

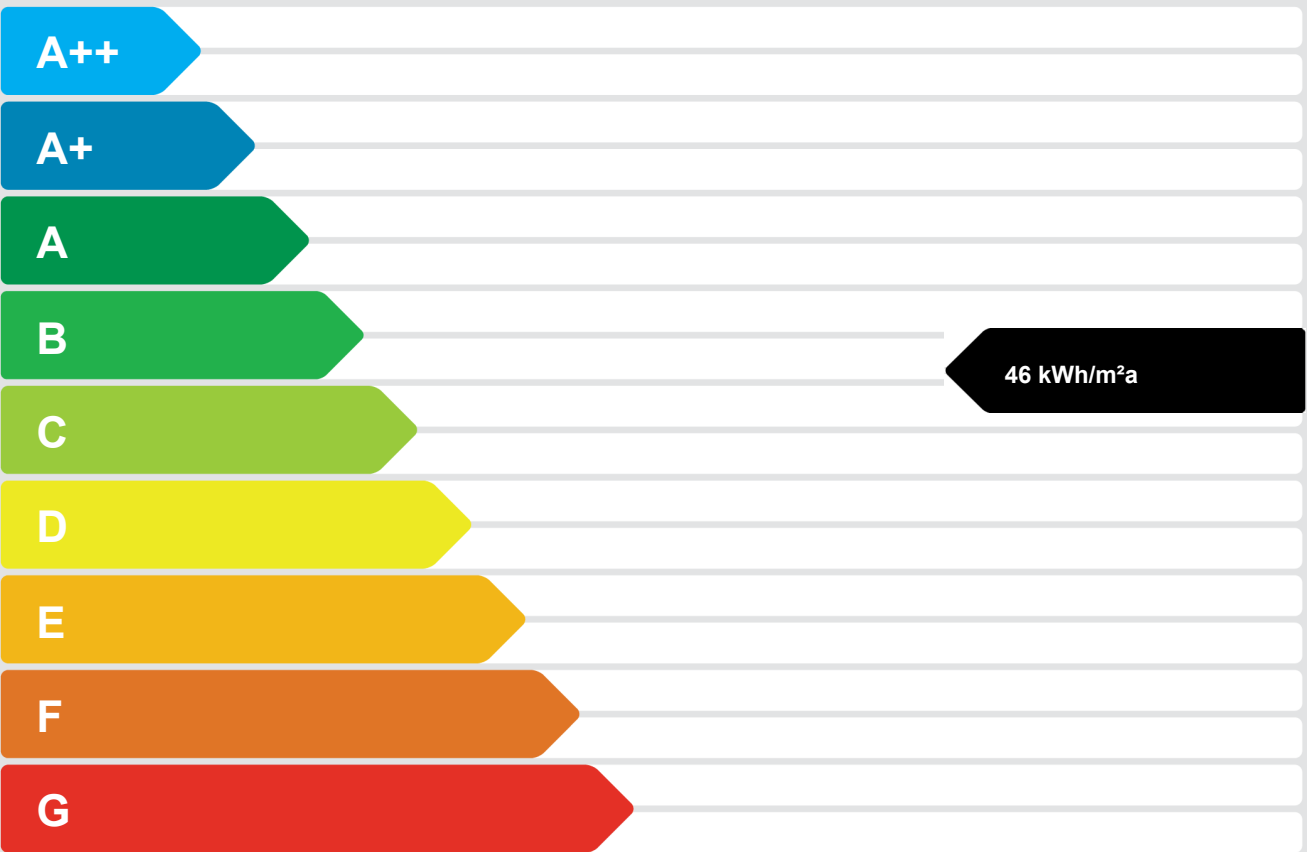
# Energieausweis für Wohngebäude Nr. 2744-3



## GEBÄUDE

Gebäudeart	Mehrfamilienhäuser	Erbaut	1970
Gebäudezone	MFH Mischbauweise	Katastralgemeinde	St. Gallenkirch
Straße	Montafonerstraße 3a, Top 4,5,6,7,8,11,...	KG-Nummer	90107
PLZ/Ort	6791 St. Gallenkirch	Grundstücksnummer	.600. 2022
EigentümerIn	WAKA OEG	Energieausweis-Nr.	2744-3

