

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 65478-5

**ÖiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



|                 |                                           |                    |                 |
|-----------------|-------------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Objekt          | A-6800 Feldkirch, Wohnhaus Dorfstraße 43, |                    |                 |
| Gebäude (-teil) | -                                         | Baujahr            | 2017            |
| Nutzungsprofil  | Mehrfamilienhäuser                        | Letzte Veränderung |                 |
| Straße          | Dorfstraße 43                             | Katastralgemeinde  | Tisis           |
| PLZ, Ort        | 6800                                      | Feldkirch          | KG-Nummer 92124 |
| Grundstücksnr.  | 338/1                                     | Seehöhe            | 500 m           |

### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

|            | HWB <sub>Ref.</sub><br>kWh/m²a | PEB<br>kWh/m²a | CO <sub>2</sub><br>kg/m²a | f <sub>GEE</sub><br>x/y |
|------------|--------------------------------|----------------|---------------------------|-------------------------|
|            |                                |                |                           |                         |
| <b>A++</b> | 10                             | 60             | 8                         | <b>A++ 0,48</b>         |
| <b>A+</b>  | 15                             | <b>A 72</b>    | 10                        | 0,70                    |
| <b>A</b>   | 25                             | 80             | <b>A 13</b>               | 0,85                    |
| <b>B</b>   | <b>B 38</b>                    | 160            | 30                        | 1,00                    |
| <b>C</b>   | 100                            | 220            | 40                        | 1,75                    |
| <b>D</b>   | 150                            | 280            | 50                        | 2,50                    |
| <b>E</b>   | 200                            | 340            | 60                        | 3,25                    |
| <b>F</b>   | 250                            | 400            | 70                        | 4,00                    |
| <b>G</b>   |                                |                |                           |                         |



**HWB<sub>Ref.</sub>:** Der **Referenz-Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.



**NEB (Nutzenergiebedarf):** Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.



**EEB:** Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

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

Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.



**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.



**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).

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 65478-5

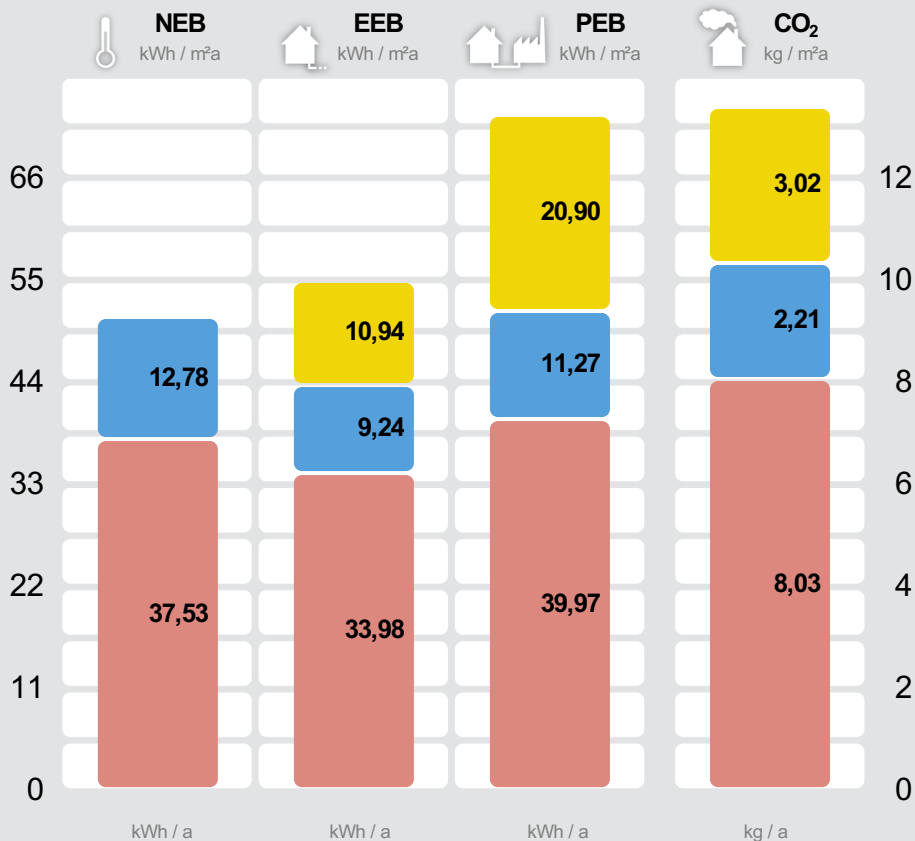
**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



