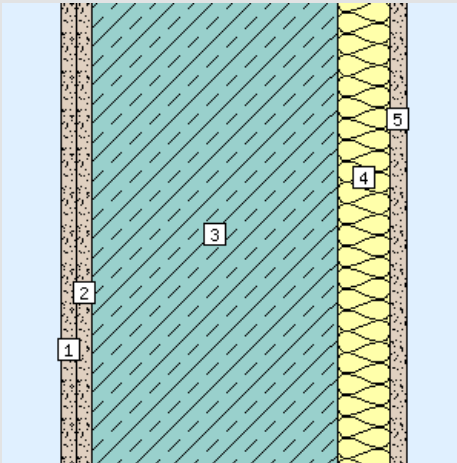
	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Ziegel	30,00	0,380	0,79
3. Außenputz	1,50	1,000	0,02
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 0\%$ )			0,99 / 0,99
<b>Gesamt</b>	<b>33,00</b>		<b>0,99</b>

	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	1,01 W/m <sup>2</sup> 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. OIB-RL6, 5.1,  $\leq 0,35$  W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

#### AUSSENWAND STB WÄNDE gegen Außenluft



Bauteildicke: 32,5 cm

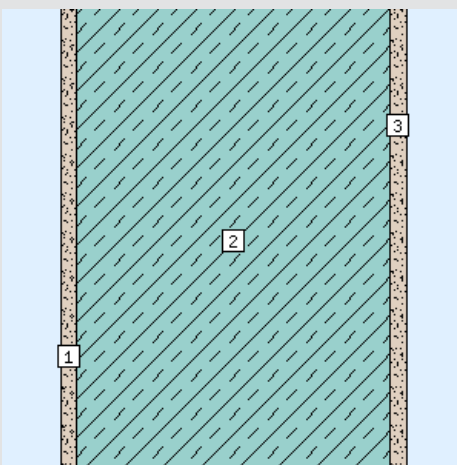
	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	1,00 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1,  $\leq 0,35$  W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Heraklith-BM	1,50	0,100	0,15
3. Stahlbeton	23,00	2,500	0,09
4. Heraklith-BM	5,00	0,090	0,56
5. Außenputz	1,50	1,000	0,02
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 0\%$ )			1,00 / 1,00
<b>Gesamt</b>	<b>32,50</b>		<b>1,00</b>

#### AUSSENWAND STB UG WÄNDE gegen Außenluft



Bauteildicke: 33 cm

	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	3,13 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

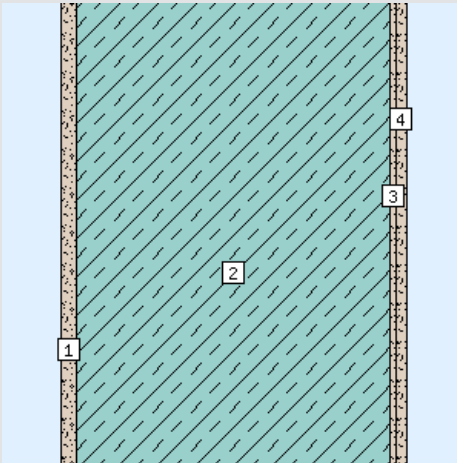
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1,  $\leq 0,35$  W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Stahlbeton	30,00	2,500	0,12
3. Außenputz	1,50	1,000	0,02
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 0\%$ )			0,32 / 0,32
<b>Gesamt</b>	<b>33,00</b>		<b>0,32</b>

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

#### ERDANLIEGENDE WAND STB UG WÄNDE erdberührt



Bauteildicke: 33 cm

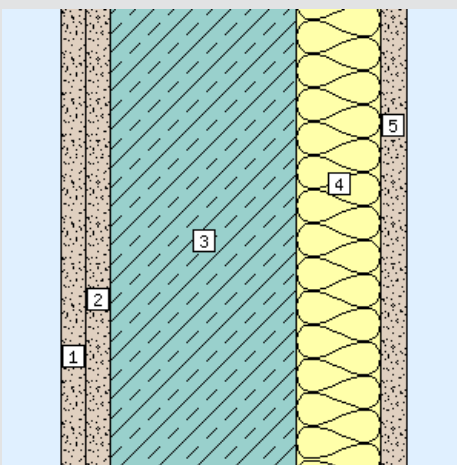
	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	3,40 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1,  $\leq 0,40$  W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Stahlbeton	30,00	2,500	0,12
3. bituminöse Abdichtung	0,50	0,170	0,03
4. Noppenmatte	1,00	*1	*1
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 0\%$ )			0,29 / 0,29
<b>Gesamt</b>	<b>33,00</b>		<b>0,29</b>