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

Firma	Gaßner Edwin	ErstellerIn-Nr.	1823760538
ErstellerIn	Edwin Gaßner	Geschäftszahl	keine Angabe
GWR-Zahl	keine Angabe	Gültigkeitsdatum	10. 12. 2018
Unterschrift		Ausstellungsdatum	10. 12. 2008

### GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	639,66 m <sup>2</sup>
beheiztes Brutto-Volumen	2.118,50 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	2,52 m
Kompaktheit (A/V)	0,40 1/m
mittlerer U-Wert (U/m)	0,44 W/m <sup>2</sup> K
LEK-Wert	29,32

### KLIMADATEN

Klimaregion	W
Seehöhe	878 m
Heizgradtage	4.206 Kd
Heiztage	234 d
Norm-Außentemperatur	-12,2 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderung Land Vorarlberg	
	absolut	spezifisch	absolut	spezifisch		
HWB	29.643 kWh/a	46,34 kWh/m <sup>2</sup> a	36.689 kWh/a	57,36 kWh/m <sup>2</sup> a		keine
WWWB			8.172 kWh/a	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-RH			4.417 kWh/a	6,91 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-WW			23.002 kWh/a	35,96 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB			31.583 kWh/a	49,37 kWh/m <sup>2</sup> a		
HEB			76.444 kWh/a	119,51 kWh/m <sup>2</sup> a		keine
EEB			76.444 kWh/a	119,51 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB						
CO <sub>2</sub>						

### ERLÄUTERUNGEN

- Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge, die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung einer Temperatur von 20°C zu halten.
- Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge, die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
- 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   
Beschreibung   
Baukörper  
Anlass für die Erstellung

Hintergrund der Ausstellung

- Verkauf/Vermietung
- Aushangpflicht
- Sanierungsberatung
- Förderung
- andere Gründe

Anforderungen

Auf Seite 2 sind die Anforderungen lt. BTV §41 für die angegebenen Jahre angegeben.

## OBJEKTE

Nutzeinheiten:  Obergeschosse:  Untergeschosse:

## ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,  
Zeichnungsberechtigte(r)

Berechnungsprogramm

## VERZEICHNIS

**1. Energieausweis Seiten** Seiten 1.1 - 1.3  
- Seiten 1 und 2  
- Ergänzende Informationen / Verzeichnis

---

**2. Anforderungen** Seite 2.1

---

**3. Bauteilaufbauten** Seiten 3.1 - 3.8

### Anhänge zum EAW:

**A. Silvretta Center** Seiten A.1 - A.23

Der vollständige Energieausweis inklusive Anhänge kann auf <https://www.eawz.at/?eaw=2744-3&s=YJZ3M29T> heruntergeladen werden.

## 2. ANFORDERUNGEN

### ANFORDERUNGEN AN WÄRMEÜBERTRAGENDE BAUTEILE

#### Bauteilaufbauten

(Quelle: OIB-RL6 (5.1, 5.2))

**nicht vollständig erfüllt**

Die Anforderungen der OIB-RL6 (Ausgabe April 2007) Punkt 5 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 (BTV LGBl.Nr.83/2007 §48, §49) durch die Baubehörde möglich. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Teil 3 des Energieausweises "Bauteilaufbauten".

### ANFORDERUNGEN AN TEILE DES ENERGIETECHNISCHEN SYSTEMS

#### Anforderung Wärmeverteilung

(Quelle: OIB-RL 6 (6.1))

**NB Anf. nicht erfüllt  
(unveränderter Bestand)**

Die bestehende, unveränderte Wärmeverteilung erfüllt die Neubauanforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 6.1 "Wärmeverteilung" nicht. Die Anforderung ist nur bei erstmaligem Einbau, bei Erneuerung oder überwiegender Instandsetzung der Wärmeverteilsysteme, -leitungen und Armaturen zwingend einzuhalten. **Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.**

#### Anforderung Wärmespeicher

(Quelle: OIB-RL 6 (6.2))

**NB Anf. nicht erfüllt  
(unveränderter Bestand)**

Die bestehenden, unveränderten Wärmespeicher erfüllen die Neubauanforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 6.2 "Wärmespeicher" nicht. Die Anforderung ist nur erstmaligem Einbau oder bei Ersatz bestehender Wärmespeicher zwingend einzuhalten. **Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.**