### GEBÄUDEKENNDATEN

|                    |                         |                         |                   |                        |                         |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 717,1 m <sup>2</sup>    | charakteristische Länge | 1,53 m            | mittlerer U-Wert       | 0,31 W/m <sup>2</sup> K |
| Bezugsfläche       | 573,7 m <sup>3</sup>    | Heiztage                | 194 d             | LEK <sub>T</sub> -Wert | 26,12                   |
| Brutto-Volumen     | 2.307,4 m <sup>3</sup>  | Heizgradtage 12/20      | 3.562 Kd          | Art der Lüftung        | Fensterlüftung          |
| Gebäude-Hüllfläche | 1.510,28 m <sup>2</sup> | Klimaregion             | West <sup>1</sup> | Bauweise               | schwer                  |
| Kompaktheit A/V    | 0,65 m <sup>-1</sup>    | Norm-Außentemperatur    | -12,6 °C          | Soll-Innentemperatur   | 20 °C                   |

### ENERGIEBEDARF AM STANDORT



#### Haushaltsstrombedarf<sup>2</sup> Netzbezug und PV

#### Warmwasser<sup>2</sup>

Gas, thermisch Solar

#### Raumwärme<sup>2</sup>

Gas

#### Gesamt

|  |               |               |               |              |
|--|---------------|---------------|---------------|--------------|
|  |               | 7.846         | 14.987        | 2.166        |
|  | 9.161         | 6.629         | 8.080         | 1.582        |
|  | 26.912        | 24.368        | 28.665        | 5.759        |
|  | <b>36.073</b> | <b>38.844</b> | <b>51.732</b> | <b>9.507</b> |

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

### ERSTELLT

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| EAW-Nr.           | 65478-5      |
| GWR-Zahl          | keine Angabe |
| Ausstellungsdatum | 18. 04. 2017 |
| Gültig bis        | 18. 04. 2027 |

#### ErstellerIn

Büro für Bauwesen  
Kirchweg 6  
6094 Axams

#### Stempel und Unterschrift

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen

<sup>2</sup> Die spezifischen & 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. Die ausgewiesenen prozentuellen Anteile der einzelnen Energiesysteme stellen lediglich eine ungefähre Größenordnung dar und können in der Praxis davon abweichen. Insbesondere bei thermischen Solaranlagen ist der Ertrag rechnerisch nicht genau auf Raumwärme und Warmwasser aufteilbar.

### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die  
Erstellung

Neubau

Rechtsgrundlage

BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr.  
92/2016 (ab 1.1.2017)

Zustands-  
einschätzung

Planung

am 18. 4. 2017

*Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern. Mögliche weitere Zustände sind: Ist-Zustand, Papierkorb, Umsetzung unwahrscheinlich, Bestpractice - Planung, Bestpractice - Umsetzung unwahrscheinlich.*

Beschreibung  
Baukörper

Alleinstehender Baukörper

*Mögliche weitere Beschreibungen: Zubau an bestehenden Baukörper, zonierter Bereich im Gesamtgebäude.*

Kennzahlen für die  
Ausweisung in Inseraten

**HWB:** 37,5 kWh/m<sup>2</sup>a (B)  
**f<sub>GEE</sub>:** 0,48 (A++)

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

Weitere Informationen zum kostenoptimalen Bauen finden sie unter [www.vorarlberg.at/energie](http://www.vorarlberg.at/energie)

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,  
Zeichnungsberechtigte(r)

Dipl.-Ing. Stefan Drescher  
Büro für Bauwesen  
Kirchweg 6  
6094 Axams  
Telefon: 066475057887  
E-Mail: [office@drescher-bauwesen.at](mailto:office@drescher-bauwesen.at)

