

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 44736-2


**oib** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK


**Vorarlberg**  
unser Land


Objekt	1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung		
Gebäude (-teil)	Wohnen EG-DG	Baujahr	2014
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	100
Straße	Treietstraße	Katastralgemeinde	Röthis
PLZ, Ort	6832 Röthis	KG-Nummer	92119
Grundstücksnr.	1231/1, 1231/2	Seehöhe	500 m

### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB kWh/m <sup>2</sup> a	PEB kWh/m <sup>2</sup> a	CO <sub>2</sub> kg/m <sup>2</sup> a	f <sub>GEE</sub> x/y
<b>A++</b>	10	60	8	0,55
<b>A+</b>	15	70	10	0,70
<b>A</b>	25	89	14	<b>A 0,78</b>
<b>B</b>	<b>B 38</b>	160	30	1,00
<b>C</b>	50	220	40	1,75
<b>D</b>	100	280	50	2,50
<b>E</b>	150	340	60	3,25
<b>F</b>	200	400	70	4,00
<b>G</b>	250			

 **HWB:** Der **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.

 **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 Benutzerhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.



**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.



**CO<sub>2</sub>:** 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<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 44736-2

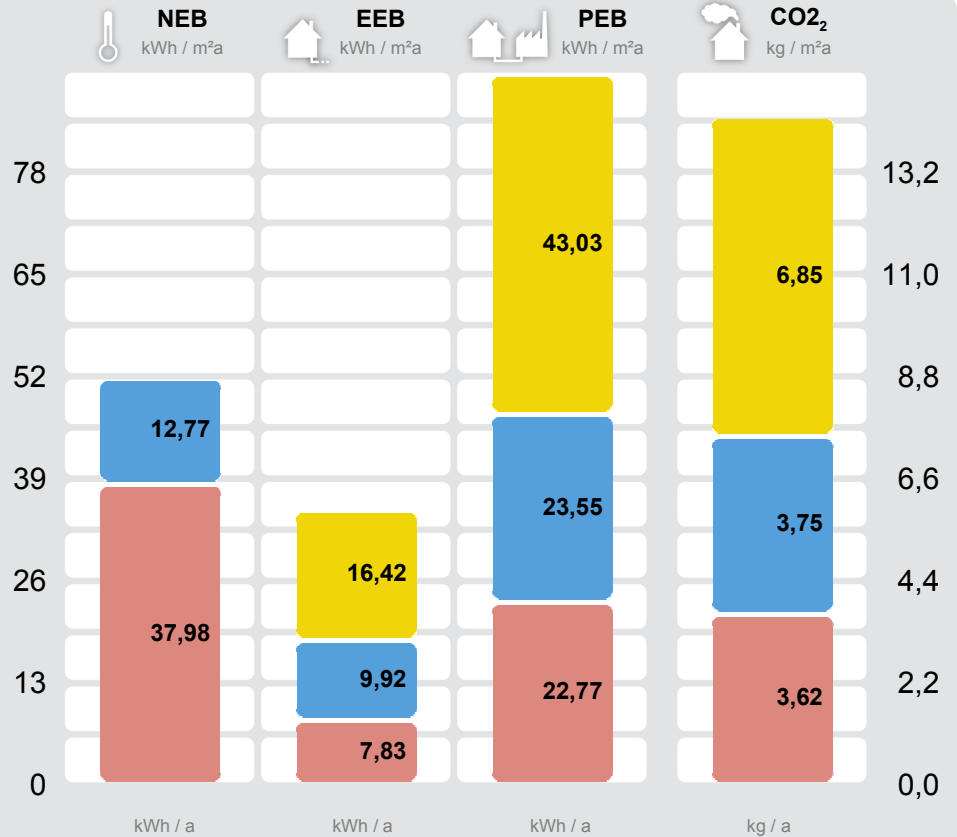
**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.072,5 m <sup>2</sup>	Klimaregion	West <sup>1</sup>	mittlerer U-Wert	0,29 W/m <sup>2</sup> K
Brutto-Volumen	3.396,3 m <sup>3</sup>	Heiztage	202 d	Bauweise	mittelschwer
Gebäude-Hüllfläche	1.863,79 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 12/20	3.562 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kompaktheit A/V	0,55 m <sup>-1</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Sommertauglichkeit	erfüllt <sup>2</sup>
charakteristische Länge	1,82 m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	23,06

### ENERGIEBEDARF AM STANDORT



**Haushaltsstrombedarf** <sup>3</sup>  
100% Netzbezug

**Warmwasser** <sup>3</sup>  
64% Wärmepumpe, 36% therm. Solar u.a. <sup>4</sup>

**Raumwärme** <sup>3</sup>  
100% Wärmepumpe

**Gesamt**

	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf	17.616	46.154	7.346	
Warmwasser	13.701	10.643	25.261	4.021
Raumwärme	40.738	8.397	24.416	3.886
<b>Gesamt</b>	<b>54.440</b>	<b>36.655</b>	<b>95.831</b>	<b>15.252</b>

### ERSTELLT

EAW-Nr.	44736-2
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	18. 12. 2014
Gültig bis	18. 12. 2024

ErstellerIn  
Ing. Andreas Ellensohn  
Wiesenrain 20  
6850 Dornbirn

Stempel und  
Unterschrift

**ELLENSOHNINGENIEURBÜRO**  
Ingenieurbüro Ellensohn Andreas  
Wiesenrain 20, A-6850 Dornbirn  
T 05572 / 39 46 94 11  
UID Nr. ATU 63450928

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen

<sup>4</sup> Die vollst. Liste der Anteile finden Sie auf der Seite "Ergänzende Informationen"

<sup>2</sup> Details siehe Anforderungsblatt

<sup>3</sup> Die spezifischen und absoluten Ergebnisse in kWh/m<sup>2</sup>.a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO<sub>2</sub> 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.

# Energieausweis für Wohngebäude Nr. 44736-2



## ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Zustandseinschätzung  
am 25. 9. 2014

- Ist-Zustand
- Planung
- Papierkorb
- Umsetzung unwahrscheinlich
- Bestpractice - Planung
- Bestpractice - Umsetzung unwahrscheinlich

- Beschreibung Baukörper
- Alleinstehender Baukörper
  - Zubau an bestehenden Baukörper
  - zonierter Bereich im Gesamtgebäude

Kennzahlen für die Ausweisung in Inseraten

- **HWB:** 38,0 kWh/m<sup>2</sup>a (B)
- **f<sub>GEE</sub>:** 0,78 (A)

*Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern.*

*Diese Energiekennzahlen sind laut Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei Verkauf und Vermietung verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.*

### Vollständige Liste der Anteile der HT-Systeme

für Warmwasser: 64% Wärmepumpe, 36% therm. Solar, 0% Strom (Österreich-Mix)

## ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,  
Zeichnungsberechtigte(r)

Ing. Andreas Ellensohn  
Ing. Andreas Ellensohn  
Wiesenrain 20  
6850 Dornbirn  
Telefon: +43 (5572) 39 46 91  
E-Mail: info@bauphysik.consulting

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2014.101805

## OBJEKTE

1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

Nutzeinheiten: 11 Obergeschosse: 3 Untergeschosse: 1

Beschreibung: 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

## VERZEICHNIS

Seiten 1 und 2  
Ergänzende Informationen / Verzeichnis

Seiten 1.1 - 1.3

Anforderungen

Seite 2.1

Bauteilaufbauten

Seiten 3.1 - 3.7

Datenblatt Wohnbauförderung

Seite 5.1

Ergebnisseite gem. OIB RL 6 (bei WG, nWG)

Seite 6.1

Anhänge zum EAW:

A. Anhang 1

Seiten A.1 - A.41

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:

<https://www.eawz.at/?eaw=44736-2&c=969f765b>

## 2. ANFORDERUNGEN

Anlass für die Erstellung

- Neubau
- wesentliche Änderung der Verwendung
- Erneuerung / Instandsetzung
- größere Renovierung
- kein baurechtliches Verfahren (Bestand)

Rechtsgrundlage

- BTV LGBl.Nr. 83/2007 (2008-2009)
- BTV LGBl.Nr. 83/2007 (2010-2012)
- BTV LGBl.Nr. 84/2012 (ab 2013)

### ANFORDERUNGEN ZU THEMA "WÄRMEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ" IN VORARLBERG

	Soll	Ist	Anforderungen	
<b>HWB<sub>RK</sub></b>	39,8 kWh/m <sup>2</sup> a	36,9 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>	Die Anforderung an den Heizwärmebedarf (Referenzklima) bei Neubau von Wohngebäuden (BTV 84/2012, §41 Abs.3) wurde rechnerisch nachgewiesen.
<b>EEB<sub>SK</sub></b>	88,1 kWh/m <sup>2</sup> a	34,2 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>	Die Anforderung an den Endenergiebedarf (Standortklima) bei Neubau von Wohngebäuden (OIB Richtlinie 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 4) wurde rechnerisch nachgewiesen.

Sommerliche Überwärmung

**erfüllt (Nachweis geführt)**

Der EAW-Ersteller bestätigt auf Basis der Berechnung nach ÖNORM B 8110-3 die Einhaltung des "Sommerlichen Überwärmungsschutz" (OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 12.3). Die Berechnung liegt im Anhang bei.

### ANFORDERUNGEN AN WÄRMEÜBERTRAGENDE BAUTEILE

Bauteilaufbauten

**vollständig erfüllt**

Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (OIB-RL6 Ausgabe 10/2011 Pkt.10 und BTV 84/2012, §41/9) ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Abschnitt "Bauteilaufbauten".

### ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung Wärmeverteilung

**erfüllt / ist zu erfüllen**

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.1 "Wärmeverteilung" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Sie gilt bei Neubau, wesentlicher Änderung der Verwendung jeweils für die gesamte betroffene Anlage.

Anforderung Lüftungsanlagen

**erfüllt (keine Lüftungsanlage vorgesehen / vorhanden)**

In dem betrachteten Gebäude /-teil ist keine Lüftungsanlage vorgesehen / vorhanden. Damit ist die Anforderung der OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 11.2 "Lüftungsanlagen" 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 Oktober 2011, Punkt 11.3 "Wärmerückgewinnung" erfüllt.

### SONSTIGE ANFORDERUNGEN

Anforderung Vermeidung von Wärmebrücken

**erfüllt / ist zu erfüllen**

Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.1 "Vermeidung von Wärmebrücken" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn zu beachten bzw. zu erfüllen.

Anforderung Luft- & Winddichtheit

**erfüllt / ist zu erfüllen**

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.2 "Luft- und Winddichte" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.

Alternativ-Energiesystem eingesetzt

**erfüllt (Wärmepumpe)**

Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.4 "Einsatz hocheffizienter alternative Energiesysteme" ist erfüllt, da zur Energieerzeugung eine Wärmepumpe (Jahresarbeitszahl JAZ >=3) eingesetzt wird.

Anforderung zentrale Wärmebereitstellung

**erfüllt (vorhanden)**

Die Anforderung der OIB-RL 6 Punkt 12.5 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage vorhanden ist.

Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung

**erfüllt / ist zu erfüllen**

Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.6 "Elektrische Widerstandsheizungen" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn zu beachten bzw. zu erfüllen.

### ZUSAMMENFASSUNG

sämtliche Anforderungen zum Thema "Energieeinsparung & Wärmeschutz"

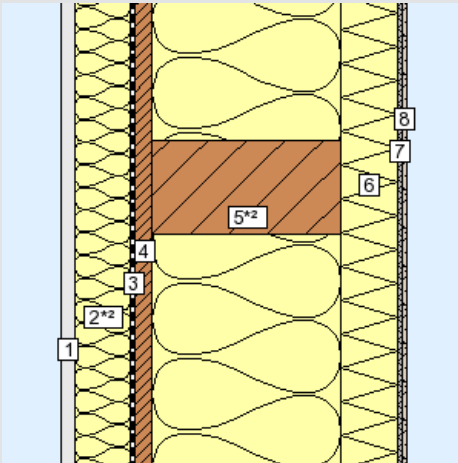
**vollständig erfüllt bzw. vollständig zu erfüllen**

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

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

#### EG/OG2 AUSSENWAND HOLZBAU WDVS BPH WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Bauteildicke: 36,02 cm  
Bauteilfläche: 174,2 m<sup>2</sup> (9,3%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07
2. <i>Inhomogen (vertikale Elemente)</i>	6,00		
100% Flexirock 035	6,00	0,035	1,71
0% CW-50 Profil	6,00	50,000	0,00
3. Dampfbremse exakt verklebt	0,02	221,000	0,00
4. OSB-Platte	1,80	0,130	0,14
5. <i>Inhomogen (horizontale Elemente)</i>	20,00		
90% Flexirock 035	20,00	0,035	5,71
10% Riegelwerk	20,00	0,120	1,67
6. PAVATEX PAVATHERM	6,00	0,042	1,43
7. Kleber mineralisch	0,50	0,470	0,01
8. Deck-, Musterputz	0,20	0,750	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 10%)			8,58 / 7,02
<b>Gesamt</b>	<b>36,02</b>		<b>7,80</b>

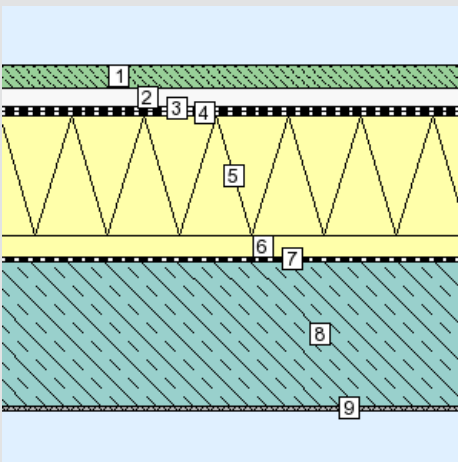
	U Bauteil
Wert:	0,13 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