#### Anforderung Lüftungsanlagen

(Quelle: OIB-RL 6 (6.3))

**NB Anf. nicht erfüllt  
(unveränderter Bestand)**

Die bestehende, unveränderte Lüftungsanlage erfüllt die Neubauanforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 6.3 "Lüftungsanlagen" nicht. Die Anforderung ist nur bei erstmaligem Einbau, bei Erneuerung oder überwiegender Instandsetzung der Lüftungsanlage zwingend einzuhalten. **Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.**

#### Anforderung Wärmerückgewinnung

(Quelle: OIB-RL 6 (6.4))

**NB Anf. nicht erfüllt  
(unveränderter Bestand)**

Die bestehende, unveränderte RLT-Anlage erfüllt die Neubauanforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 6.4 "Wärmerückgewinnung" nicht. Die Anforderung ist nur bei erstmaligem Einbau bzw. bei Erneuerung der RLT-Anlage zwingend einzuhalten. **Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.**

### SONSTIGE ANFORDERUNGEN

#### Anforderung zentrale Wärmebereitstellung

(Quelle: OIB-RL 6 (7.4))

keine Angaben

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Energieausweises wurde diese Information nicht abgefragt. Es sind daher keine Angaben vorhanden. Weitere Details finden Sie unter dem angegebenen Quellenhinweis.

#### Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung

(Quelle: OIB-RL 6 (7.5))

keine Angaben

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Energieausweises wurde diese Information nicht abgefragt. Es sind daher keine Angaben vorhanden. Weitere Details finden Sie unter dem angegebenen Quellenhinweis.

#### Empfehlungen zur Verbesserung

keine Angaben

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Energieausweises wurde diese Information nicht abgefragt. Es sind daher keine Angaben vorhanden. Weitere Details finden Sie unter dem angegebenen Quellenhinweis.

### ZUSAMMENFASSUNG

#### sämtliche Anforderungen zum Thema "Energieeinsparung & Wärmeschutz"

(Quelle: OIB-RL 6 (8.2.1, 8.3.1, 8.4.1))

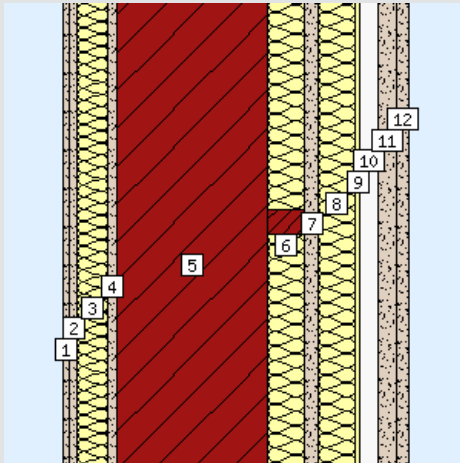
**nicht vollständig erfüllt**

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind nicht vollständig erfüllt. Bedeutung dieser Abfrage insbesondere für Baubehörden.

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/6

#### AUSSENWAND MAUERWERK WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
instandgesetzt



Bauteildicke: 56,42 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
2. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
3. ISOVER UNIROLL-CLASSIC	5,00	0,038	1,32
4. Kalkputz	1,50	0,700	0,02
5. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m <sup>3</sup>	25,00	0,380	0,66
6. Inhomogen (horizontale Elemente)	6,00		
54,00cm (93%) Steinwolle < 25 kg/m <sup>3</sup>	6,00	0,040	1,50
4,00cm (7%) Konterlattung	6,00	0,120	0,50
7. Holz - Kantschittholz	2,40	0,120	0,20
8. Inhomogen (vertikale Elemente)	6,00		
54,00cm (93%) Steinwolle < 25 kg/m <sup>3</sup>	6,00	0,040	1,50
4,00cm (7%) Riegel	6,00	0,120	0,50
9. Baupapier	0,02	0,170	0,00
10. Luftschicht steh., Wärmefluß horizontal 26-30 mm	3,00	*1	*1
11. Holz - Bretter	3,00	*1	*1
12. Holz - Schindeln	2,00	*1	*1
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 2\%$ )			5,32 / 5,12
<b>Gesamt</b>	<b>56,42</b>		<b>5,22</b>