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2017.032103

### OBJEKTE

**A-6800 Feldkirch, Wohnhaus Dorfstraße 43,**

Nutzeinheiten: 8 Obergeschosse: 3 Untergeschosse: 1

**Beschreibung:** A-6800 Feldkirch, Wohnhaus Dorfstraße 43,

### ERGÄNZENDE BESCHREIBUNG DES GEBÄUDE(-TEIL)S

EG: Top1 im NW, Top2 im SW, Top3 im SO  
OG: Top4 im NW, Top5 im SW, Top 6 im SO, Top7 im NO,  
DG: Top8 im NO-Eck  
alles Wohnungen, Adresse Dorfstraße 43

### BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

Einreichpläne 07, 08, 09 (G4\_2016)  
Plandatum 14.1.2017,  
Änderungsdatum 27.3.2017  
Arch DI Johannes Türtscher, 6433 Oetz

### VERZEICHNIS

|           |                                                                        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 - 1.4 | <b>Seiten 1 und 2</b><br><b>Ergänzende Informationen / Verzeichnis</b> |
| 2.1       | <b>Anforderungen Baurecht</b>                                          |
| 3.1 - 3.6 | <b>Bauteilaufbauten</b>                                                |
| 4.1       | <b>Gutachten gem. BEV 54/2014 §1 Abs.3 lit.f</b>                       |
| 5.1       | <b>Datenblatt Wohnbauförderung Neubau*</b>                             |

### Anhänge zum EAW:

A.1 - A.37 **A. Ausdruck GEQ**

\* Dieses Kapitel ist nur bei Neubau-Wohngebäuden mit ausgewählter Wohnbauförderung verfügbar.

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
<https://www.eawz.at/?eaw=65478-5&c=59da745a>

## 2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

### ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die Erstellung

Neubau

Rechtsgrundlage

BTv LGBI Nr. 93/2016 & BEV LGBI Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)

Hintergrund der Ausstellung

**Baurechtliches Verfahren**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

einzelne Anforderungen benötigen Aufmerksamkeit



Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind zu erfüllen. Jene Angaben, welche mit einem gelben Dreieck markiert sind, benötigen besonderes Augenmerk und Beurteilung im Rahmen des Bauverfahrens.

### ANFORDERUNGEN

Wärmeübertragende Bauteile

**vollständig erfüllt**

Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile gemäß (OIB-RL6 Ausgabe März 2015, Pkt. 4.4 BEV §1 Abs.(3) lit. c & d sowie der BTv §41a 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".

|                              | Soll         | Ist          | Anforderungen  |
|------------------------------|--------------|--------------|----------------|
| <b>HWB<sub>Ref, SK</sub></b> | 41,5 kWh/m²a | 37,5 kWh/m²a | <b>erfüllt</b> |

Die Anforderung an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

|                         |                 |                |                |
|-------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| <b>PEB<sub>SK</sub></b> | 165,0 kWh/(m²a) | 71,7 kWh/(m²a) | <b>erfüllt</b> |
|-------------------------|-----------------|----------------|----------------|

Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

|                         |               |               |                |
|-------------------------|---------------|---------------|----------------|
| <b>CO<sub>2SK</sub></b> | 24,0 kg/(m²a) | 13,2 kg/(m²a) | <b>erfüllt</b> |
|-------------------------|---------------|---------------|----------------|

Die Anforderung an die Kohlendioxidemissionen bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

### ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung erneuerbarer Anteil

**erfüllt (EEB min. zu 10% durch Photovoltaik gedeckt)**

Die Anforderung der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.3, Abs.b ist **erfüllt**. Die Netto-Endenergieerträge durch **Photovoltaik** können mindestens 10% des Endenergiebedarfs für Haushaltsstrom decken.

Sommerlicher Wärmeschutz

**erfüllt (außen liegende Verschattung)**

Durch außen liegende Jalousien, Raffstoren, Rollläden oder Fensterläden gilt die Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz gemäß BTv §41 Abs.(9) als erfüllt.

Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung

**erfüllt / ist zu erfüllen**

Die Anforderung gemäß BTv §41 Abs.(10) ist zu beachten bzw. zu erfüllen.

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 März 2015), Punkt 5.1 "Wärmerückgewinnung" erfüllt.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme

sonstiges System - Gutachten liegt bei



Die Anforderungen gemäß BTv §41 Abs.8, 10 & 11 bzw. der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.2 sind **nicht erfüllt**. Eine Ausnahme kann durch die Baubehörde auf Basis eines Gutachtens nach BEV 92/2016 §1 Abs.3 lit.g erfolgen, wenn daraus hervorgeht, dass kein Alternativsystem technisch, ökologisch und wirtschaftlich zweckmäßig einsetzbar ist. Das Gutachten liegt dem EAW bei (Kapitel 4).