#### AUSSENWAND STB-BRÜSTUNG WÄNDE gegen Außenluft



Bauteildicke: 20,5 cm

	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	1,05 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

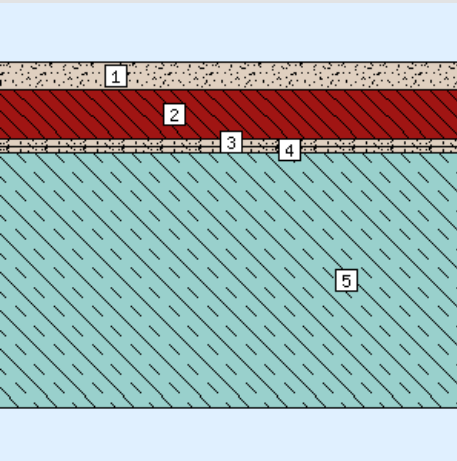
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1,  $\leq 0,35$  W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Heraklith-BM	1,50	0,100	0,15
3. Brüstung Stahlbeton	11,00	2,500	0,04
4. Heraklith-BM	5,00	0,090	0,56
5. Außenputz	1,50	1,000	0,02
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 0\%$ )			0,95 / 0,95
<b>Gesamt</b>	<b>20,50</b>		<b>0,95</b>

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

#### ERDANLIEGENDER FUSSBODEN GANG FUSSBÖDEN erdberührt



Bauteildicke: 24,5 cm

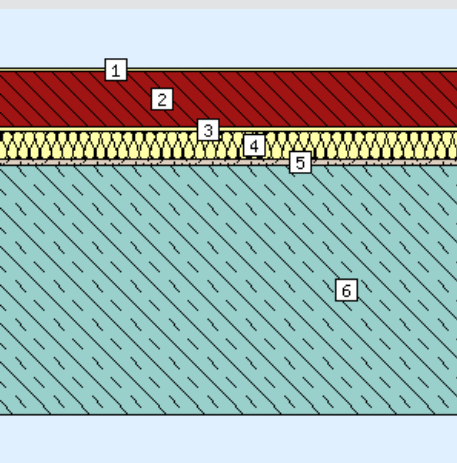
	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	2,87 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1,  $\leq 0,40$  W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Kunststein	2,00	1,400	0,01
2. Mörtelbett	3,50	1,700	0,02
3. Korkschrötmatte	0,50	0,100	0,05
4. Bitumenpappe	0,50	0,230	0,02
5. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 0\%$ )			0,35 / 0,35
<b>Gesamt</b>	<b>24,50</b>		<b>0,35</b>

#### ERDANLIEGENDER FUSSBODEN KLASSEN FUSSBÖDEN erdberührt



Bauteildicke: 24,53 cm

	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	1,47 W/m <sup>2</sup> 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. OIB-RL6, 5.1,  $\leq 0,40$  W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)

Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Teppichauflage	0,01	0,080	0,00
2. Zementestrich	4,00	1,700	0,02
3. PVC-Folie	0,02	0,140	0,00
4. Kokosfasermatten	2,00	0,051	0,39
5. Bitumenpappe	0,50	0,230	0,02
6. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 0\%$ )			0,68 / 0,68
<b>Gesamt</b>	<b>24,53</b>		<b>0,68</b>



## 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

### FENSTER, FENSTERTÜREN, VERGLASTE TÜREN jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft (bezogen auf Prüfnormmaß)

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte < = 40 Stockrahmentiefe < 74	$U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	$U_g = 2,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,090 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	2,74 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. RL6, 5.1:	keine
Heizkörper:	nein

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max. 1,70W/m<sup>2</sup>K) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w$ [W/m <sup>2</sup> K]	Bezeichnung
46	2,82	2,10 x 2,00
46	2,83	2,10 x 2,00 (2)
2	2,82	2,00 x 2,00
4	2,83	2,00 x 2,00 (2)
12	2,78	2,00 x 1,10
2	2,79	2,00 x 1,10 (2)

### FENSTER, FENSTERTÜREN, VERGLASTE TÜREN jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft (bezogen auf Prüfnormmaß)

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)	$U_f = 6,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	$U_g = 2,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,090 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	4,02 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. RL6, 5.1:	keine
Heizkörper:	nein

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max. 1,70W/m<sup>2</sup>K) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w$ [W/m <sup>2</sup> K]	Bezeichnung
19	4,00	1,30 x 2,70
1	4,02	4,70 x 2,70 (T)
1	3,64	1,90 x 2,20

## 4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

Sanierung und Erweiterung in Passivhausstandard laut Baueinreichung