#### OG1 DECKE GEGEN FLACHDACH/TERRASSE BPH

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

Zustand:  
neu



Bauteildicke: 55,58 cm  
Bauteilfläche: 162,9 m<sup>2</sup> (8,7%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Betonplattenbelag	4,00	*1	*1
2. Splittschüttung oder Stelzlager	3,00	*1	*1
3. Sarnafil TG 66	0,18	0,200	0,01
4. Vlies (PE)	0,30	0,500	0,01
5. EPS-W25 WLG029 (Plus)	20,00	0,029	6,90
6. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,50	0,044	0,80
7. Bitumen-Dampfsperrbahnen	0,30	0,170	0,02
8. Stahlbeton	24,00	2,500	0,10
9. Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			7,96 / 7,96
<b>Gesamt</b>	<b>55,58</b>		<b>7,96</b>

	U Bauteil
Wert:	0,13 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

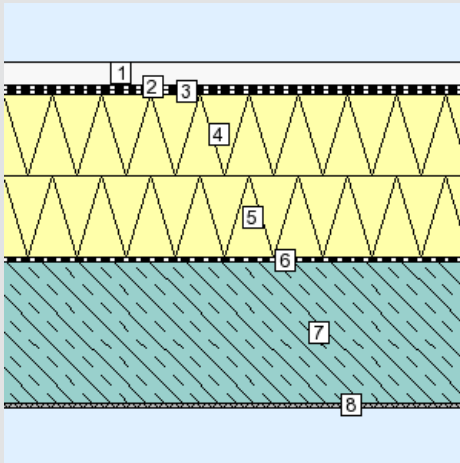
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/6

#### OG2 FLACHDACH BPH

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

Zustand:  
neu



Bauteildicke: 57,08 cm  
Bauteilfläche: 248,9 m<sup>2</sup> (13,4%)

Schicht	d	λ	R
von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Bekiesung (mind. 75 kg/m <sup>2</sup> )	4,00	*1	*1
2. Sarnafil TG 66	0,18	0,200	0,01
3. Vlies (PE)	0,30	0,500	0,01
4. EPS-W25 WLG029 (Plus)	14,00	0,029	4,83
5. EPS-W25 WLG029 (Plus)	14,00	0,029	4,83
6. Bitumen-Dampfsperrbahnen	0,30	0,170	0,02
7. Stahlbeton	24,00	2,500	0,10
8. Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			9,93 / 9,93
<b>Gesamt</b>	<b>57,08</b>		<b>9,93</b>

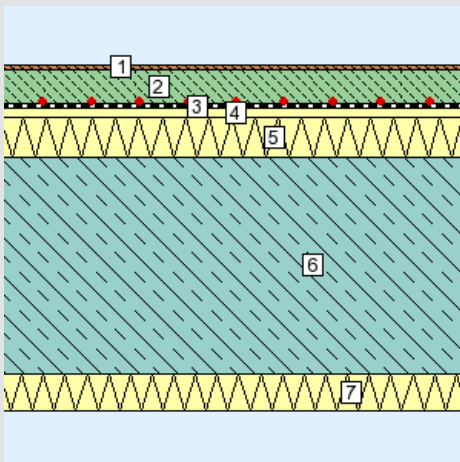
	U Bauteil
Wert:	0,10 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

#### EG BODEN ÜBER TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

Zustand:  
neu



Bauteildicke: 70,72 cm  
Bauteilfläche: 293,6 m<sup>2</sup> (15,8%)

Schicht	d	λ	R
von conditioniert (beheizt) – unconditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett 2-Schicht	1,20	0,150	0,08
2. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m <sup>3</sup> )	7,00	1,580	0,04
3. Dampfsperre	0,02	221,000	0,00
4. KI Trittschall-Dämmplatte TPT	2,00	0,036	0,56
5. EPS W-20 WLG029	8,00	0,029	2,76
6. Stahlbeton	45,00	2,500	0,18
7. KI Tektalan E-31, A2-E31	7,50	0,037	2,03
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			5,99 / 5,99
<b>Gesamt</b>	<b>70,72</b>		<b>5,99</b>

	U Bauteil	R ab Flächenhgz.
Wert:	0,17 W/m <sup>2</sup> K	5,52 m <sup>2</sup> K/W
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K	min. 3,50 m <sup>2</sup> K/W
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>	<b>erfüllt</b>

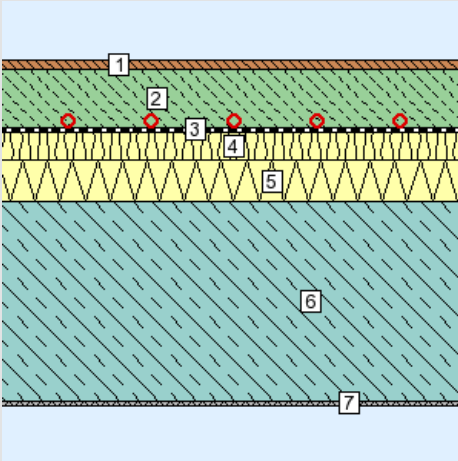
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6 BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K). Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand (lt. OIB-RL6 (Okt. 2011), 10.3.1, min. 3,5 m<sup>2</sup>K/W) der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

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

#### EG-OG1 WARME ZWISCHENDECKE BPH

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:**  
neu



Bauteildicke: 41,02 cm  
Bauteilfläche: 0,0 m<sup>2</sup> (0,0%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Parkett 2-Schicht	1,20	0,150	0,08
2. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m <sup>3</sup> )	7,00	1,580	0,04
3. Dampfsperre	0,02	221,000	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,50	0,044	0,80
5. EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )	5,00	0,038	1,32
6. Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )	24,00	2,300	0,10
7. Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			2,60 / 2,60
<b>Gesamt</b>	<b>41,02</b>		<b>2,60</b>

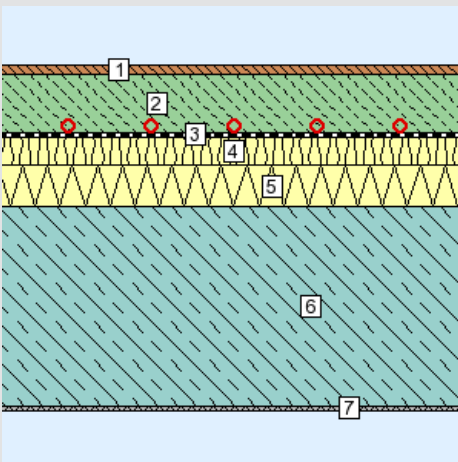
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41(LGBl. 84/2012).

	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,38 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

#### OG1-OG2 WARME ZWISCHENDECKE BPH

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:**  
neu



Bauteildicke: 41,02 cm  
Bauteilfläche: 0,0 m<sup>2</sup> (0,0%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Parkett 2-Schicht	1,20	0,150	0,08
2. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m <sup>3</sup> )	7,00	1,580	0,04
3. Dampfsperre	0,02	221,000	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,50	0,044	0,80
5. EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )	5,00	0,038	1,32
6. Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )	24,00	2,300	0,10
7. Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			2,60 / 2,60
<b>Gesamt</b>	<b>41,02</b>		<b>2,60</b>

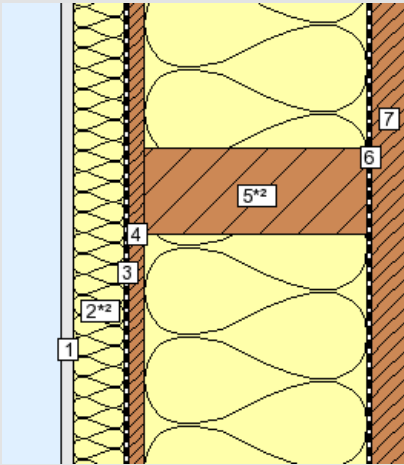
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41(LGBl. 84/2012).

	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,38 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

#### EG/OG2 AUSSENWAND HOLZBAU HOLZ BPH WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Bauteildicke: 39,38 cm  
Bauteilfläche: 230,2 m<sup>2</sup> (12,3%)

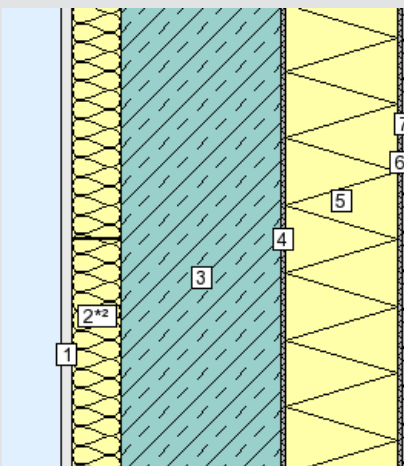
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07
2. Inhomogen (vertikale Elemente)	6,00		
100% Flexirock 035	6,00	0,035	1,71
0% CW-50 Profil	6,00	50,000	0,00
3. Dampfbremse exakt verklebt	0,02	221,000	0,00
4. OSB-Platte	1,80	0,130	0,14
5. Inhomogen (horizontale Elemente)	26,00		
90% Flexirock 035	26,00	0,035	7,43
10% Riegelwerk	26,00	0,120	2,17
6. Windpapier	0,06	0,420	0,00
7. Vollschalung und Schindel	4,00	0,110	0,36
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 10%)			8,87 / 7,32
<b>Gesamt</b>	<b>39,38</b>		<b>8,10</b>

	U Bauteil
Wert:	0,12 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

#### EG/OG2 AUSSENWAND STB + WDVS BPH WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Bauteildicke: 42,7 cm  
Bauteilfläche: 140,3 m<sup>2</sup> (7,5%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07
2. Inhomogen (vertikale Elemente)	6,00		
100% Flexirock 035	6,00	0,035	1,71
0% CW-50 Profil	6,00	50,000	0,00
3. Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	20,00	2,400	0,08
4. Kleber mineralisch	0,50	0,470	0,01
5. FLAPORplus Fassaden-Dämmplatte EPS-F	14,00	0,031	4,52
6. Kleber mineralisch	0,50	0,470	0,01
7. Deck-, Musterputz	0,20	0,750	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 9%)			6,58 / 5,47
<b>Gesamt</b>	<b>42,70</b>		<b>6,02</b>

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

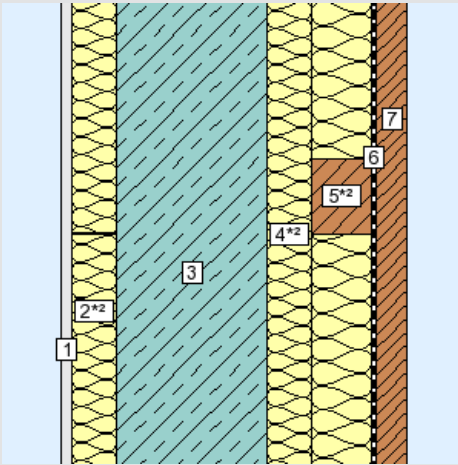
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).



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

#### EG/OG2 AUSSENWAND STB + HOLZ BPH WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:  
neu



Bauteildicke: 45,56 cm  
Bauteilfläche: 168,6 m<sup>2</sup> (9,0%)

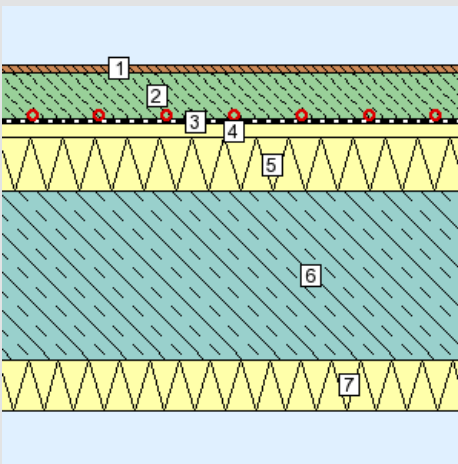
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07
2. Inhomogen (vertikale Elemente)	6,00		
100% Flexirock 035	6,00	0,035	1,71
0% CW-50 Profil	6,00	50,000	0,00
3. Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	20,00	2,400	0,08
4. Inhomogen (horizontale Elemente)	6,00		
90% Flexirock 035	6,00	0,035	1,71
10% Lattung	6,00	0,120	0,50
5. Inhomogen (vertikale Elemente)	8,00		
90% Flexirock 035	8,00	0,035	2,29
10% Lattung	8,00	0,120	0,67
6. Windpapier	0,06	0,420	0,00
7. Vollschalung und Schindel	4,00	0,110	0,36
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 15%)			6,04 / 4,51
<b>Gesamt</b>	<b>45,56</b>		<b>5,27</b>

	U Bauteil
Wert:	0,19 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

#### EG BODEN ÜBER KELLER BPH DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:  
neu



Bauteildicke: 50,72 cm  
Bauteilfläche: 118,2 m<sup>2</sup> (6,3%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett 2-Schicht	1,20	0,150	0,08
2. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m <sup>3</sup> )	7,00	1,580	0,04
3. Dampfsperre	0,02	221,000	0,00
4. KI Tritttschall-Dämmplatte TPT	2,00	0,036	0,56
5. EPS W-20 WLG029	8,00	0,029	2,76
6. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
7. KI Tektalan E-31, A2-E31	7,50	0,037	2,03
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			5,91 / 5,91
<b>Gesamt</b>	<b>50,72</b>		<b>5,91</b>

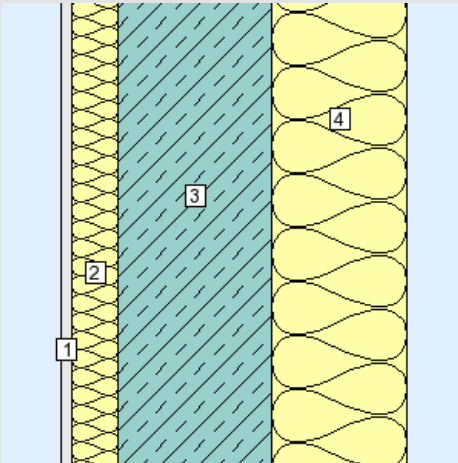
	U Bauteil	R ab Flächenhgz.
Wert:	0,17 W/m <sup>2</sup> K	5,44 m <sup>2</sup> K/W
Anforderung:	max. 0,40 W/m <sup>2</sup> K	min. 3,50 m <sup>2</sup> K/W
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6 BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m<sup>2</sup>K). Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand (lt. OIB-RL6 (Okt. 2011), 10.3.1, min. 3,5 m<sup>2</sup>K/W) der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

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

#### EG AUSSENWAND STB ZU TG ABFAHRT WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
neu



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07
2. Flexirock 035	6,00	0,035	1,71
3. Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	20,00	2,400	0,08
4. KI Tektalan A2-035 /2 1.0 mm -175mm	17,50	0,035	4,99
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			7,11 / 7,11
<b>Gesamt</b>	<b>45,00</b>		<b>7,11</b>

Bauteildicke: 45 cm  
Bauteilfläche: 20,0 m<sup>2</sup> (1,1%)

	<b>U Bauteil</b>
Wert:	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,40 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m<sup>2</sup>K).