Anforderung zentrale Wärmebereitstellung

**erfüllt (vorhanden)**

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.3 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage vorhanden ist.

Anforderung Wärmeverteilung

**erfüllt / ist zu erfüllen**

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.4 "Wärmeverteilung" ist zu erfüllen. Sie gilt bei Neubau/ wesentlicher Änderung der Verwendung jeweils für die gesamte betroffene Anlage.

### WEITERE ANFORDERUNGEN

Kondensation an der inneren BT-Oberfläche bzw. im Inneren von BT

**ist einzuhalten**

Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.7 „Kondensation an der inneren Bauteiloberfläche bzw. im Inneren von Bauteilen“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig.

Luft- & Winddichtheit

**ist einzuhalten**

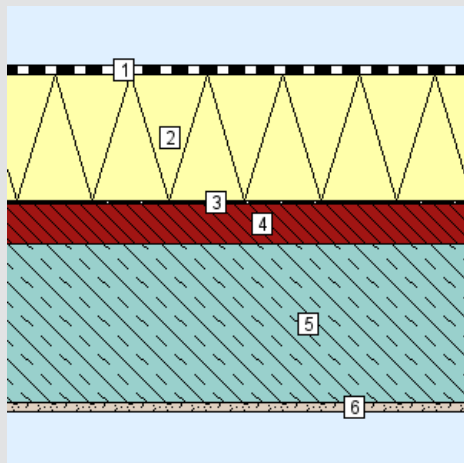
Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.9 „Luft- und Winddichtheit“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Der EAW-Ersteller ist angehalten einen realistisch erreichbaren Luftdichtheitswert in der Berechnung anzunehmen.

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

#### DG-DECKE

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

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 148,1 m² (9,8%)

| Schicht                                                   | d            | λ     | R           |
|-----------------------------------------------------------|--------------|-------|-------------|
| von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt) | cm           | W/mK  | m²K/W       |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>    |              |       | 0,04        |
| 1. Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahnen                | 1,20         | 0,170 | 0,07        |
| 2. BACHL PUR/PIR Dämmplatten MV 120-240mm                 | 16,00        | 0,026 | 6,15        |
| 3. Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrbahnen               | 0,40         | 0,170 | 0,02        |
| 4. Zementestrich (1600)                                   | 5,00         | 0,980 | 0,05        |
| 5. Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)       | 20,00        | 2,400 | 0,08        |
| 6. RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz                          | 1,00         | 0,470 | 0,02        |
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>    |              |       | 0,10        |
| <b>Gesamt</b>                                             | <b>43,60</b> |       | <b>6,54</b> |

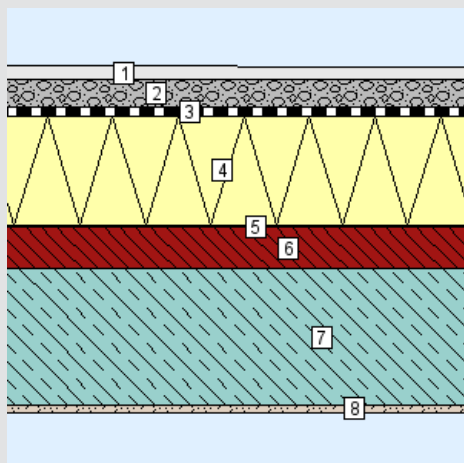
|              | U Bauteil       |
|--------------|-----------------|
| Wert:        | 0,15 W/m²K      |
| Anforderung: | max. 0,20 W/m²K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>  |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