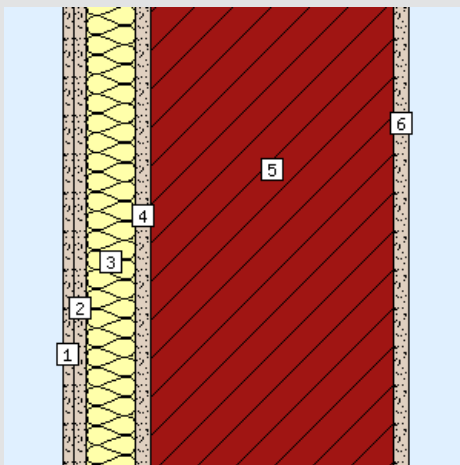
**U Bauteil**  
lt. RL6, 5.1

Wert:	0,19 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	= 0,35 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, = 0,35 W/m<sup>2</sup>K).

#### AUSSENWAND MAUERWERK, OHNE DÄMMUNG WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 35,5 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
2. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
3. Inhomogen (vertikale Elemente)	5,00		
45,00cm (90%) ISOVER UNIROLL-CLASSIC	5,00	0,038	1,32
5,00cm (10%) Riegel	5,00	0,120	0,42
4. Kalkputz	1,50	0,700	0,02
5. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m <sup>3</sup>	25,00	0,380	0,66
6. Kalkputz	1,50	0,700	0,02
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 2\%$ )			2,17 / 2,07
<b>Gesamt</b>	<b>35,50</b>		<b>2,12</b>

**U Bauteil**  
lt. RL6, 5.1

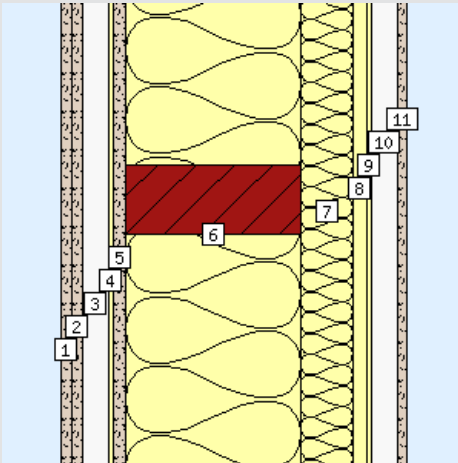
Wert:	0,47 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, = 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 2/6

#### AUSSENWAND HOLZ WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Bauteildicke: 38,64 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
2. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
3. Luftschicht steh., Wärmefluß nach oben 26 - 30 mm	3,00	0,200	0,15
4. ÖKO-NATUR Dampfbremse "fadenerstärkt"	0,02	0,170	0,00
5. OSB-Platte	1,50	0,130	0,12
6. Inhomogen (horizontale Elemente)	20,00		
50,00cm (86%) Steinwolle < 25 kg/m <sup>3</sup>	20,00	0,040	5,00
8,00cm (14%) Konterlattung	20,00	0,120	1,67
7. Inhomogen (vertikale Elemente)	6,00		
76,00cm (95%) Steinwolle < 25 kg/m <sup>3</sup>	6,00	0,040	1,50
4,00cm (5%) Riegel	6,00	0,120	0,50
8. AGEPAN UDP	1,60	0,055	0,29
9. Baupapier	0,02	0,170	0,00
10. Luftschicht steh., Wärmefluß nach oben 26 - 30 mm	3,00	*1	*1
11. MAX - Platten	1,00	*1	*1
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 3\%$ )			6,62 / 6,22
<b>Gesamt</b>	<b>38,64</b>		<b>6,42</b>

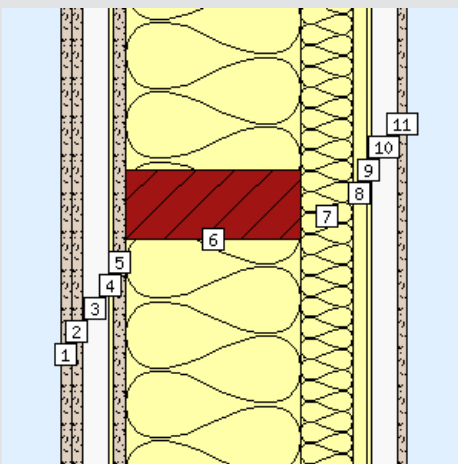
U Bauteil lt. RL6, 5.1	
Wert:	0,16 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	= 0,35 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, = 0,35 W/m<sup>2</sup>K).