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

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Bauteil	U [W/m <sup>2</sup> K]	U-Wert-Anfdg.	Zustand
11	AT 1,00 x 2,50	1,20	<b>erfüllt</b> <sup>1</sup>	neu

<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41 LGBl. 84/2012, max. 1,70W/m<sup>2</sup>K).

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

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand: neu

Rahmen: Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78  $U_f = 1,14 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Uf 1,14 Fichte

Verglasung: UNITOP 0.6 (4-16-4-16-4 Ar 90%)  $U_n = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 Linearer Wärmebrückenkoeffizient  $\psi = 0,040 \text{ W/mK}$

$U_w$  bei Normfenstergröße:  $0,89 \text{ W/m}^2\text{K}$  **erfüllt**

Anfdg. an  $U_w$  lt. BTV §41 LGBl.84/2012: max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Heizkörper: nein

Fläche:  $279,36 \text{ m}^2$

*Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41 (LGBl. 84/2012), max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).*

Anz.	$U_w^*$	Bezeichnung
2	0,77	EG SW 7,60 x 2,50
2	0,84	EG SW 8,95 x 2,50
3	0,90	EG NW 1,60 x 2,50
1	1,03	EG SO 1,05 x 0,80
2	0,90	EG NO 1,20 x 1,50
4	1,02	EG NO 1,20 x 0,80
1	1,03	EG NW 1,05 x 0,80
2	0,95	EG SO 1,60 x 1,50
1	0,90	EG SO 1,60 x 2,50
1	0,85	OG1 SW 4,80 x 2,50
1	0,85	OG1 SW 5,84 x 2,50
1	0,85	OG1 SW 6,18 x 2,50
1	0,86	OG1 SW 9,12 x 2,50
3	0,90	OG1 NW 1,60 x 2,50
1	1,03	OG1 SO 1,05 x 0,80
2	0,90	OG1 NO 1,20 x 1,50
4	1,02	OG1 NO 1,20 x 0,80
1	1,03	OG1 NW 1,05 x 0,80
3	0,90	OG1 SO 1,60 x 2,50
1	0,77	OG2 SW 4,80 x 2,50
1	0,88	OG2 NW 3,72 x 1,50
1	0,79	OG2 SW 7,46 x 2,50
2	0,95	OG2 NW 1,60 x 1,50
1	0,90	OG2 NO 1,20 x 1,50
1	0,98	OG2 NO 1,05 x 1,00
1	1,03	OG2 NW 1,05 x 0,80
3	0,90	OG2 SO 1,60 x 2,50
1	0,85	OG1 SW 4,80 x 2,50

\* tatsächlicher  $U_w$  [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]

### 5. DATENBLATT WOHNBAUFÖRDERUNG

<b>Fördermodell</b>	Wohnungsneubau 2014/15
<b>Gebäudekategorie laut WBF</b>	privater Wohnbau
<b>HGT</b>	3.562 Kd
<b>Art der Lüftung</b>	Fensterlüftung

**Datenfreigabe WBF**  ja  Daten und Berechnungsergebnisse werden der Förderstelle und von dieser mit der Qualitätssicherung beauftragten Dienstleister für die weitere Abwicklung des Förderantrags und für die Qualitätssicherung zur Verfügung gestellt.

Basisanforderungen	Soll	Ist		Anforderung
HWB <sub>RK</sub>	≤ 37,05	36,90	kWh / m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b> Der Grenzwert für den Heizwärmebedarf kann gemäß Neubauförderrichtlinie 2014/15 (§ 10 Abs. 6) am Gebäudestandort (HWB <sub>SK</sub> ) oder am Referenzstandort (HWB <sub>RK</sub> ) nachgewiesen werden.
PEB	≤ 150,00	89,35	kWh / m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b> Am Gebäudestandort sind die Grenzwerte für den Primärenergiebedarf (PEB) und für CO <sub>2</sub> -Emissionen gemäß Neubauförderrichtlinie 2014/15 (§ 10 Abs. 6) ohne Einrechnung von Erträgen einer Photovoltaikanlage einzuhalten.
CO <sub>2</sub>	≤ 24,00	14,22	kg <sub>CO<sub>2</sub></sub> / m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>
Förderkriterien				<b>erfüllt</b> Alle zur Gewährung eines Darlehens gemäß Neubauförderrichtlinie 2014/15 (§ 10 Abs. 6) erforderlichen objektbezogenen Grenzwerte (Heizwärmebedarf, Primärenergiebedarf, CO <sub>2</sub> -Emissionen) wurden eingehalten.

Energiesparbonus	Soll	Ist		Bonus
HWB <sub>SK</sub>	≤ 36,00	37,98	kWh / m <sup>2</sup> a	– Die Mindestanforderung an den Heizwärmebedarf (HWB) gemäß Neubauförderrichtlinie 2014/15 (§ 12 Abs. 2 lit. c) wird nicht eingehalten – es kann kein Energiesparbonus geltend gemacht werden.
PEB	≤ 118,00	89,35	kWh / m <sup>2</sup> a	26,00 € Der Energiesparbonus kann aufgrund der Verbesserung des Grenzwertes für den Primärenergiebedarf (PEB) gemäß Neubauförderrichtlinie 2014/15 (§ 12 Abs. 2 lit. c) geltend gemacht werden.
CO <sub>2</sub>	≤ 20,00	14,22	kg <sub>CO<sub>2</sub></sub> / m <sup>2</sup> a	37,00 € Der Energiesparbonus kann aufgrund der Verbesserung des Grenzwertes für die Kohlendioxidemissionen (CO <sub>2</sub> ) gemäß Neubauförderrichtlinie 2014/15 (§ 12 Abs. 2 lit. c) geltend gemacht werden.
OI3	≤ 140,00	145,98	Punkte	– Die Mindestanforderung an den OI3-Index (Bilanzgrenze 0) gemäß Neubauförderrichtlinie 2014/15 (§ 12 Abs. 2 lit. d) wird nicht eingehalten – es kann kein Umweltbonus geltend gemacht werden.



# OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

## 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

Datum BAUBOOK: 04.12.2014

$V_B$	3 396,34 m <sup>3</sup>	$l_c$	1,82 m
$A_B$	1 863,79 m <sup>2</sup>	KÖF	2 524,48 m <sup>2</sup>
BGF	1 072,51 m <sup>2</sup>	$U_m$	0,29 W/m <sup>2</sup> K

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	PEI [MJ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> ]	AP [kg SO <sub>2</sub> ]	ΔOI3
AW01 EG/OG2 Außenwand Holzbau WDVS BPH	174,2	130 995,6	1 095,0	53,2	66,9
AW02 EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH	230,2	165 406,5	-2 775,7	73,4	64,4
AW03 EG/OG2 Außenwand STB + WDVS BPH	140,3	154 157,2	13 065,2	39,3	89,5
AW04 EG/OG2 Außenwand STB + HOLZ BPH	168,6	155 514,1	8 813,4	53,5	81,8
AW05 EG Außenwand STB zu TG Abfahrt	20,0	24 106,5	2 274,1	10,0	125,9
FD01 OG1 Decke gegen Flachdach/Terrasse BPH	162,9	204 716,7	17 630,0	43,0	95,1
FD02 OG2 Flachdach BPH	248,9	394 594,5	29 910,0	78,9	115,1
KD01 EG Boden über Keller BPH	118,2	155 671,1	15 203,8	52,5	124,5
ID01 EG Boden über Tiefgarage	293,6	522 248,0	57 354,1	170,9	169,5
ZD01 EG-OG1 warme Zwischendecke BPH	411,8	450 884,7	39 575,0	115,0	89,7
ZD02 OG1-OG2 warme Zwischendecke BPH	248,9	272 523,5	23 919,9	69,5	89,7
FE/TÜ Fenster und Türen	306,9	277 675,5	7 220,3	109,2	81,5
Summe		2 908 494	213 285	868	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m <sup>2</sup> KÖF]	1 152,13
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	65,21
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> KÖF]	84,49
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	67,24
AP (Versäuerung)	[kg SO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> KÖF]	0,34
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	53,60
OI3-BGF (Ökoindikator)	OI3- BGF Punkte	145,98
OI3-BGF = (OI PEI + OI GWP + OI AP) / 3 * KÖF / BGF		

OI3-Berechnungsleitfaden Version 1.7, 2006

Die OI3-BGF-Punkte werden für die Wohnbauförderung noch umgerechnet!



Baubook - Schichten  
 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

Schichtbezeichnung Baubook Bezeichnung	Indexnr.	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Datum	im Bauteil
EPS W-20 WLG029 nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142684259	0,029 0,038		20.01.2012 18.12.2012	ID01, KD01
EPS-W25 WLG029 (Plus) FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	2142704028	0,029 0,036		20.01.2012 04.12.2014	FD01
KI Tektalan E-31, A2-E31	2142686615	0,037 0,050	225 249	20.01.2012 04.12.2014	ID01, KD01
Parkett 2-Schicht Weitzer Fertigparkett 2-Schicht	2142686316	0,150 0,160		20.01.2012 04.12.2014	ID01, ZD01, ZD02, KD01
Bitumen-Dampfsperrbahnen Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen	2142699033	0,170	1 100	20.01.2012 04.12.2014	FD01, FD02
CW-50 Profil Stahlblech, verzinkt	2142715683	50,00	7 800	04.12.2014	AW01, AW02, AW03, AW04
Dampfbremse exakt verklebt Aluminium Dampfsperren	2142701857	221,0	2 800	15.01.2014 04.12.2014	AW01, AW02
Deck-, Musterputz SCHWENK Silikonharzputz	2142701611	0,750	1 700	15.01.2014 04.12.2014	AW01, AW03
EPS-W25 WLG029 (Plus) FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25	2142706753	0,029	25	11.08.2014 04.12.2014	FD02
Flexirock 035 nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142696159	0,035	40	15.01.2014 05.11.2013	AW01, AW02, AW03, AW04, AW05
Gipskartonplatte nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142684356	0,210	850	18.12.2012	AW01, AW02, AW03, AW04, AW05
KI Tektalan A2-035 /2 1.0 mm -175mm KI Tektalan A2-035 /2 [1.0 mm]-175mm	2142716092	0,035	132	24.09.2014 04.12.2014	AW05
Kleber mineralisch RÖFIX 55 Zement-Baukleber	2142685451	0,470	1 500	15.01.2014 04.12.2014	AW01, AW03
Lattung nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142684305	0,120	500	18.12.2012	AW04
OSB-Platte nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142684312	0,130	610	15.01.2014 18.12.2012	AW01, AW02
Riegelwerk nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142684305	0,120	500	15.01.2014 18.12.2012	AW01, AW02

Baubook - Schichten  
 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

Schichtbezeichnung Baubook Bezeichnung	Indexnr.	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Datum	im Bauteil
Stahlbeton nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142684243	2,500	2 400	18.12.2012	FD01, FD02, ID01, KD01
Vlies (PE)				20.01.2012	FD01, FD02
Vlies PE	2142684292	0,500	600	04.12.2014	
Vollschalung und Schindel				15.01.2014	AW02, AW04
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rau, luftgetrocknet	2142715284	0,110	425	04.12.2014	
Windpapier				15.01.2014	AW02, AW04
Tyvek® UV Facade	2142700024	0,420	325	04.12.2014	
				24.09.2014	FD01, ZD01, ZD02
EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	2142714930	0,044	11	04.12.2014	
				19.04.2013	ZD01, ZD02
EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )	2142714926	0,038	20	04.12.2014	
				11.08.2014	AW03
FLAPORplus Fassaden-Dämmplatte EPS-F	2142701742	0,031	15	04.12.2014	
				19.04.2013	ID01, KD01
KI Trittschall-Dämmplatte TPT	2142686605	0,036	130	04.12.2014	
				15.01.2014	ZD01, ZD02
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )	2142714827	2,300	2 300	04.12.2014	
				15.01.2014	AW01
PAVATEX PAVATHERM	2142685691	0,042	140	04.12.2014	
				15.01.2014	FD01, FD02, ZD01, ZD02
Spachtel - Gipsspachtel	2142684342	0,800	1 300	04.12.2014	
				11.08.2014	AW03, AW04, AW05
Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	2142717548	2,400	2 350	04.12.2014	
				07.07.2013	ID01, ZD01, ZD02, KD01
Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m <sup>3</sup> )	2142714884	1,580	2 200	04.12.2014	