#### DECKE UNTER DACHTERRASSE

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

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 201,4 m² (13,3%)

| Schicht                                                   | d            | λ     | R           |
|-----------------------------------------------------------|--------------|-------|-------------|
| von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt) | cm           | W/mK  | m²K/W       |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>    |              |       | 0,04        |
| 1. Fliesen (2300 kg/m³)                                   | 2,00         | 1,300 | 0,02        |
| 2. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)        | 4,00         | 0,700 | 0,06        |
| 3. Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahnen                | 1,20         | 0,170 | 0,07        |
| 4. BACHL PUR/PIR Dämmplatten MV 120-240mm                 | 16,00        | 0,026 | 6,15        |
| 5. Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrbahnen               | 0,40         | 0,170 | 0,02        |
| 6. Zementestrich (1600)                                   | 6,00         | 0,980 | 0,06        |
| 7. Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)      | 20,00        | 2,500 | 0,08        |
| 8. RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz                          | 1,00         | 0,470 | 0,02        |
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>    |              |       | 0,10        |
| <b>Gesamt</b>                                             | <b>50,60</b> |       | <b>6,62</b> |

|              | U Bauteil       |
|--------------|-----------------|
| Wert:        | 0,15 W/m²K      |
| Anforderung: | max. 0,20 W/m²K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>  |

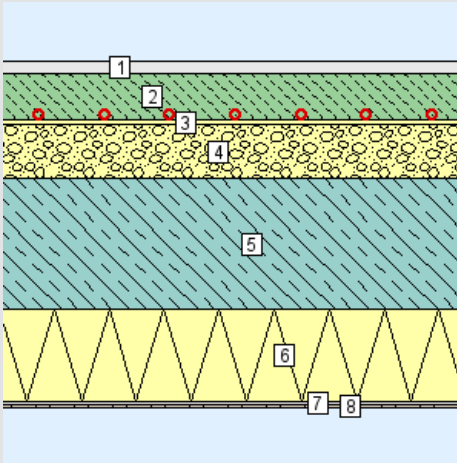
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

#### AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH UNTEN

DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 159,5 m<sup>2</sup> (10,6%)

| Schicht                                                          | d<br>cm      | λ<br>W/mK | R<br>m <sup>2</sup> K/W |
|------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)        |              |           |                         |
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>           |              |           | 0,17                    |
| 1. Fliesen (2300 kg/m <sup>3</sup> )                             | 2,00         | 1,300     | 0,02                    |
| 2. Bauputz                                                       | 7,00         | 1,400     | 0,05                    |
| 3. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S                               | 0,80         | 0,033     | 0,24                    |
| 4. Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 225 kg/m <sup>3</sup>   | 8,20         | 0,090     | 0,91                    |
| 5. Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%) | 20,00        | 2,500     | 0,08                    |
| 6. Syntheschaum                                                  | 14,00        | 0,033     | 4,24                    |
| 7. Bauputz                                                       | 0,50         | 0,500     | 0,01                    |
| 8. StoMiral Edelkratzputz                                        | 0,30         | 0,930     | 0,00                    |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>           |              |           | 0,04                    |
| <b>Gesamt</b>                                                    | <b>52,80</b> |           | <b>5,78</b>             |

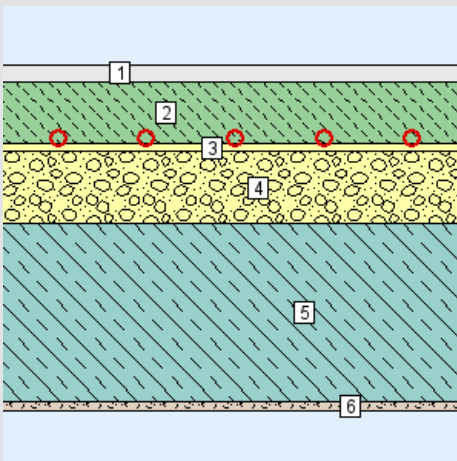
|              |                              |
|--------------|------------------------------|
|              | <b>U Bauteil</b>             |
| Wert:        | 0,17 W/m <sup>2</sup> K      |
| Anforderung: | max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>               |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

#### WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 0,0 m<sup>2</sup> (0,0%)

| Schicht                                                          | d<br>cm      | λ<br>W/mK | R<br>m <sup>2</sup> K/W |
|------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------|
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>           |              |           | 0,13                    |
| 1. Fliesen (2300 kg/m <sup>3</sup> )                             | 2,00         | 1,300     | 0,02                    |
| 2. Bauputz                                                       | 7,00         | 1,400     | 0,05                    |
| 3. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S                               | 0,80         | 0,033     | 0,24                    |
| 4. Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 225 kg/m <sup>3</sup>   | 8,20         | 0,090     | 0,91                    |
| 5. Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%) | 20,00        | 2,500     | 0,08                    |
| 6. RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz                                 | 1,00         | 0,470     | 0,02                    |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>           |              |           | 0,13                    |
| <b>Gesamt</b>                                                    | <b>39,00</b> |           | <b>1,58</b>             |