#### ZWISCHENWAND ZU WOHNUNG HOLZ

WÄNDE innerhalb von Wohn- und Betriebseinh. ohne U-Wert-Anforderung

Zustand:  
instandgesetzt



Bauteildicke: 38,64 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
2. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
3. Luftschicht steh., Wärmefluß nach oben 26 - 30 mm	3,00	0,200	0,15
4. ÖKO-NATUR Dampfbremse "fadenerstärkt"	0,02	0,170	0,00
5. OSB-Platte	1,50	0,130	0,12
6. Inhomogen (horizontale Elemente)	20,00		
50,00cm (86%) Steinwolle < 25 kg/m <sup>3</sup>	20,00	0,040	5,00
8,00cm (14%) Konterlattung	20,00	0,120	1,67
7. Inhomogen (vertikale Elemente)	6,00		
76,00cm (95%) Steinwolle < 25 kg/m <sup>3</sup>	6,00	0,040	1,50
4,00cm (5%) Riegel	6,00	0,120	0,50
8. AGEPAN UDP	1,60	0,055	0,29
9. Baupapier	0,02	0,170	0,00
10. Luftschicht steh., Wärmefluß nach oben 26 - 30 mm	3,00	*1	*1
11. MAX - Platten	1,00	*1	*1
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 3\%$ )			6,62 / 6,22
<b>Gesamt</b>	<b>38,64</b>		<b>6,42</b>

U Bauteil lt. RL6, 5.1	
Wert:	0,16 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

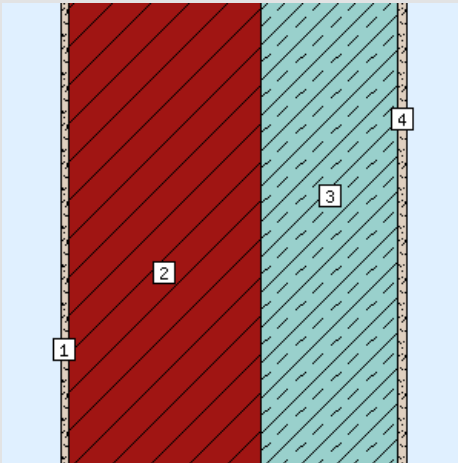
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/6

#### ZWISCHENWAND MASSIV

WÄNDE innerhalb von Wohn- und Betriebseinh. ohne U-Wert-Anforderung

Zustand:  
instandgesetzt



Bauteildicke: 63 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Kalkputz	1,50	0,700	0,02
2. Betonhohlstein aus Normalbeton	35,00	0,550	0,64
3. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
4. Kalkputz	1,50	0,700	0,02
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 0\%$ )			1,04 / 1,04
<b>Gesamt</b>	<b>63,00</b>		<b>1,04</b>

#### U Bauteil

lt. RL6, 5.1

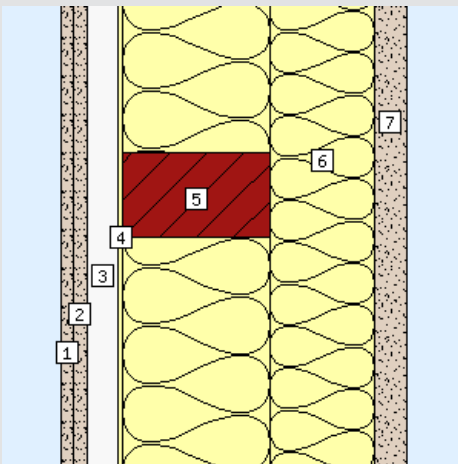
Wert:	0,96 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.