OI3 - Fenster und Türen  
1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

Glas

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142686565	UNITOP 0.6 (4-16-4-16-4 Ar 90%)	EG SW 7,60 x 2,50 / EG SW 8,95 x 2,50 / EG SW 8,95 x 2,50 / EG SW 7,60 x 2,50 / EG NW 1,60 x 2,50 / EG NW 1,60 x 2,50 / EG NW 1,60 x 2,50 / EG SO 1,05 x 0,80 / EG NO 1,20 x 1,50 / EG NO 1,20 x 0,80 / EG NO 1,20 x 0,80 / EG NO 1,20 x 0,80 / EG NO 1,20 x 0,80 / EG NO 1,20 x 1,50 / EG NW 1,05 x 0,80 / EG SO 1,60 x 1,50 / EG SO 1,60 x 1,50 / EG SO 1,60 x 2,50 / OG1 SW 4,80 x 2,50 / OG1 SW 5,84 x 2,50 / OG1 SW 6,18 x 2,50 / OG1 SW 9,12 x 2,50 / OG1 NW 1,60 x 2,50 / OG1 NW 1,60 x 2,50 / OG1 NW 1,60 x 2,50 / OG1 SO 1,05 x 0,80 / OG1 NO 1,20 x 1,50 / OG1 NO 1,20 x 0,80 / OG1 NO 1,20 x 0,80 / OG1 NO 1,20 x 0,80 / OG1 NO 1,20 x 1,50 / OG1 NW 1,05 x 0,80 / OG1 SO 1,60 x 2,50 / OG1 SO 1,60 x 2,50 / OG1 SO 1,60 x 2,50 / OG2 SW 4,80 x 2,50 / OG2 NW 3,72 x 1,50 / OG2 SW 7,46 x 2,50 / OG2 NW 1,60 x 1,50 / OG2 NW 1,60 x 1,50 / OG2 NO 1,20 x 1,50 / OG2 NO 1,05 x 1,00 / OG2 NW 1,05 x 0,80 / OG2 SO 1,60 x 2,50 / OG2 SO 1,60 x 2,50 / OG2 SO 1,60 x 2,50 / OG1 SW 4,80 x 2,50 / Prüfnormmaß Typ 1 (T1)

Rahmen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142711240	Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte	EG SW 7,60 x 2,50 / EG SW 8,95 x 2,50 / EG SW 8,95 x 2,50 / EG SW 7,60 x 2,50 / EG NW 1,60 x 2,50 / EG NW 1,60 x 2,50 / EG NW 1,60 x 2,50 / EG SO 1,05 x 0,80 / EG NO 1,20 x 1,50 / EG NO 1,20 x 0,80 / EG NO 1,20 x 0,80 / EG NO 1,20 x 0,80 / EG NO 1,20 x 0,80 / EG NO 1,20 x 1,50 / EG NW 1,05 x 0,80 / EG SO 1,60 x 1,50 / EG SO 1,60 x 1,50 / EG SO 1,60 x 2,50 / OG1 SW 4,80 x 2,50 / OG1 SW 5,84 x 2,50 / OG1 SW 6,18 x 2,50 / OG1 SW 9,12 x 2,50 / OG1 NW 1,60 x 2,50 / OG1 NW 1,60 x 2,50 / OG1 NW 1,60 x 2,50 / OG1 SO 1,05 x 0,80 / OG1 NO 1,20 x 1,50 / OG1 NO 1,20 x 0,80 / OG1 NO 1,20 x 0,80 / OG1 NO 1,20 x 0,80 / OG1 NO 1,20 x 1,50 / OG1 NW 1,05 x 0,80 / OG1 SO 1,60 x 2,50 / OG1 SO 1,60 x 2,50 / OG1 SO 1,60 x 2,50 / OG2 SW 4,80 x 2,50 / OG2 NW 3,72 x 1,50 / OG2 SW 7,46 x 2,50 / OG2 NW 1,60 x 1,50 / OG2 NW 1,60 x 1,50 / OG2 NO 1,20 x 1,50 / OG2 NO 1,05 x 1,00 / OG2 NW 1,05 x 0,80 / OG2 SO 1,60 x 2,50 / OG2 SO 1,60 x 2,50 / OG2 SO 1,60 x 2,50 / OG1 SW 4,80 x 2,50 / Prüfnormmaß Typ 1 (T1)

PSI

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
-------	---------------------	----------------------------------





## OI3 - Fenster und Türen

## 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

2142684204	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	EG SW 7,60 x 2,50 / EG SW 8,95 x 2,50 / EG SW 8,95 x 2,50 / EG SW 7,60 x 2,50 / EG NW 1,60 x 2,50 / EG NW 1,60 x 2,50 / EG NW 1,60 x 2,50 / EG SO 1,05 x 0,80 / EG NO 1,20 x 1,50 / EG NO 1,20 x 0,80 / EG NO 1,20 x 0,80 / EG NO 1,20 x 0,80 / EG NO 1,20 x 0,80 / EG NO 1,20 x 0,80 / EG NO 1,20 x 1,50 / EG NW 1,05 x 0,80 / EG SO 1,60 x 1,50 / EG SO 1,60 x 1,50 / EG SO 1,60 x 2,50 / OG1 SW 4,80 x 2,50 / OG1 SW 5,84 x 2,50 / OG1 SW 6,18 x 2,50 / OG1 SW 9,12 x 2,50 / OG1 NW 1,60 x 2,50 / OG1 NW 1,60 x 2,50 / OG1 NW 1,60 x 2,50 / OG1 SO 1,05 x 0,80 / OG1 NO 1,20 x 1,50 / OG1 NO 1,20 x 0,80 / OG1 NO 1,20 x 0,80 / OG1 NO 1,20 x 0,80 / OG1 NO 1,20 x 0,80 / OG1 NO 1,20 x 1,50 / OG1 NW 1,05 x 0,80 / OG1 SO 1,60 x 2,50 / OG1 SO 1,60 x 2,50 / OG1 SO 1,60 x 2,50 / OG2 SW 4,80 x 2,50 / OG2 NW 3,72 x 1,50 / OG2 SW 7,46 x 2,50 / OG2 NW 1,60 x 1,50 / OG2 NW 1,60 x 1,50 / OG2 NO 1,20 x 1,50 / OG2 NO 1,05 x 1,00 / OG2 NW 1,05 x 0,80 / OG2 SO 1,60 x 2,50 / OG2 SO 1,60 x 2,50 / OG2 SO 1,60 x 2,50 / OG1 SW 4,80 x 2,50 / Prüfmaß Typ 1 (T1)
------------	---	--

## Türen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Türen
2142686177	HAUSTÜRROHLING TYP Objekt	AT 1,00 x 2,50 / AT 1,00 x 2,50 / AT 1,00 x 2,50 / AT 1,00 x 2,50 / AT 1,00 x 2,50 / AT 1,00 x 2,50 / AT 1,00 x 2,50 / AT 1,00 x 2,50 / AT 1,00 x 2,50

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Rötis

# HWB 38 $f_{GEE}$ 0,78

## Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	1 073 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	11
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 396 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge $l_c$	1,82 m
Gebäudehüllfläche $A_B$	1 864 m <sup>2</sup>	Kompaktheit $A_B / V_B$	0,55 m <sup>-1</sup>

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplanung DI Lothar Huber, 03.12.2013
Bauphysikalische Daten:	Angaben Fussenegger Wohnbau,
Haustechnik Daten:	Annahmen,

## Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Rötis

Transmissionswärmeverluste $Q_T$		56 522 kWh/a
Lüftungswärmeverluste $Q_V$	Luftwechselzahl: 0,4	31 309 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		24 445 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise	21 589 kWh/a
Heizwärmebedarf $Q_h$		40 738 kWh/a

## Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste $Q_T$		50 994 kWh/a
Lüftungswärmeverluste $Q_V$		28 257 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		20 099 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$		19 580 kWh/a
Heizwärmebedarf $Q_h$		39 572 kWh/a

## Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Warmwasser:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser) - Solaranlage hochselektiv 25,7m <sup>2</sup>
Lüftung:	Fensterlüftung

## Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)  
 Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung detailliert nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

### Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	EG/OG2 Außenwand Holzbau WDVS BPH			0,13	0,30	Ja
AW02	EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH			0,12	0,30	Ja
AW03	EG/OG2 Außenwand STB + WDVS BPH			0,17	0,30	Ja
AW04	EG/OG2 Außenwand STB + HOLZ BPH			0,19	0,30	Ja
AW05	EG Außenwand STB zu TG Abfahrt			0,14	0,30	Ja
FD01	OG1 Decke gegen Flachdach/Terrasse BPH			0,13	0,20	Ja
FD02	OG2 Flachdach BPH			0,10	0,20	Ja
ID01	EG Boden über Tiefgarage	5,52	3,50	0,17	0,30	Ja
KD01	EG Boden über Keller BPH	5,44	3,50	0,17	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AT 1,00 x 2,50 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,20	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,89	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]  
Quelle U-Wert max: BTV LGBl.Nr. 84/2012

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946



# Heizlast Abschätzung

## 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Fussenegger Wohnbau GmbH

Güttelestraße 7a

6850 Dornbirn

Tel.: priv.05572 / 202402 geschäftl.05572 / 202402-27

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,7 °C

Standort: Röthis

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Brutto-Rauminhalt der

Temperatur-Differenz: 32,7 K

beheizten Gebäudeteile: 3 396,34 m<sup>3</sup>Gebäudehüllfläche: 1 863,79 m<sup>2</sup>

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f
					[W/K]
AW01 EG/OG2 Außenwand Holzbau WDVS BPH	174,23	0,128	1,00		22,35
AW02 EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH	230,16	0,124	1,00		28,44
AW03 EG/OG2 Außenwand STB + WDVS BPH	140,32	0,166	1,00		23,33
AW04 EG/OG2 Außenwand STB + HOLZ BPH	168,60	0,190	1,00		31,99
AW05 EG Außenwand STB zu TG Abfahrt	20,00	0,140	1,00		2,81
FD01 OG1 Decke gegen Flachdach/Terrasse BPH	162,93	0,126	1,00		20,46
FD02 OG2 Flachdach BPH	248,88	0,101	1,00		25,07
FE/TÜ Fenster u. Türen	306,86	0,885			271,49
KD01 EG Boden über Keller BPH	118,18	0,169	0,70	1,35	18,94
ID01 EG Boden über Tiefgarage	293,63	0,167	0,80	1,35	53,05
Summe OBEN-Bauteile	411,82				
Summe UNTEN-Bauteile	411,81				
Summe Außenwandflächen	733,30				
Fensteranteil in Außenwänden 29,5 %	306,86				
<b>Summe</b>					<b>498</b>
Wärmebrücken (vereinfacht)					50
Transmissions - Leitwert L <sub>T</sub>					547,71
Lüftungs - Leitwert L <sub>V</sub>					303,39
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h				27,8
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 073 m <sup>2</sup> )					25,95

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.



## Bauteile

## 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

AW01 EG/OG2 Außenwand Holzbau WDVS BPH		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte				0,0150	0,210	0,071
CW-50 Profil dazw.		0,1 %		0,0600	50,000	0,000
Flexirock 035		99,9 %			0,035	1,712
Dampfbremse exakt verklebt				0,0002	221,00	0,000
OSB-Platte				0,0180	0,130	0,138
Riegelwerk dazw.		10,0 %		0,2000	0,120	0,167
Flexirock 035		90,0 %			0,035	5,143
PAVATEX PAVATHERM				0,0600	0,042	1,429
Kleber mineralisch				0,0050	0,470	0,011
Deck-, Musterputz				0,0020	0,750	0,003
	RTo 8,5795	RTu 7,0099	RT 7,7947	Dicke gesamt	0,3602	U-Wert 0,13
CW-50 Profil:	Achsabstand	0,450	Breite 0,001	Rse+Rsi	0,17	
Riegelwerk:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080			

AW02 EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte				0,0150	0,210	0,071
CW-50 Profil dazw.		0,1 %		0,0600	50,000	0,000
Flexirock 035		99,9 %			0,035	1,712
Dampfbremse exakt verklebt				0,0002	221,00	0,000
OSB-Platte				0,0180	0,130	0,138
Riegelwerk dazw.		10,0 %		0,2600	0,120	0,217
Flexirock 035		90,0 %			0,035	6,686
Windpapier				0,0006	0,420	0,001
Vollschalung und Schindel				0,0400	0,110	0,364
	RTo 8,8746	RTu 7,3124	RT 8,0935	Dicke gesamt	0,3938	U-Wert 0,12
CW-50 Profil:	Achsabstand	0,450	Breite 0,001	Rse+Rsi	0,17	
Riegelwerk:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080			

AW03 EG/OG2 Außenwand STB + WDVS BPH		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte				0,0150	0,210	0,071
CW-50 Profil dazw.		0,1 %		0,0600	50,000	0,000
Flexirock 035		99,9 %			0,035	1,712
Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)				0,2000	2,400	0,083
Kleber mineralisch				0,0050	0,470	0,011
FLAPORplus Fassaden-Dämmplatte EPS-F				0,1400	0,031	4,516
Kleber mineralisch				0,0050	0,470	0,011
Deck-, Musterputz				0,0020	0,750	0,003
	RTo 6,5760	RTu 5,4553	RT 6,0157	Dicke gesamt	0,4270	U-Wert 0,17
CW-50 Profil:	Achsabstand	0,450	Breite 0,001	Rse+Rsi	0,17	



## Bauteile

## 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

AW04 EG/OG2 Außenwand STB + HOLZ BPH		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte				0,0150	0,210	0,071
CW-50 Profil dazw.		0,1 %		0,0600	50,000	0,000
Flexirock 035		99,9 %			0,035	1,712
Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)				0,2000	2,400	0,083
Lattung dazw.		10,0 %		0,0600	0,120	0,050
Flexirock 035		90,0 %			0,035	1,543
Lattung dazw.		10,0 %		0,0800	0,120	0,067
Flexirock 035		90,0 %			0,035	2,057
Windpapier				0,0006	0,420	0,001
Vollschalung und Schindel				0,0400	0,110	0,364
	RTo 6,0415	RTu 4,4987	RT 5,2701	Dicke gesamt	0,4556	U-Wert
CW-50 Profil:	Achsabstand	0,450	Breite	0,001	Rse+Rsi	0,17
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080		
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080		