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
|              | <b>U Bauteil</b>        |
| Wert:        | 0,63 W/m <sup>2</sup> K |
| Anforderung: | keine                   |
| Erfüllung:   | -                       |

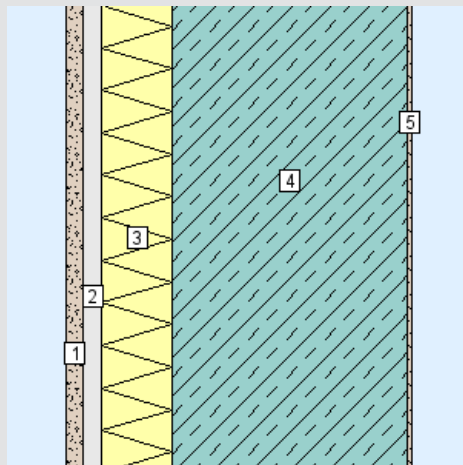
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

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

#### WAND ZU STIEGENHAUS

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

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 122,7 m² (8,1%)

| Schicht                                                   | d            | λ     | R           |
|-----------------------------------------------------------|--------------|-------|-------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm           | W/mK  | m²K/W       |
| $R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)                 |              |       | 0,13        |
| 1. RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz                          | 1,50         | 0,470 | 0,03        |
| 2. Rigips Bauplatte                                       | 1,50         | 0,250 | 0,06        |
| 3. AUSTROTHERM EPS W20 PLUS                               | 6,00         | 0,031 | 1,94        |
| 4. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)      | 20,00        | 2,300 | 0,09        |
| 5. StoMiral Edelkratzputz                                 | 0,30         | 0,930 | 0,00        |
| $R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)                 |              |       | 0,13        |
| <b>Gesamt</b>                                             | <b>29,30</b> |       | <b>2,38</b> |

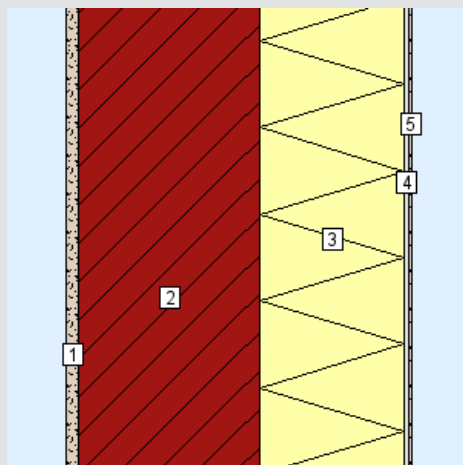
| U Bauteil    |                 |
|--------------|-----------------|
| Wert:        | 0,42 W/m²K      |
| Anforderung: | max. 0,60 W/m²K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>  |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,60 W/m²K).

#### AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 461,2 m² (30,5%)

| Schicht                                                   | d            | λ     | R           |
|-----------------------------------------------------------|--------------|-------|-------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm           | W/mK  | m²K/W       |
| $R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)                 |              |       | 0,13        |
| 1. RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz                          | 1,50         | 0,470 | 0,03        |
| 2. Hochlochziegel 17-38 cm Dünnbett./PUR 775 kg/m³        | 20,00        | 0,250 | 0,80        |
| 3. AUSTROTHERM EPS W20                                    | 16,00        | 0,038 | 4,21        |
| 4. Baunit DickschichtKlebspachtel                         | 0,50         | 0,500 | 0,01        |
| 5. StoMiral Edelkratzputz                                 | 0,30         | 0,930 | 0,00        |
| $R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)                 |              |       | 0,04        |
| <b>Gesamt</b>                                             | <b>38,30</b> |       | <b>5,24</b> |