#### OBERSTE GESCHOSSDECKE NEU

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

Zustand:  
neu



Bauteildicke: 32,52 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
1. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
2. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
3. Luftschicht steh., Wärme fluß horizontal 26-30 mm	3,00	0,176	0,17
4. ÖKO-NATUR Dampfbremse "fadenverstärkt"	0,02	0,170	0,00
5. Inhomogen (horizontale Elemente)	14,00		
54,50cm (87%) Steinwolle < 25 kg/m <sup>3</sup>	14,00	0,040	3,50
8,00cm (13%) Konterlattung	14,00	0,120	1,17
6. Inhomogen (vertikale Elemente)	10,00		
57,50cm (92%) Steinwolle < 25 kg/m <sup>3</sup>	10,00	0,040	2,50
5,00cm (8%) Sparren	10,00	0,120	0,83
7. Holz - Kantschnittholz	3,00	0,120	0,25
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 4\%$ )			6,13 / 5,68
<b>Gesamt</b>	<b>32,52</b>		<b>5,90</b>

#### U Bauteil

lt. RL6, 5.1

Wert:	0,17 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	= 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

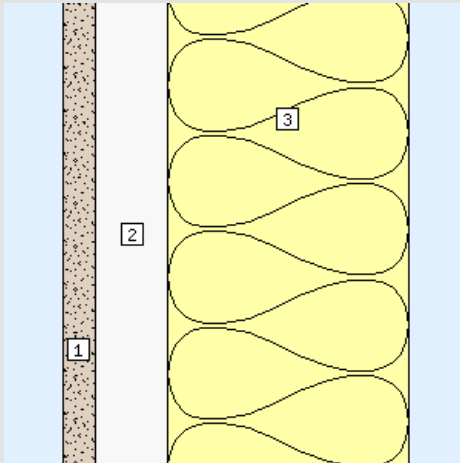
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, = 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/6

#### DACHSCHRÄGE

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

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 14,4 cm

**Schicht** (von innen nach außen)

	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
1. Holz - Kantschnittholz	1,40	0,120	0,12
2. Luftschicht steh., Wärmefluß nach oben 26 - 30 mm	3,00	0,200	0,15
3. Inhomogen (vertikale Elemente)	10,00		
60,00cm (86%) Glaswolle > 70 kg/m <sup>3</sup>	10,00	0,040	2,50
10,00cm (14%) Riegel	10,00	0,120	0,83
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 2\%$ )		2,51 / 2,41	
<b>Gesamt</b>	<b>14,40</b>		<b>2,46</b>

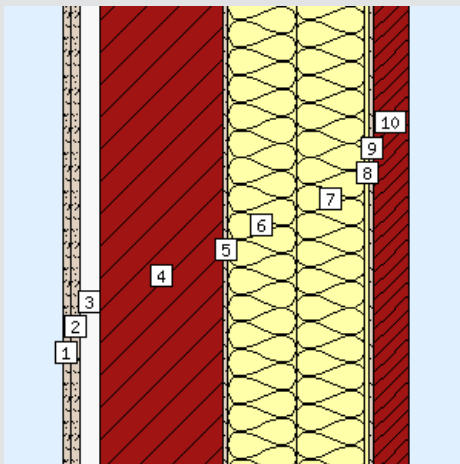
	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	0,41 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

#### FLACHDACH

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

**Zustand:**  
neu



Bauteildicke: 49,48 cm

**Schicht** (von innen nach außen)

	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
1. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
2. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
3. Luftschicht steh., Wärmefluß horizontal 26-30 mm	3,00	0,176	0,17
4. Holz - Kantschnittholz	18,00	0,120	1,50
5. Bitumenpappe	0,30	0,230	0,01
6. Polystyrol EPS 20	10,00	0,038	2,63
7. Polystyrol EPS 20	10,00	0,038	2,63
8. Sarnafil TG 66	0,18	*1	*1
9. Vlies (PE)	0,50	*1	*1
10. Kies	5,00	*1	*1
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 0\%$ )		7,21 / 7,21	
<b>Gesamt</b>	<b>49,48</b>		<b>7,21</b>

	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	= 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, = 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