AW05 EG Außenwand STB zu TG Abfahrt		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte				0,0150	0,210	0,071
Flexirock 035				0,0600	0,035	1,714
Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)				0,2000	2,400	0,083
KI Tektalan A2-035 /2 1.0 mm -175mm				0,1750	0,035	4,990
		Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4500	U-Wert
					0,14	

FD01 OG1 Decke gegen Flachdach/Terrasse BPH		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Betonplattenbelag		# *		0,0400	1,330	0,030
Splittschüttung oder Stelzlager		# *		0,0300	0,222	0,135
Sarnafil TG 66		#		0,0018	0,200	0,009
Vlies (PE)				0,0030	0,500	0,006
EPS-W25 WLG029 (Plus)				0,2000	0,029	6,897
EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )				0,0350	0,044	0,795
Bitumen-Dampfsperrbahnen		#		0,0030	0,170	0,018
Stahlbeton				0,2400	2,500	0,096
Spachtel - Gipsspachtel				0,0030	0,800	0,004
				Dicke	0,4858	
		Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,5558	U-Wert
					0,13	

FD02 OG2 Flachdach BPH		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bekiesung (mind. 75 kg/m <sup>2</sup> )		# *		0,0400	0,222	0,180
Sarnafil TG 66		#		0,0018	0,200	0,009
Vlies (PE)				0,0030	0,500	0,006
EPS-W25 WLG029 (Plus)				0,1400	0,029	4,828
EPS-W25 WLG029 (Plus)				0,1400	0,029	4,828
Bitumen-Dampfsperrbahnen				0,0030	0,170	0,018
Stahlbeton				0,2400	2,500	0,096
Spachtel - Gipsspachtel				0,0030	0,800	0,004
				Dicke	0,5308	
		Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,5708	U-Wert
					0,10	



## Bauteile

## 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

ID01	EG Boden über Tiefgarage	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Parkett 2-Schicht			0,0120	0,150	0,080
	Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m <sup>3</sup> )	F		0,0700	1,580	0,044
	Dampfsperre	#		0,0002	221,00	0,000
	KI Trittschall-Dämmplatte TPT			0,0200	0,036	0,556
	EPS W-20 WLG029			0,0800	0,029	2,759
	Stahlbeton			0,4500	2,500	0,180
	KI Tektalan E-31, A2-E31			0,0750	0,037	2,027
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,7072	U-Wert	0,17
KD01	EG Boden über Keller BPH	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Parkett 2-Schicht			0,0120	0,150	0,080
	Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m <sup>3</sup> )	F		0,0700	1,580	0,044
	Dampfsperre	#		0,0002	221,00	0,000
	KI Trittschall-Dämmplatte TPT			0,0200	0,036	0,556
	EPS W-20 WLG029			0,0800	0,029	2,759
	Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100
	KI Tektalan E-31, A2-E31			0,0750	0,037	2,027
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,5072	U-Wert	0,17
ZD01	EG-OG1 warme Zwischendecke BPH	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Parkett 2-Schicht			0,0120	0,150	0,080
	Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m <sup>3</sup> )	F		0,0700	1,580	0,044
	Dampfsperre	#		0,0002	221,00	0,000
	EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )			0,0350	0,044	0,795
	EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )			0,0500	0,038	1,316
	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )			0,2400	2,300	0,104
	Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	0,004
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4102	U-Wert	0,38
ZD02	OG1-OG2 warme Zwischendecke BPH	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Parkett 2-Schicht			0,0120	0,150	0,080
	Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m <sup>3</sup> )	F		0,0700	1,580	0,044
	Dampfsperre	#		0,0002	221,00	0,000
	EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )			0,0350	0,044	0,795
	EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )			0,0500	0,038	1,316
	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )			0,2400	2,300	0,104
	Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	0,004
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4102	U-Wert	0,38

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$  [W/mK]

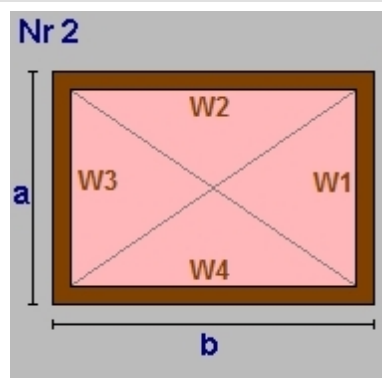
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## Geometrieausdruck

## 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

## EG Grundform

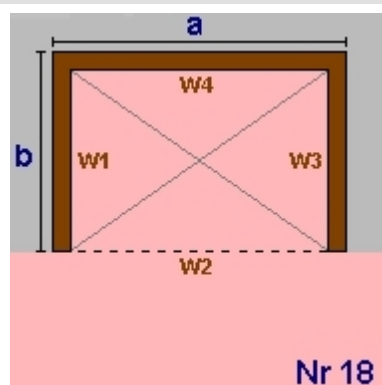


Von EG bis OG1  
 $a = 8,10$      $b = 41,34$   
 lichte Raumhöhe =  $2,45 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,86\text{m}$   
 BGF  $334,85\text{m}^2$     BRI  $957,75\text{m}^3$

Wand W1  $13,17\text{m}^2$  AW01 EG/OG2 Außenwand Holzbau WDVS BPH  
 Teilung Eingabe Fläche  
 $10,00\text{m}^2$  AW05 EG Außenwand STB zu TG Abfahrt  
 Wand W2  $118,24\text{m}^2$  AW02 EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH  
 Wand W3  $23,17\text{m}^2$  AW01 EG/OG2 Außenwand Holzbau WDVS BPH  
 Wand W4  $111,38\text{m}^2$  AW04 EG/OG2 Außenwand STB + HOLZ BPH  
 Teilung  $2,40 \times 2,86$  (Länge x Höhe)  
 $6,86\text{m}^2$  AW03 EG/OG2 Außenwand STB + WDVS BPH

Decke  $334,85\text{m}^2$  ZD01 EG-OG1 warme Zwischendecke BPH  
 Boden  $79,70\text{m}^2$  KD01 EG Boden über Keller BPH  
 Teilung  $255,15\text{m}^2$  ID01  $31,5 \times 8,10$

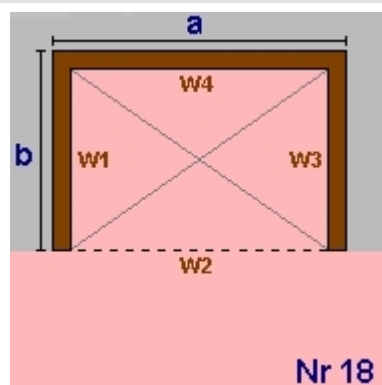
## EG V1



Von EG bis OG1  
 $a = 7,40$      $b = 5,20$   
 lichte Raumhöhe =  $2,45 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,86\text{m}$   
 BGF  $38,48\text{m}^2$     BRI  $110,06\text{m}^3$

Wand W1  $14,87\text{m}^2$  AW01 EG/OG2 Außenwand Holzbau WDVS BPH  
 Wand W2  $-21,17\text{m}^2$  AW02 EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH  
 Wand W3  $14,87\text{m}^2$  AW02  
 Wand W4  $21,17\text{m}^2$  AW03 EG/OG2 Außenwand STB + WDVS BPH  
 Decke  $38,48\text{m}^2$  ZD01 EG-OG1 warme Zwischendecke BPH  
 Boden  $38,48\text{m}^2$  KD01 EG Boden über Keller BPH

## EG V2



Von EG bis OG1  
 $a = 7,40$      $b = 5,20$   
 lichte Raumhöhe =  $2,45 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,86\text{m}$   
 BGF  $38,48\text{m}^2$     BRI  $110,06\text{m}^3$

Wand W1  $14,87\text{m}^2$  AW02 EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH  
 Wand W2  $-21,17\text{m}^2$  AW02  
 Wand W3  $14,87\text{m}^2$  AW01 EG/OG2 Außenwand Holzbau WDVS BPH  
 Wand W4  $21,17\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $38,48\text{m}^2$  ZD01 EG-OG1 warme Zwischendecke BPH  
 Boden  $38,48\text{m}^2$  ID01 EG Boden über Tiefgarage

## EG Summe

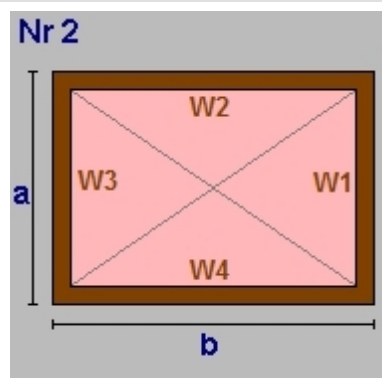
EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:  $411,81$   
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:  $1\,177,87$



## Geometrieausdruck

## 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

## OG1 Grundform



Von EG bis OG1

 $a = 8,10$      $b = 41,34$ 

 lichte Raumhöhe =  $2,45 + \text{obere Decke: } 0,49 \Rightarrow 2,94\text{m}$ 

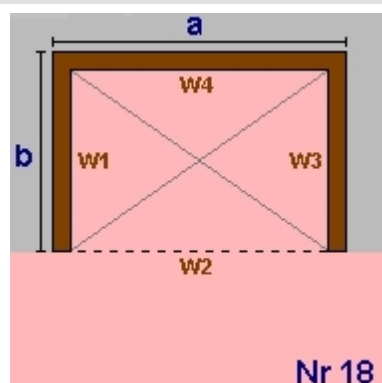
 BGF  $334,85\text{m}^2$     BRI  $983,06\text{m}^3$ 

Wand W1	13,78m <sup>2</sup>	AW01	EG/OG2 Außenwand Holzbau WDVS BPH
Teilung		Eingabe Fläche	
	10,00m <sup>2</sup>	AW05	EG Außenwand STB zu TG Abfahrt
Wand W2	121,37m <sup>2</sup>	AW02	EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH
Wand W3	23,78m <sup>2</sup>	AW01	EG/OG2 Außenwand Holzbau WDVS BPH
Wand W4	114,32m <sup>2</sup>	AW04	EG/OG2 Außenwand STB + HOLZ BPH
Teilung		2,40 x 2,94 (Länge x Höhe)	
	7,05m <sup>2</sup>	AW03	EG/OG2 Außenwand STB + WDVS BPH

Decke	85,97m <sup>2</sup>	FD01	OG1 Decke gegen Flachdach/Terrasse BP
Teilung	248,88m <sup>2</sup>	ZD02	

Boden	-334,85m <sup>2</sup>	ZD01	EG-OG1 warme Zwischendecke BPH
-------	-----------------------	------	--------------------------------

## OG1 V1



Von EG bis OG1

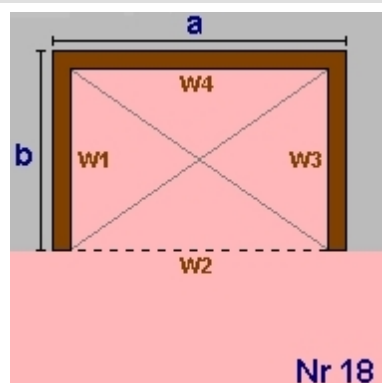
 $a = 7,40$      $b = 5,20$ 

 lichte Raumhöhe =  $2,45 + \text{obere Decke: } 0,49 \Rightarrow 2,94\text{m}$ 

 BGF  $38,48\text{m}^2$     BRI  $112,97\text{m}^3$ 

Wand W1	15,27m <sup>2</sup>	AW01	EG/OG2 Außenwand Holzbau WDVS BPH
Wand W2	-21,72m <sup>2</sup>	AW02	EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH
Wand W3	15,27m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W4	21,72m <sup>2</sup>	AW03	EG/OG2 Außenwand STB + WDVS BPH
Decke	38,48m <sup>2</sup>	FD01	OG1 Decke gegen Flachdach/Terrasse BP
Boden	-38,48m <sup>2</sup>	ZD01	EG-OG1 warme Zwischendecke BPH

## OG1 V2



Von EG bis OG1

 $a = 7,40$      $b = 5,20$ 

 lichte Raumhöhe =  $2,45 + \text{obere Decke: } 0,49 \Rightarrow 2,94\text{m}$ 

 BGF  $38,48\text{m}^2$     BRI  $112,97\text{m}^3$ 

Wand W1	15,27m <sup>2</sup>	AW02	EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH
Wand W2	-21,72m <sup>2</sup>	AW02	
Wand W3	15,27m <sup>2</sup>	AW01	EG/OG2 Außenwand Holzbau WDVS BPH
Wand W4	21,72m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	38,48m <sup>2</sup>	FD01	OG1 Decke gegen Flachdach/Terrasse BP
Boden	-38,48m <sup>2</sup>	ZD01	EG-OG1 warme Zwischendecke BPH

## OG1 Summe

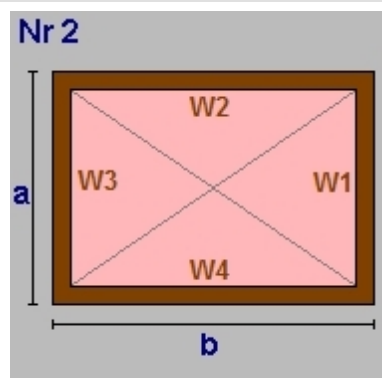
OG1 Bruttogrundfläche [m <sup>2</sup> ]:	411,81
OG1 Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	1 209,00



## Geometrieausdruck

## 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

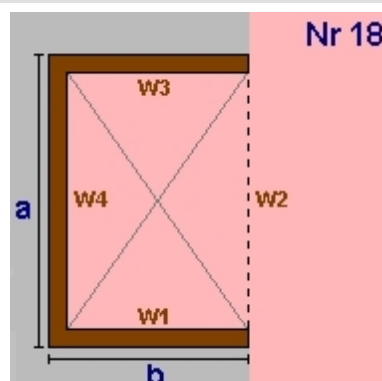
## OG2 Top 10



a = 13,30      b = 7,40  
 lichte Raumhöhe = 2,45 + obere Decke: 0,53 => 2,98m  
 BGF            98,42m<sup>2</sup>    BRI            293,37m<sup>3</sup>