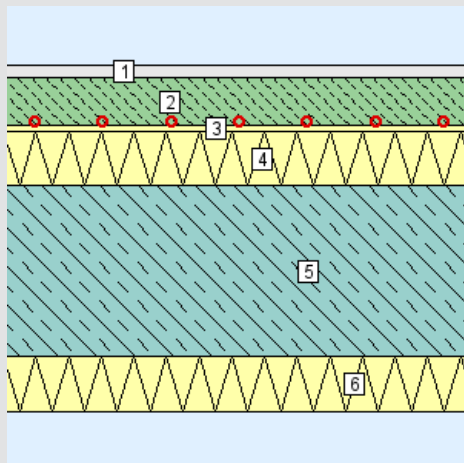
| U Bauteil    |                 |
|--------------|-----------------|
| Wert:        | 0,19 W/m²K      |
| Anforderung: | max. 0,30 W/m²K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>  |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

#### ERDANLIEGENDER FUSSBODEN (<=1,5M UNTER ERDREICH) BÖDEN erdberührt

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 136,0 m<sup>2</sup> (9,0%)

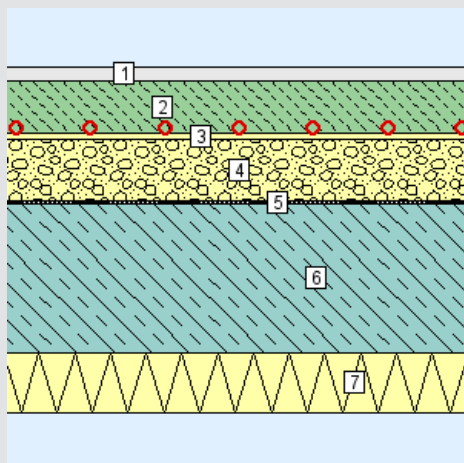
| Schicht                                                          | d            | λ     | R                  |
|------------------------------------------------------------------|--------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)        | cm           | W/mK  | m <sup>2</sup> K/W |
| <i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)           |              |       | 0,17               |
| 1. Fliesen (2300 kg/m <sup>3</sup> )                             | 2,00         | 1,300 | 0,02               |
| 2. Bauputz                                                       | 7,00         | 1,400 | 0,05               |
| 3. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S                               | 0,80         | 0,033 | 0,24               |
| 4. AUSTROTHERM EPS W30 PLUS                                      | 8,00         | 0,030 | 2,67               |
| 5. Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%) | 25,00        | 2,500 | 0,10               |
| 6. Steinodur PSN - Perimeterdämmplatte                           | 8,00         | 0,035 | 2,29               |
| <i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)           |              |       | 0,00               |
| <b>Gesamt</b>                                                    | <b>50,80</b> |       | <b>5,52</b>        |

|              | U Bauteil                    |
|--------------|------------------------------|
| Wert:        | 0,18 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 §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,40 W/m<sup>2</sup>K).

#### EG-FUSSBODEN ÜBER KELLER DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 54,0 m<sup>2</sup> (3,6%)

| 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. Fliesen (2300 kg/m <sup>3</sup> )                             | 2,00         | 1,300 | 0,02               |
| 2. Bauputz                                                       | 7,00         | 1,400 | 0,05               |
| 3. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S                               | 0,80         | 0,033 | 0,24               |
| 4. Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 225 kg/m <sup>3</sup>   | 8,20         | 0,090 | 0,91               |
| 5. Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrenbahnen                    | 0,40         | 0,170 | 0,02               |
| 6. Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%) | 20,00        | 2,500 | 0,08               |
| 7. AUSTROTHERM XPS PLUS 30                                       | 8,00         | 0,033 | 2,42               |
| <i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)           |              |       | 0,17               |
| <b>Gesamt</b>                                                    | <b>46,40</b> |       | <b>4,08</b>        |

|              | U Bauteil                    |
|--------------|------------------------------|
| Wert:        | 0,25 W/m <sup>2</sup> K      |
| Anforderung: | max. 0,40 W/m <sup>2</sup> K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>               |

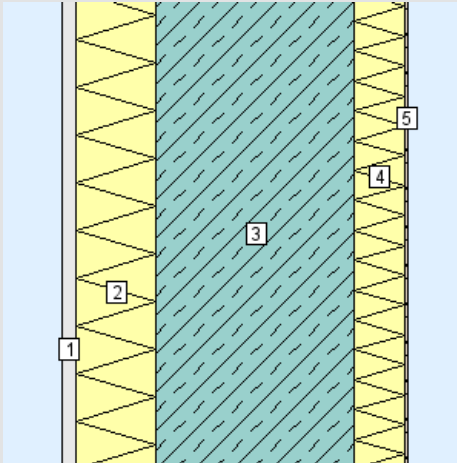
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,40 W/m<sup>2</sup>K).