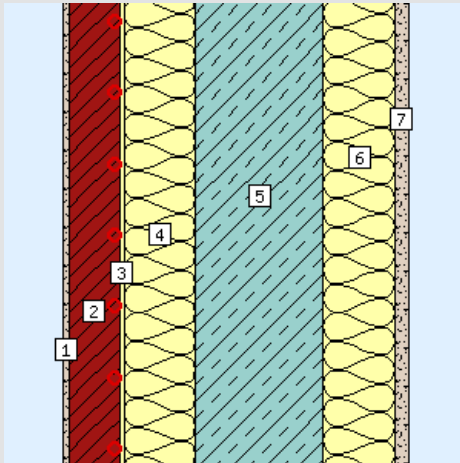


### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/6

#### AUSSENDECKE, AUSKRAGUNG

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

Zustand:  
neu



Bauteildicke: 47,92 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m²K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett 2-Schicht	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Sarnavap 1000 E / Sarnavap 2000 E	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol EPS-Granulat bitumengebunden 125 kg/m³	10,00	0,050	2,00
5. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
6. Polystyrol EPS F (f. Kompaktfassaden)	10,00	0,040	2,50
7. Holz - Massivholzplatte PF 3Schicht	1,90	0,120	0,16
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 0\%$ )			5,06 / 5,06
<b>Gesamt</b>	<b>47,92</b>		<b>5,06</b>

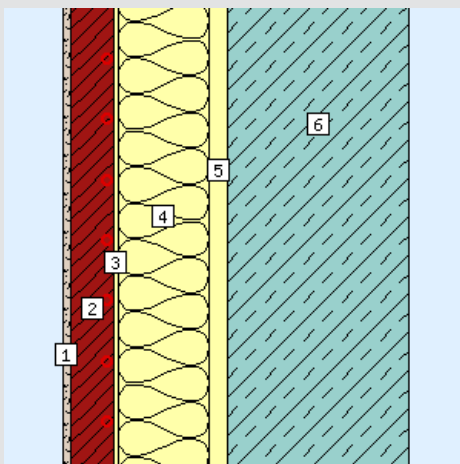
	U Bauteil lt. RL6, 5.1	R ab Flächenhgz. lt. RL6, 5.2.1
Wert:	0,20 W/m²K	4,73 m²K/W
Anforderung:	= 0,20 W/m²K	= 4,00 m²K/W
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, = 0,20 W/m²K). Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand (lt. OIB-RL6, 5.2.1, = 4,0 m²K/W) der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und der Außenluft wird erfüllt.

#### ZWISCHENDECKE ZU GESCHÄFT

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:  
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 56,52 cm

Schicht (von innen nach außen)	d cm	$\lambda$ W/mK	R m²K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Parkett 2-Schicht	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Sarnavap 1000 E / Sarnavap 2000 E	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol EPS-Granulat bitumengebunden 125 kg/m³	15,00	0,050	3,00
5. Steinwolle Trittschalldämmung	3,00	0,036	0,83
6. Stahlbeton	30,00	2,500	0,12
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 0\%$ )			4,37 / 4,37
<b>Gesamt</b>	<b>56,52</b>		<b>4,37</b>

	U Bauteil lt. RL6, 5.1
Wert:	0,23 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

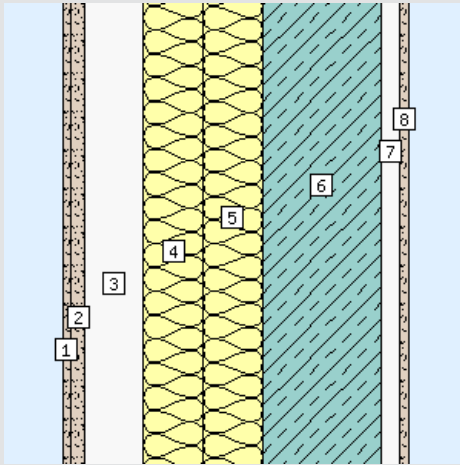
Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, = 0,90 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/6

#### OG - DG

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 58,2 cm

**Schicht** (von innen nach außen)

	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Parkett 2-Schicht	1,50	0,150	0,10
2. Spanplatte V100	2,20	0,120	0,18
3. Luftschicht steh., Wärme fluß horizontal 96-100 mm	10,00	0,556	0,18
4. Steinwolle MW-WF 60	10,00	0,040	2,50
5. Steinwolle MW-WF 60	10,00	0,040	2,50
6. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
7. Luftschicht steh., Wärme fluß horizontal 26-30 mm	3,00	0,176	0,17
8. Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
$R' / R''$ (relativer Fehler $e \leq 0\%$ )			6,05 / 6,05
<b>Gesamt</b>	<b>58,20</b>		<b>6,05</b>