Wand W1    39,64m<sup>2</sup>    AW01    EG/OG2 Außenwand Holzbau WDVS BPH  
 Wand W2    22,06m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3    39,64m<sup>2</sup>    AW02    EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH  
 Wand W4    22,06m<sup>2</sup>    AW03    EG/OG2 Außenwand STB + WDVS BPH  
 Decke       98,42m<sup>2</sup>    FD02    OG2 Flachdach BPH  
 Boden       -98,42m<sup>2</sup>    ZD02    OG1-OG2 warme Zwischendecke BPH

## OG2 Top 11



a = 7,94      b = 18,95  
 lichte Raumhöhe = 2,45 + obere Decke: 0,53 => 2,98m  
 BGF            150,46m<sup>2</sup>    BRI            448,50m<sup>3</sup>

Wand W1    56,49m<sup>2</sup>    AW03    EG/OG2 Außenwand STB + WDVS BPH  
 Wand W2    23,67m<sup>2</sup>    AW02    EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH  
 Wand W3    56,49m<sup>2</sup>    AW02  
 Wand W4    23,67m<sup>2</sup>    AW02  
 Decke       150,46m<sup>2</sup>    FD02    OG2 Flachdach BPH  
 Boden       -150,46m<sup>2</sup>    ZD02    OG1-OG2 warme Zwischendecke BPH

## OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:      248,88  
 OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:      741,87

## Deckenvolumen ID01

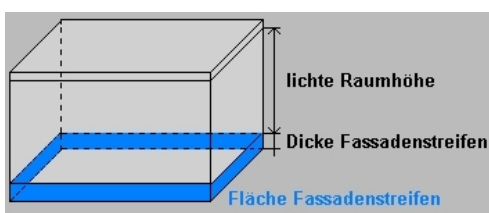
Fläche      293,63 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,71 m =      207,66 m<sup>3</sup>

## Deckenvolumen KD01

Fläche      118,18 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,51 m =      59,94 m<sup>3</sup>

Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:      267,60

## Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,707m	12,60m	8,91m <sup>2</sup>
AW01	- KD01	0,507m	21,40m	10,85m <sup>2</sup>
AW02	- ID01	0,707m	-2,20m	-1,56m <sup>2</sup>
AW02	- KD01	0,507m	39,14m	19,85m <sup>2</sup>
AW03	- KD01	0,507m	9,80m	4,97m <sup>2</sup>
AW04	- KD01	0,507m	38,94m	19,75m <sup>2</sup>



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m <sup>2</sup> ]:	1 072,51
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	3 396,34



Fenster und Türen

1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf [W/K]	g	fs	
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,60	1,14	0,040	1,16	0,89		0,52		
1,16															
<b>NO</b>															
	EG	AW01	2 AT 1,00 x 2,50	1,00	2,50	5,00					1,20	6,00			
T1	EG	AW02	1 EG NO 1,20 x 1,50	1,20	1,50	1,80	0,60	1,14	0,040	1,11	0,90	1,62	0,52	0,32	
T1	EG	AW02	1 EG NO 1,20 x 0,80	1,20	0,80	0,96	0,60	1,14	0,040	0,42	1,02	0,97	0,52	0,27	
T1	EG	AW02	1 EG NO 1,20 x 0,80	1,20	0,80	0,96	0,60	1,14	0,040	0,42	1,02	0,97	0,52	0,32	
T1	EG	AW02	1 EG NO 1,20 x 0,80	1,20	0,80	0,96	0,60	1,14	0,040	0,42	1,02	0,97	0,52	0,32	
T1	EG	AW02	1 EG NO 1,20 x 0,80	1,20	0,80	0,96	0,60	1,14	0,040	0,42	1,02	0,97	0,52	0,23	
T1	EG	AW02	1 EG NO 1,20 x 1,50	1,20	1,50	1,80	0,60	1,14	0,040	1,11	0,90	1,62	0,52	0,37	
	OG1	AW01	3 AT 1,00 x 2,50	1,00	2,50	7,50					1,20	9,00			
T1	OG1	AW02	1 OG1 NO 1,20 x 1,50	1,20	1,50	1,80	0,60	1,14	0,040	1,11	0,90	1,62	0,52	0,32	
T1	OG1	AW02	1 OG1 NO 1,20 x 0,80	1,20	0,80	0,96	0,60	1,14	0,040	0,42	1,02	0,97	0,52	0,27	
T1	OG1	AW02	1 OG1 NO 1,20 x 0,80	1,20	0,80	0,96	0,60	1,14	0,040	0,42	1,02	0,97	0,52	0,32	
T1	OG1	AW02	1 OG1 NO 1,20 x 0,80	1,20	0,80	0,96	0,60	1,14	0,040	0,42	1,02	0,97	0,52	0,32	
T1	OG1	AW02	1 OG1 NO 1,20 x 0,80	1,20	0,80	0,96	0,60	1,14	0,040	0,42	1,02	0,97	0,52	0,23	
T1	OG1	AW02	1 OG1 NO 1,20 x 1,50	1,20	1,50	1,80	0,60	1,14	0,040	1,11	0,90	1,62	0,52	0,19	
	OG2	AW01	1 AT 1,00 x 2,50	1,00	2,50	2,50					1,20	3,00			
T1	OG2	AW02	1 OG2 NO 1,20 x 1,50	1,20	1,50	1,80	0,60	1,14	0,040	1,11	0,90	1,62	0,52	0,88	
T1	OG2	AW02	1 OG2 NO 1,05 x 1,00	1,05	1,00	1,05	0,60	1,14	0,040	0,52	0,98	1,03	0,52	0,28	
20				32,73				9,43				34,89			
<b>NW</b>															
T1	EG	AW01	1 EG NW 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,60	1,14	0,040	2,63	0,90	3,59	0,52	0,92	
T1	EG	AW01	1 EG NW 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,60	1,14	0,040	2,63	0,90	3,59	0,52	0,92	
T1	EG	AW01	1 EG NW 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,60	1,14	0,040	2,63	0,90	3,59	0,52	0,92	
	EG	AW01	1 AT 1,00 x 2,50	1,00	2,50	2,50					1,20	3,00			
T1	EG	AW02	1 EG NW 1,05 x 0,80	1,05	0,80	0,84	0,60	1,14	0,040	0,36	1,03	0,86	0,52	0,92	
T1	OG1	AW01	1 OG1 NW 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,60	1,14	0,040	2,63	0,90	3,59	0,52	0,92	
T1	OG1	AW01	1 OG1 NW 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,60	1,14	0,040	2,63	0,90	3,59	0,52	0,92	
T1	OG1	AW01	1 OG1 NW 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,60	1,14	0,040	2,63	0,90	3,59	0,52	0,92	
	OG1	AW01	1 AT 1,00 x 2,50	1,00	2,50	2,50					1,20	3,00			
T1	OG1	AW02	1 OG1 NW 1,05 x 0,80	1,05	0,80	0,84	0,60	1,14	0,040	0,36	1,03	0,86	0,52	0,92	
	OG2	AW01	1 AT 1,00 x 2,50	1,00	2,50	2,50					1,20	3,00			
T1	OG2	AW02	1 OG2 NW 3,72 x 1,50	3,72	1,50	5,58	0,60	1,14	0,040	3,65	0,88	4,92	0,52	0,92	
T1	OG2	AW02	1 OG2 NW 1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40	0,60	1,14	0,040	1,39	0,95	2,27	0,52	0,38	
T1	OG2	AW02	1 OG2 NW 1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40	0,60	1,14	0,040	1,39	0,95	2,27	0,52	0,49	
T1	OG2	AW02	1 OG2 NW 1,05 x 0,80	1,05	0,80	0,84	0,60	1,14	0,040	0,36	1,03	0,86	0,52	0,92	
15				44,40				23,29				42,58			
<b>SO</b>															
T1	EG	AW01	1 EG SO 1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40	0,60	1,14	0,040	1,39	0,95	2,27	0,52	0,91	
T1	EG	AW01	1 EG SO 1,60 x 1,50	1,60	1,50	2,40	0,60	1,14	0,040	1,39	0,95	2,27	0,52	0,91	
T1	EG	AW01	1 EG SO 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,60	1,14	0,040	2,63	0,90	3,59	0,52	0,91	
	EG	AW01	1 AT 1,00 x 2,50	1,00	2,50	2,50					1,20	3,00			
T1	EG	AW02	1 EG SO 1,05 x 0,80	1,05	0,80	0,84	0,60	1,14	0,040	0,36	1,03	0,86	0,52	0,91	
T1	OG1	AW01	1 OG1 SO 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,60	1,14	0,040	2,63	0,90	3,59	0,52	0,91	
T1	OG1	AW01	1 OG1 SO 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,60	1,14	0,040	2,63	0,90	3,59	0,52	0,91	
T1	OG1	AW01	1 OG1 SO 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,60	1,14	0,040	2,63	0,90	3,59	0,52	0,91	
	OG1	AW01	1 AT 1,00 x 2,50	1,00	2,50	2,50					1,20	3,00			



## Fenster und Türen

## 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf [W/K]	g	fs	
T1	OG1 AW02	1	OG1 SO 1,05 x 0,80	1,05	0,80	0,84	0,60	1,14	0,040	0,36	1,03	0,86	0,52	0,91	
T1	OG2 AW01	1	OG2 SO 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,60	1,14	0,040	2,63	0,90	3,59	0,52	0,91	
T1	OG2 AW01	1	OG2 SO 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,60	1,14	0,040	2,63	0,90	3,59	0,52	0,91	
T1	OG2 AW01	1	OG2 SO 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,60	1,14	0,040	2,63	0,90	3,59	0,52	0,91	
13				39,48				21,91				37,39			
<b>SW</b>															
T1	EG AW02	1	EG SW 7,60 x 2,50	7,60	2,50	19,00	0,60	1,14	0,040	15,17	0,77	14,55	0,52	0,45	
T1	EG AW02	1	EG SW 8,95 x 2,50	8,95	2,50	22,38	0,60	1,14	0,040	16,05	0,84	18,82	0,52	0,40	
T1	EG AW02	1	EG SW 8,95 x 2,50	8,95	2,50	22,38	0,60	1,14	0,040	16,05	0,84	18,82	0,52	0,40	
T1	EG AW02	1	EG SW 7,60 x 2,50	7,60	2,50	19,00	0,60	1,14	0,040	15,17	0,77	14,55	0,52	0,41	
T1	OG1 AW04	1	OG1 SW 4,80 x 2,50	4,80	2,50	12,00	0,60	1,14	0,040	8,38	0,85	10,16	0,52	0,44	
T1	OG1 AW04	1	OG1 SW 5,84 x 2,50	5,84	2,50	14,60	0,60	1,14	0,040	10,06	0,85	12,45	0,52	0,38	
T1	OG1 AW04	1	OG1 SW 6,18 x 2,50	6,18	2,50	15,45	0,60	1,14	0,040	10,79	0,85	13,06	0,52	0,38	
T1	OG1 AW04	1	OG1 SW 9,12 x 2,50	9,12	2,50	22,80	0,60	1,14	0,040	15,45	0,86	19,61	0,52	0,40	
T1	OG1 AW04	1	OG1 SW 4,80 x 2,50	4,80	2,50	12,00	0,60	1,14	0,040	8,42	0,85	10,14	0,52	0,39	
T1	OG2 AW02	1	OG2 SW 4,80 x 2,50	4,80	2,50	12,00	0,60	1,14	0,040	9,48	0,77	9,25	0,52	0,47	
T1	OG2 AW02	1	OG2 SW 7,46 x 2,50	7,46	2,50	18,65	0,60	1,14	0,040	14,32	0,79	14,75	0,52	0,47	
11				190,26				139,34				156,16			
Summe		59		306,87				193,97				271,02			

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp



## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

### 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

Bezeichnung	Rb. re m	Rb. li m	Rb. ob m	Rb. u m	Anteil %	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. m	Bezeichnung - Glas/Rahmen
EG SW 7,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	20			2	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG SW 8,95 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	28	2	0,250	5	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG SW 8,95 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	28	2	0,250	5	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG SW 7,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	20			2	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG NW 1,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	34			1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG NW 1,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	34			1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG NW 1,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	34			1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG SO 1,05 x 0,80	0,110	0,110	0,250	0,110	58								Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG NO 1,20 x 1,50	0,110	0,110	0,250	0,110	38								Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG NO 1,20 x 0,80	0,110	0,110	0,250	0,110	56								Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG NO 1,20 x 0,80	0,110	0,110	0,250	0,110	56								Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG NO 1,20 x 0,80	0,110	0,110	0,250	0,110	56								Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG NO 1,20 x 0,80	0,110	0,110	0,250	0,110	56								Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG NO 1,20 x 0,80	0,110	0,110	0,250	0,110	56								Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG NO 1,20 x 1,50	0,110	0,110	0,250	0,110	38								Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG NW 1,05 x 0,80	0,110	0,110	0,250	0,110	58								Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG SO 1,60 x 1,50	0,110	0,110	0,250	0,110	42			1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG SO 1,60 x 1,50	0,110	0,110	0,250	0,110	42			1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
EG SO 1,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	34			1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 SW 4,80 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	30	2	0,250	1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 SW 5,84 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	31	3	0,250	1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 SW 6,18 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	30	3	0,250	1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 SW 9,12 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	32	6	0,250	1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 NW 1,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	34			1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 NW 1,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	34			1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 NW 1,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	34			1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 SO 1,05 x 0,80	0,110	0,110	0,250	0,110	58								Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte



## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

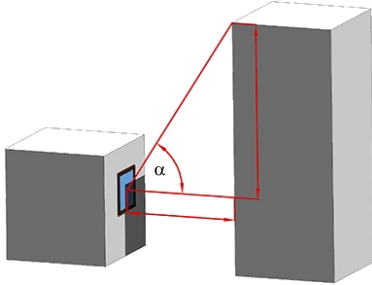
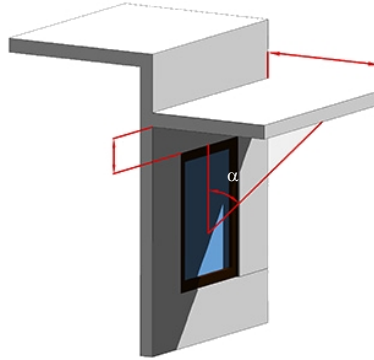
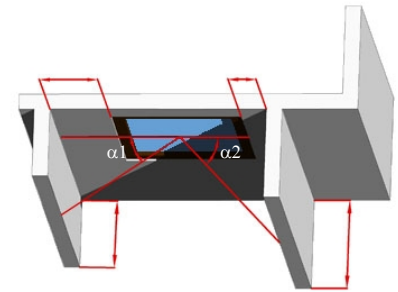
### 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

OG1 NO 1,20 x 1,50	0,110	0,110	0,250	0,110	38							Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 NO 1,20 x 0,80	0,110	0,110	0,250	0,110	56							Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 NO 1,20 x 0,80	0,110	0,110	0,250	0,110	56							Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 NO 1,20 x 0,80	0,110	0,110	0,250	0,110	56							Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 NO 1,20 x 0,80	0,110	0,110	0,250	0,110	56							Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 NO 1,20 x 1,50	0,110	0,110	0,250	0,110	38							Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 NW 1,05 x 0,80	0,110	0,110	0,250	0,110	58							Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 SO 1,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	34		1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 SO 1,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	34		1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 SO 1,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	34		1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG2 SW 4,80 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	21		1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG2 NW 3,72 x 1,50	0,110	0,110	0,250	0,110	35		2	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG2 SW 7,46 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	23	1	0,250	2	0,140			Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG2 NW 1,60 x 1,50	0,110	0,110	0,250	0,110	42		1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG2 NW 1,60 x 1,50	0,110	0,110	0,250	0,110	42		1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG2 NO 1,20 x 1,50	0,110	0,110	0,250	0,110	38							Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG2 NO 1,05 x 1,00	0,110	0,110	0,250	0,110	50							Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG2 NW 1,05 x 0,80	0,110	0,110	0,250	0,110	58							Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG2 SO 1,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	34		1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG2 SO 1,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	34		1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG2 SO 1,60 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	34		1	0,140				Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
OG1 SW 4,80 x 2,50	0,110	0,110	0,250	0,110	30	2	0,250	1	0,120			Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte
Typ 1 (T1)	0,110	0,110	0,250	0,110	36							Fussenegger Holz-Alu-Fensterr. IV78 Uf 1,14 Fichte

Rb.li,re,ob,u ..... Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m] Anteil [%] ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters  
Stb. .... Stulpbreite [m] H-Spr. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. .... Sprossenbreite [m]  
Pfb. .... Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen  
Typ ..... Prüfnormmaßtyp

# Verschattung detailliert

## 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

**1** Horizontüberhöhung

**2** horizontale Überstände

**3** vertikale (seitliche) Überstände


Bauteil	Bezeichnung	1	$\alpha$	$F_{hw}$	$F_{hs}$	2	$\alpha$	$F_{ow}$	$F_{os}$	3	$\alpha 1$	$\alpha 2$	$F_{fw}$	$F_{fs}$	$F_{sw}$	$F_{ss}$
<b>NO</b>																
EG	AW02	EG NO 1,20 x 1,50	9,0	0,881	0,897	66,2	0,498	0,660	0,0	73,4	0,726	0,746	0,318	0,442		
EG	AW02	EG NO 1,20 x 0,80	9,0	0,881	0,897	76,8	0,366	0,541	0,0	51,4	0,852	0,861	0,274	0,418		
EG	AW02	EG NO 1,20 x 0,80	9,0	0,881	0,897	76,8	0,366	0,541	0,0	0,0	1,000	1,000	0,322	0,485		
EG	AW02	EG NO 1,20 x 0,80	9,0	0,881	0,897	76,8	0,366	0,541	0,0	0,0	1,000	1,000	0,322	0,485		
EG	AW02	EG NO 1,20 x 0,80	9,0	0,881	0,897	76,8	0,366	0,541	51,4	0,0	0,702	0,695	0,226	0,337		
EG	AW02	EG NO 1,20 x 1,50	9,4	0,875	0,892	0,0	1,000	1,000	73,4	0,0	0,424	0,431	0,371	0,384		
OG1	AW02	OG1 NO 1,20 x 1,50	9,0	0,881	0,897	66,2	0,498	0,660	0,0	73,4	0,726	0,746	0,318	0,442		
OG1	AW02	OG1 NO 1,20 x 0,80	9,0	0,881	0,897	76,8	0,366	0,541	0,0	51,4	0,852	0,861	0,274	0,418		
OG1	AW02	OG1 NO 1,20 x 0,80	9,0	0,881	0,897	76,8	0,366	0,541	0,0	0,0	1,000	1,000	0,322	0,485		
OG1	AW02	OG1 NO 1,20 x 0,80	9,0	0,881	0,897	76,8	0,366	0,541	0,0	0,0	1,000	1,000	0,322	0,485		
OG1	AW02	OG1 NO 1,20 x 0,80	9,0	0,881	0,897	76,8	0,366	0,541	51,4	0,0	0,702	0,695	0,226	0,337		
OG1	AW02	OG1 NO 1,20 x 1,50	9,0	0,881	0,897	66,2	0,498	0,660	73,4	0,0	0,424	0,431	0,186	0,255		
OG2	AW02	OG2 NO 1,20 x 1,50	9,4	0,875	0,892	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,875	0,892		
OG2	AW02	OG2 NO 1,05 x 1,00	9,4	0,875	0,892	84,5	0,325	0,505	0,0	0,0	1,000	1,000	0,285	0,450		
<b>NW</b>																
EG	AW01	EG NW 1,60 x 2,50	6,0	0,921	0,931	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,921	0,931		
EG	AW01	EG NW 1,60 x 2,50	6,0	0,921	0,931	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,921	0,931		
EG	AW01	EG NW 1,60 x 2,50	6,0	0,921	0,931	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,921	0,931		
EG	AW02	EG NW 1,05 x 0,80	6,0	0,921	0,931	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,921	0,931		
OG1	AW01	OG1 NW 1,60 x 2,50	6,0	0,921	0,931	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,921	0,931		
OG1	AW01	OG1 NW 1,60 x 2,50	6,0	0,921	0,931	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,921	0,931		
OG1	AW01	OG1 NW 1,60 x 2,50	6,0	0,921	0,931	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,921	0,931		
OG1	AW02	OG1 NW 1,05 x 0,80	6,0	0,921	0,931	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,921	0,931		
OG2	AW02	OG2 NW 3,72 x 1,50	6,0	0,921	0,931	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,921	0,931		
OG2	AW02	OG2 NW 1,60 x 1,50	6,0	0,921	0,931	73,3	0,409	0,580	0,0	0,0	1,000	1,000	0,376	0,540		
OG2	AW02	OG2 NW 1,60 x 1,50	6,0	0,921	0,931	63,4	0,532	0,691	0,0	0,0	1,000	1,000	0,490	0,644		
OG2	AW02	OG2 NW 1,05 x 0,80	6,0	0,921	0,931	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,921	0,931		
<b>SO</b>																
EG	AW01	EG SO 1,60 x 1,50	7,7	0,908	0,935	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,908	0,935		
EG	AW01	EG SO 1,60 x 1,50	7,7	0,908	0,935	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,908	0,935		
EG	AW01	EG SO 1,60 x 2,50	7,7	0,908	0,935	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,908	0,935		
EG	AW02	EG SO 1,05 x 0,80	7,7	0,908	0,935	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,908	0,935		
OG1	AW01	OG1 SO 1,60 x 2,50	7,7	0,908	0,935	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,908	0,935		
OG1	AW01	OG1 SO 1,60 x 2,50	7,7	0,908	0,935	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,908	0,935		





## Verschattung detailliert

## 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

Bauteil	Bezeichnung	1	$\alpha$	$F_{hw}$	$F_{hs}$	2	$\alpha$	$F_{ow}$	$F_{os}$	3	$\alpha 1$	$\alpha 2$	$F_{fw}$	$F_{fs}$	$F_{sw}$	$F_{ss}$
OG1 AW01	OG1 SO 1,60 x 2,50		7,7	0,908	0,935		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	0,908	0,935
OG1 AW02	OG1 SO 1,05 x 0,80		7,7	0,908	0,935		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	0,908	0,935
OG2 AW01	OG2 SO 1,60 x 2,50		7,7	0,908	0,935		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	0,908	0,935
OG2 AW01	OG2 SO 1,60 x 2,50		7,7	0,908	0,935		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	0,908	0,935
OG2 AW01	OG2 SO 1,60 x 2,50		7,7	0,908	0,935		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	0,908	0,935

## SW

EG AW02	EG SW 7,60 x 2,50		6,0	0,928	0,949		65,9	0,503	0,615		0,0	30,3	0,957	0,861	0,447	0,503
EG AW02	EG SW 8,95 x 2,50		6,0	0,928	0,949		65,9	0,503	0,615		27,1	27,1	0,860	0,735	0,401	0,429
EG AW02	EG SW 8,95 x 2,50		6,0	0,928	0,949		65,9	0,503	0,615		27,1	27,1	0,860	0,735	0,401	0,429
EG AW02	EG SW 7,60 x 2,50		6,0	0,928	0,949		65,9	0,503	0,615		30,3	0,0	0,879	0,797	0,410	0,466
OG1 AW04	OG1 SW 4,80 x 2,50		6,0	0,928	0,949		65,9	0,503	0,615		0,0	39,5	0,941	0,794	0,439	0,464
OG1 AW04	OG1 SW 5,84 x 2,50		6,0	0,928	0,949		65,9	0,503	0,615		35,5	35,5	0,810	0,608	0,378	0,355
OG1 AW04	OG1 SW 6,18 x 2,50		6,0	0,928	0,949		65,9	0,503	0,615		34,4	34,4	0,817	0,624	0,381	0,365
OG1 AW04	OG1 SW 9,12 x 2,50		6,0	0,928	0,949		65,9	0,503	0,615		26,7	26,7	0,862	0,741	0,402	0,433
OG1 AW04	OG1 SW 4,80 x 2,50		6,0	0,928	0,949		65,9	0,503	0,615		39,5	0,0	0,837	0,696	0,391	0,406
OG2 AW02	OG2 SW 4,80 x 2,50		6,0	0,928	0,949		65,9	0,503	0,615		0,0	0,0	1,000	1,000	0,467	0,584
OG2 AW02	OG2 SW 7,46 x 2,50		6,0	0,928	0,949		65,9	0,503	0,615		0,0	0,0	1,000	1,000	0,467	0,584

$F_h$ ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

$F_{ss} = F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs}$

$F_{sw} = F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw}$

$F_o$ ... Verschattungsfaktor der Überhänge

s ... Sommer

$F_f$ ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

w ... Winter

$F_s$ ... Verschattungsfaktor

$\alpha$  ... Neigungswinkel [°]



## Monatsbilanz Standort HWB 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

Standort: Rötis

BGF [m<sup>2</sup>] = 1 072,51      L<sub>T</sub> [W/K] = 547,71      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 79,81  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 3 396,34      L<sub>V</sub> [W/K] = 303,39      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 5,988

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,47	8 748	4 846	13 594	2 394	1 530	3 924	0,29	1,00	9 672
Februar	28	0,24	7 271	4 028	11 299	2 162	2 116	4 278	0,38	1,00	7 029
März	31	3,78	6 609	3 661	10 270	2 394	2 947	5 341	0,52	0,99	4 980
April	30	7,90	4 770	2 642	7 412	2 317	3 652	5 968	0,81	0,93	1 566
Mai	31	12,35	3 117	1 726	4 843	2 394	4 102	6 496	1,34	0,71	0
Juni	30	15,44	1 799	997	2 796	2 317	3 962	6 279	2,25	0,44	0
Juli	31	17,52	1 011	560	1 572	2 394	4 261	6 655	4,23	0,24	0
August	31	16,77	1 315	728	2 043	2 394	4 182	6 576	3,22	0,31	0
September	30	13,75	2 464	1 365	3 828	2 317	3 553	5 870	1,53	0,63	0
Oktober	31	8,89	4 526	2 507	7 033	2 394	2 483	4 877	0,69	0,96	1 928
November	30	3,38	6 553	3 630	10 182	2 317	1 627	3 944	0,39	1,00	6 246
Dezember	31	-0,47	8 340	4 620	12 959	2 394	1 250	3 644	0,28	1,00	9 317
Gesamt	365		56 522	31 309	87 832	28 186	35 666	63 852			40 738
					nutzbare Gewinne:	21 589	24 445	46 033			

HWB<sub>BGF</sub> = 37,98 kWh/m<sup>2</sup>a

Ende Heizperiode: 25.04.

Beginn Heizperiode: 06.10.