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

#### AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 18,4 m<sup>2</sup> (1,2%)

#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

$R_{si}$  (Wärmeübergangswiderstand innen)

|                                                              | d<br>cm      | $\lambda$<br>W/mK | R<br>m <sup>2</sup> K/W |
|--------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------|
| 1. Gipsfaserplatte (1125 kg/m <sup>3</sup> )                 | 1,50         | 0,400             | 0,04                    |
| 2. AUSTROTHERM XPS TOP 70 SF                                 | 8,00         | 0,042             | 1,90                    |
| 3. Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%) | 20,00        | 2,300             | 0,09                    |
| 4. AUSTROTHERM XPS TOP 70 SF                                 | 5,00         | 0,042             | 1,19                    |
| 5. StoMiral Edelkratzputz                                    | 0,30         | 0,930             | 0,00                    |
| $R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)                    |              |                   | 0,04                    |
| <b>Gesamt</b>                                                | <b>34,80</b> |                   | <b>3,39</b>             |

|              | <b>U Bauteil</b>             |
|--------------|------------------------------|
| Wert:        | 0,30 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 §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

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

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|                                                                |                                                  |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Zustand:                                                       | neu                                              |
| Rahmen: Internorm K.-Fenster Thermo Design Class. 0,6; Est     | $U_f = 0,97 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Verglasung: Internorm K.-Fenster Thermo Design Class. 0,6; Est | $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                               | $\psi = 0,047 \text{ W/mK}$                      |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                    | $0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$                     |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                          | max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b> |
| Heizkörper:                                                    | nein                                             |
| Gesamtfläche:                                                  | $206,37 \text{ m}^2$                             |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                              | 25,4 %                                           |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                             | 13,7 %                                           |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

| Anz. | $U_w$ <sup>3</sup> | Bezeichnung          |
|------|--------------------|----------------------|
| 1    | 0,81               | 1,10 x 2,50 Haustüre |
| 10   | 0,87               | 1,40 x 2,50          |
| 2    | 0,95               | 0,80 x 0,80          |
| 2    | 0,81               | 1,10 x 2,30 Haustüre |
| 2    | 0,74               | 4,20 x 2,35          |
| 5    | 0,87               | 1,40 x 2,35          |
| 2    | 0,80               | 2,20 x 2,50          |
| 2    | 0,75               | 3,60 x 2,35          |
| 1    | 0,78               | 1,50 x 2,35          |
| 1    | 0,84               | 0,90 x 2,50          |
| 3    | 0,76               | 3,40 x 2,35          |
| 1    | 0,75               | 2,03 x 2,50          |
| 1    | 0,74               | 4,00 x 2,35          |
| 1    | 0,81               | 2,00 x 2,35          |
| 1    | 0,82               | 1,00 x 2,70          |
| 2    | 0,88               | 0,80 x 1,58          |
| 2    | 0,86               | 0,80 x 2,70          |
| 1    | 0,81               | 2,00 x 2,70          |
| 2    | 0,76               | 3,00 x 2,56          |
| 1    | 0,74               | 4,00 x 2,56          |
| 1    | 0,75               | 3,40 x 2,56          |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

|                                                                |                                                  |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Zustand:                                                       | neu                                              |
| Rahmen: Internorm K.-Fenster Thermo Design Class. 0,6; Est     | $U_f = 0,97 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Verglasung: Internorm K.-Fenster Thermo Design Class. 0,6; Est | $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                               | $\psi = 0,047 \text{ W/mK}$                      |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                    | $0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$                     |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                          | max. $2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b> |
| Heizkörper:                                                    | nein                                             |
| Gesamtfläche:                                                  | $2,75 \text{ m}^2$                               |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                              | 0,3 %                                            |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                             | 0,2 %                                            |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

| Anz. | $U_w$ <sup>3</sup> | Bezeichnung          |
|------|--------------------|----------------------|
| 1    | 0,81               | 1,10 x 2,50 Haustüre |