	<b>U Bauteil</b> lt. RL6, 5.1
Wert:	0,17 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. OIB-RL6, 5.1, = 0,90 W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft (bezogen auf Prüfnormmaß)

Anz.	Bauteil	U [W/m <sup>2</sup> K]	U-Wert-Anfdg.	Zustand
2	Eingangstür	1,70	erfüllt <sup>1</sup>	neu

<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max. 1,70W/m<sup>2</sup>K).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/2

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

Zustand:	neu
Rahmen: Weichholz (500 kg/m <sup>3</sup> ; 70mm Dick)	$U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	1,65 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. RL6, 5.1:	= 1,40 W/m <sup>2</sup> K <b>nicht erfüllt</b>
Heizkörper:	nein

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) nicht.

Anz.	$U_w$	
	[W/m <sup>2</sup> K]	Bezeichnung
3	1,68	0,96 x 1,36
2	1,70	0,85 x 1,25
4	1,69	0,90 x 1,40

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

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	$U_f = 4,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	2,00 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. RL6, 5.1:	keine
Heizkörper:	nein

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w$	
	[W/m <sup>2</sup> K]	Bezeichnung
4	2,06	1,10 x 1,27
8	2,12	1,00 x 1,14
6	2,27	0,65 x 1,19

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

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	$U_f = 4,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	2,00 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. RL6, 5.1:	keine
Heizkörper:	ja, ohne Abdeckung lt. RL6 5.2.2

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung weder Anforderungen an den U-Wert noch an den  $U_g$ -Wert der Verglasung. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) und die Anforderung an die Verglasung (lt. OIB-RL6, Punkt 5.2.2:  $U_g$  max. 0,7 W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile mit davor befindlichem Heizkörper werden nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w$	
	[W/m <sup>2</sup> K]	Bezeichnung
2	2,27	0,65 x 1,19

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

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Weichholz (500 kg/m <sup>3</sup> ; 70mm Dick)	$U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	1,65 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. RL6, 5.1:	keine
Heizkörper:	ja, ohne Abdeckung lt. RL6 5.2.2

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerung / Instandsetzung weder Anforderungen an den U-Wert noch an den  $U_g$ -Wert der Verglasung. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) und die Anforderung an die Verglasung (lt. OIB-RL6, Punkt 5.2.2:  $U_g$  max. 0,7 W/m<sup>2</sup>K) für neue / instandgesetzte Bauteile mit davor befindlichem Heizkörper werden nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	$U_w$	
	[W/m <sup>2</sup> K]	Bezeichnung
1	1,70	0,85 x 1,25

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 2/2

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

Zustand:	neu
Rahmen: Kunststoff-Hohlprofile (5 Kam.; d<=70mm) + Alusch.	$U_f = 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-10-4 Kr)	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,38 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. RL6, 5.1:	$= 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b>
Heizkörper:	nein

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Anz.	$U_w$ [W/m <sup>2</sup> K]	Bezeichnung
4	1,38	3,72 x 1,22
1	1,51	1,30 x 1,00

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

Zustand:	neu
Rahmen: Kunststoff-Hohlprofile (5 Kam.; d<=70mm) + Alusch.	$U_f = 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft)	$U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,67 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. RL6, 5.1:	$= 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>nicht erfüllt</b>
Heizkörper:	nein

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) nicht.

Anz.	$U_w$ [W/m <sup>2</sup> K]	Bezeichnung
8	1,70	0,93 x 1,33
1	1,71	0,85 x 1,24

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

Zustand:	neu
Rahmen: Kunststoff-Hohlprofile (5 Kam.; d<=70mm) + Alusch.	$U_f = 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-10-4 Kr)	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,36 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. RL6, 5.1:	$= 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b>
Heizkörper:	ja, ohne Abdeckung lt. RL6 5.2.2
Anfdg. lt. RL6, 5.2.2:	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>nicht erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. OIB-RL6, 5.1, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Die Anforderung an die Verglasung (lt. OIB-RL6, 5.2.2:  $U_g$  max.  $0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) für neue / instandgesetzte Bauteile mit davor befindlichem Heizkörper wird nicht erfüllt.

Anz.	$U_w$ [W/m <sup>2</sup> K]	Bezeichnung
1	1,51	1,30 x 1,00
1	1,41	6,03 x 1,00
1	1,70	Eingangstür