# Monatsbilanz Referenzklima HWB

## 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 1 072,51      L<sub>T</sub> [W/K] = 547,52      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 79,83  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 3 396,34      L<sub>V</sub> [W/K] = 303,39      qih [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 5,989

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	8 770	4 860	13 630	2 394	1 291	3 685	0,27	1,00	9 946
Februar	28	0,73	7 090	3 929	11 019	2 162	2 014	4 176	0,38	1,00	6 851
März	31	4,81	6 188	3 429	9 617	2 394	2 838	5 232	0,54	0,99	4 448
April	30	9,62	4 092	2 267	6 359	2 317	3 573	5 890	0,93	0,89	1 131
Mai	31	14,20	2 363	1 309	3 672	2 394	4 352	6 746	1,84	0,54	44
Juni	30	17,33	1 053	583	1 636	2 317	4 186	6 503	3,98	0,25	0
Juli	31	19,12	358	199	557	2 394	4 430	6 824	12,25	0,08	0
August	31	18,56	587	325	912	2 394	4 159	6 553	7,19	0,14	0
September	30	15,03	1 959	1 086	3 045	2 317	3 399	5 715	1,88	0,53	33
Oktober	31	9,64	4 220	2 338	6 559	2 394	2 401	4 795	0,73	0,95	1 986
November	30	4,16	6 244	3 460	9 705	2 317	1 343	3 659	0,38	1,00	6 052
Dezember	31	0,19	8 070	4 472	12 541	2 394	1 070	3 463	0,28	1,00	9 079
Gesamt	365		50 994	28 257	79 251	28 186	35 055	63 240			39 572
						nutzbare Gewinne:	19 580	20 099	39 679		

HWB<sub>BGF</sub> = 36,90 kWh/m<sup>2</sup>a



RH-Eingabe  
1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	48,68	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	85,80	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Ja	300,30	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 140,00 W freie Eingabe



WWB-Eingabe  
1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	18,15	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	42,90	75
Stichleitungen	Ja	2/3		171,60	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge		konditioniert [%]			
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	17,15	75
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	42,90	75

### Speicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt mit Elektropatrone  
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage  
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt  
Nennvolumen 2 000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,58 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 18,00 W freie Eingabe  
Speicherladepumpe 25,00 W freie Eingabe



## WP-Eingabe

1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

## Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	38,92 kW		
Jahresarbeitszahl	3,1	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	0,0	Defaultwert	Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Verlegungsart	tiefverlegt		
Modulierung	modulierender Betrieb		

### Hilfsenergie

el. Leistungsbedarf	1 179 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	hocheffizient	



SOLAR-Eingabe  
1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

## Thermische Solaranlage

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)
Anlagentyp	nur Warmwasser
Nennvolumen	2000 l

### Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	25,70 m <sup>2</sup>	
Kollektorverdrehung	35 Grad	
Neigungswinkel	45 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Defaultwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

### Umgebung

Geländewinkel	10 Grad
---------------	---------

### Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Verhältnis Dämmstoff- dicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		52,9	100
horizontal	Ja	3/3		17,4	0

### Berechnungsmethode des Netto-Wärmeertrages

Andere Berechnungsmethode

Anmerkung Polysun Berechnung Inhaus Handels GmbH 18.12.2014

Freie Eingabe des monatlichen Netto-Wärmeertrages für den Standort [kWh/a]

Jänner	483,00	April	1 136,00	Juli	1 481,00	Oktober	922,00
Februar	748,00	Mai	1 364,00	August	1 506,00	November	465,00
März	1 099,00	Juni	1 242,00	September	1 178,00	Dezember	387,00

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	184,20	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

# Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15

1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

Treietstraße

6832 Röthis

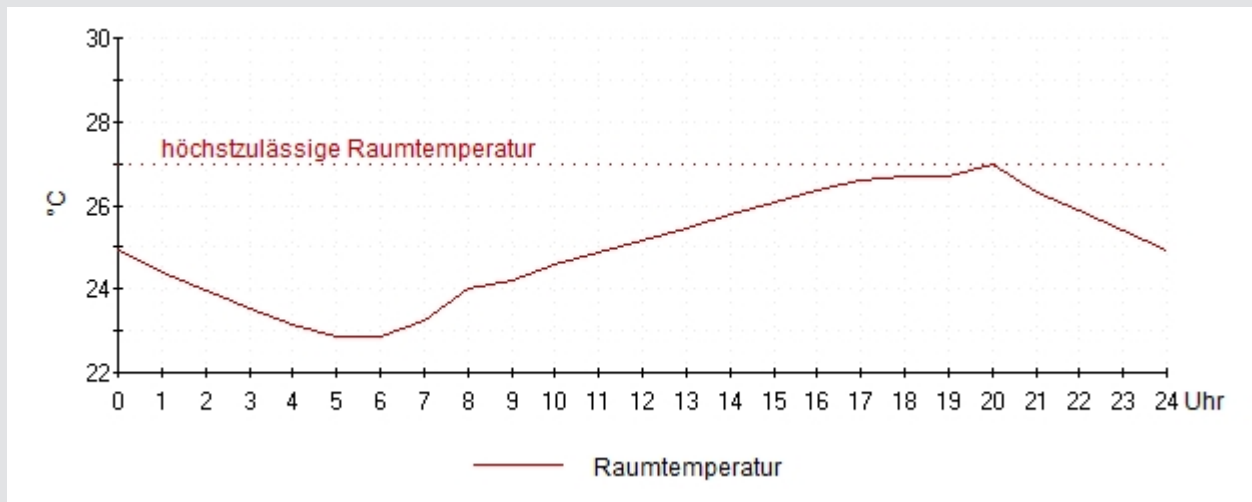
Fussenegger Wohnbau GmbH

Tel.: priv.05572 / 202402 gescl

Kochen, Essen, Wohnen

✔ erfüllt

Güteklasse B



Güteklassen: A+ = sehr gut sommertauglich, A = gut sommertauglich, B = sommertauglich, C = nicht sommertauglich, D = nicht sommertauglich



# Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15



## GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Röthis  
Einlagezahl  
Grundstücksnummer 1231/1, 1231/2  
Baujahr 2014  
Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus  
Planungsstand Neubauplanung

## KLIMADATEN

Normsommer-  
außentemperatur 21,4 °C Tagesmittel  
14,1 °C min. Nacht  
28,0 °C max. Tag  
Seehöhe 500m

	Fläche m <sup>2</sup>	höchste Raumtemp. °C	max. °C	niedrigste Raumtemp. °C	max. °C	Anforderung
Kochen, Essen, Wohnen	36,30	27,0	27,0	22,9	-	erfüllt

Voraussetzungen: Einhaltung der Sicherheitserfordernisse gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.  
Einhaltung der Anforderungen an den Schallschutz lt. ÖNORM B 8115-2  
Es sind keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden.

ErstellerIn Firma Ingenieurbüro Ellensohn  
Wiesenrain 20  
6850 Dornbirn  
Unterschrift

Normsommeraußentemperatur Die Normsommeraußentemperatur ist der 24 Stunden Mittelwert (Tagesmittelwert) der an 130 Tagen innerhalb von 10 Jahren überschritten wird.

Die Berechnung entspricht der ÖNORM B 8110-3 Ausgabe: 2012-03-15  
Wärmeschutz im Hochbau Teil 3: Vermeidung sommerlicher Überwärmung  
Nachweis mittels Berechnung des Tagesverlaufs der operativen Temperatur



## Vermeidung sommerlicher Überwärmung 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

### Raum Kochen, Essen, Wohnen

Nutzfläche 36,30 m<sup>2</sup> Nettovolumen 90,75 m<sup>3</sup>

Fensterlüftung

Nutzungsart innere Lasten: Wohnen

Einrichtung berücksichtigt: Standardwert 38 kg/m<sup>2</sup>

Bauteile	Ausrichtung	Fläche m <sup>2</sup>	Neigung	Absorptionsgrad	flächenbez. speicherwirk. Masse kg/m <sup>2</sup>
AW01 EG/OG2 Außenwand Holzbau WDV5 BPH	SO	9,75	90°	0,50	16,30
AW02 EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH	SW	4,50	90°	0,50	16,37
AW02 EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH	NW	8,17	90°	0,50	16,37
ZW01 Innenwand Leichtbau		14,61			45,16
ZD02 OG1-OG2 warme Zwischendecke BPH		36,30			115,28
FD02 OG2 Flachdach BPH		36,30		0,50	301,74
Einrichtung		36,30			38,00

Fenster	Kippweite m	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m <sup>2</sup>	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g-Wert	Uw	
OG2 SO 1,60 x 2,50	kipp.	0,15	1	SO	4,00	90°	3	0,60	0,52	0,90
OG2 SW 4,80 x 2,50	kipp.	0,50	1	SW	12,00	90°	3	0,60	0,52	0,77
OG2 NW 3,72 x 1,50	kipp.	0,15	1	NW	5,58	90°	3	0,60	0,52	0,88
Tür 0,9 x 2,1			1	Innen	1,89					

Solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist, sind folgenden Fenster gekippt zu halten: OG2 SO 1,60 x 2,50; OG2 SW 4,80 x 2,50; OG2 NW 3,72 x 1,50;

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	$\tau_{eB}$	$\rho_{eB}$	$F_C$	$F_{SC}$
OG2 SO 1,60 x 2,50	SO	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	1,000
OG2 SW 4,80 x 2,50	SW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	0,584
OG2 NW 3,72 x 1,50	NW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	1,000

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; Ug = U-Wert Glas; Uw = U-Wert Fenster  
 $\tau_{eB}$  solarer Transmissionsgrad  $\rho_{eB}$  solarer Reflexionsgrad  
 $F_C$  Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)  
 $F_{SC}$  Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6



## Speicherwirksame Masse

### 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

AW01	EG/OG2 Außenwand Holzbau WDV5 BPH		Dicke	$\lambda$	Dichte	spez. Wk.
	von Innen nach Außen		m	W/mk	kg/m <sup>3</sup>	J/kgK
Gipskartonplatte			0,0150	0,210	850	1 044
CW-50 Profil dazw.	0,1 %		0,0600	50,000	7 800	450
Flexirock 035	99,9 %			0,035	40	900
Dampfbremse exakt verklebt			0,0002	221,00	2 800	900
OSB-Platte			0,0180	0,130	610	2 340
Riegelwerk dazw.	10,0 %		0,2000	0,120	500	2 340
Flexirock 035	90,0 %			0,035	40	900
PAVATEX PAVATHERM			0,0600	0,042	140	2 100
Kleber mineralisch			0,0050	0,470	1 500	1 000
Deck-, Musterputz			0,0020	0,750	1 700	1 000
U-Wert	0,13 W/m <sup>2</sup> K	Speicherwirksame Masse [kg/m <sup>2</sup> ]			$m_{w,B,A}$	16,30

AW02	EG/OG2 Außenwand Holzbau HOLZ BPH		Dicke	$\lambda$	Dichte	spez. Wk.
	von Innen nach Außen		m	W/mk	kg/m <sup>3</sup>	J/kgK
Gipskartonplatte			0,0150	0,210	850	1 044
CW-50 Profil dazw.	0,1 %		0,0600	50,000	7 800	450
Flexirock 035	99,9 %			0,035	40	900
Dampfbremse exakt verklebt			0,0002	221,00	2 800	900
OSB-Platte			0,0180	0,130	610	2 340
Riegelwerk dazw.	10,0 %		0,2600	0,120	500	2 340
Flexirock 035	90,0 %			0,035	40	900
Windpapier			0,0006	0,420	325	1 500
Vollschalung und Schindel			0,0400	0,110	425	1 600
U-Wert	0,12 W/m <sup>2</sup> K	Speicherwirksame Masse [kg/m <sup>2</sup> ]			$m_{w,B,A}$	16,37

FD02	OG2 Flachdach BPH		Dicke	$\lambda$	Dichte	spez. Wk.
	von Außen nach Innen		m	W/mk	kg/m <sup>3</sup>	J/kgK
Bekiesung (mind. 75 kg/m <sup>2</sup> )	# *		0,0400	0,222	1	1 003
Sarnafil TG 66	#		0,0018	0,200	1 000	1 700
Vlies (PE)			0,0030	0,500	600	792
EPS-W25 WLG029 (Plus)			0,1400	0,029	25	1 400
EPS-W25 WLG029 (Plus)			0,1400	0,029	25	1 400
Bitumen-Dampfsperrbahnen			0,0030	0,170	1 100	1 700
Stahlbeton			0,2400	2,500	2 400	1 116
Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	1 300	900
U-Wert	0,10 W/m <sup>2</sup> K	Speicherwirksame Masse [kg/m <sup>2</sup> ]			$m_{w,B,A}$	301,74

ZD02	OG1-OG2 warme Zwischendecke BPH		Dicke	$\lambda$	Dichte	spez. Wk.
	von Innen nach Außen		m	W/mk	kg/m <sup>3</sup>	J/kgK
Parkett 2-Schicht			0,0120	0,150	740	2 340
Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m <sup>3</sup> )			0,0700	1,580	2 200	1 080
Dampfsperre	#		0,0002	221,00	2 800	900
EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )			0,0350	0,044	11	1 450
EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )			0,0500	0,038	20	1 450
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m <sup>3</sup> )			0,2400	2,300	2 300	1 000
Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	1 300	900
U-Wert	0,38 W/m <sup>2</sup> K	Speicherwirksame Masse [kg/m <sup>2</sup> ]			$m_{w,B,A}$	115,28



## Speicherwirksame Masse

### 1389 MFH 6832 Treietstraße Ausführung

ZW01	Innenwand Leichtbau	von Innen nach Außen	Dicke m	$\lambda$ W/mk	Dichte kg/m <sup>3</sup>	spez. Wk. J/kgK
	Gipskartonplatte (900 kg/m <sup>3</sup> )		0,0150	0,250	900	1 000
	Holzspanplatte (zementgebunden) (1200 kg/m <sup>3</sup> )		0,0190	0,230	1 200	1 500
	Sonorock		0,0750	0,040	27	900
	Holzspanplatte (zementgebunden) (1200 kg/m <sup>3</sup> )		0,0190	0,230	1 200	1 500
	Gipskartonplatte (900 kg/m <sup>3</sup> )		0,0150	0,250	900	1 000
	U-Wert 0,41 W/m <sup>2</sup> K	Speicherwirksame Masse [kg/m <sup>2</sup> ]			$m_{w,B,A}$	45,16