

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 88892-2

**oib** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



|                 |                                      |           |                    |          |
|-----------------|--------------------------------------|-----------|--------------------|----------|
| Objekt          | Optimierung - WEG-Frenerweg 3-Nofels |           |                    |          |
| Gebäude (-teil) | -                                    |           | Baujahr            | 2001     |
| Nutzungsprofil  | Mehrfamilienhäuser                   |           | Letzte Veränderung | ca. 2020 |
| Straße          | Frenerweg 3                          |           | Katastralgemeinde  | Nofels   |
| PLZ, Ort        | 6800                                 | Feldkirch | KG-Nummer          | 92116    |
| Grundstücksnr.  | 4328                                 |           | Seehöhe            | 445 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                         | 0,55                    |
| <b>A+</b>  | 15                             | 70             | 10                        | 0,70                    |
| <b>A</b>   | 25                             | 80             | 15                        |                         |
| <b>B</b>   | <b>B 43</b>                    | <b>B 130</b>   | <b>B 24</b>               | <b>B 0,90</b>           |
| <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. 88892-2

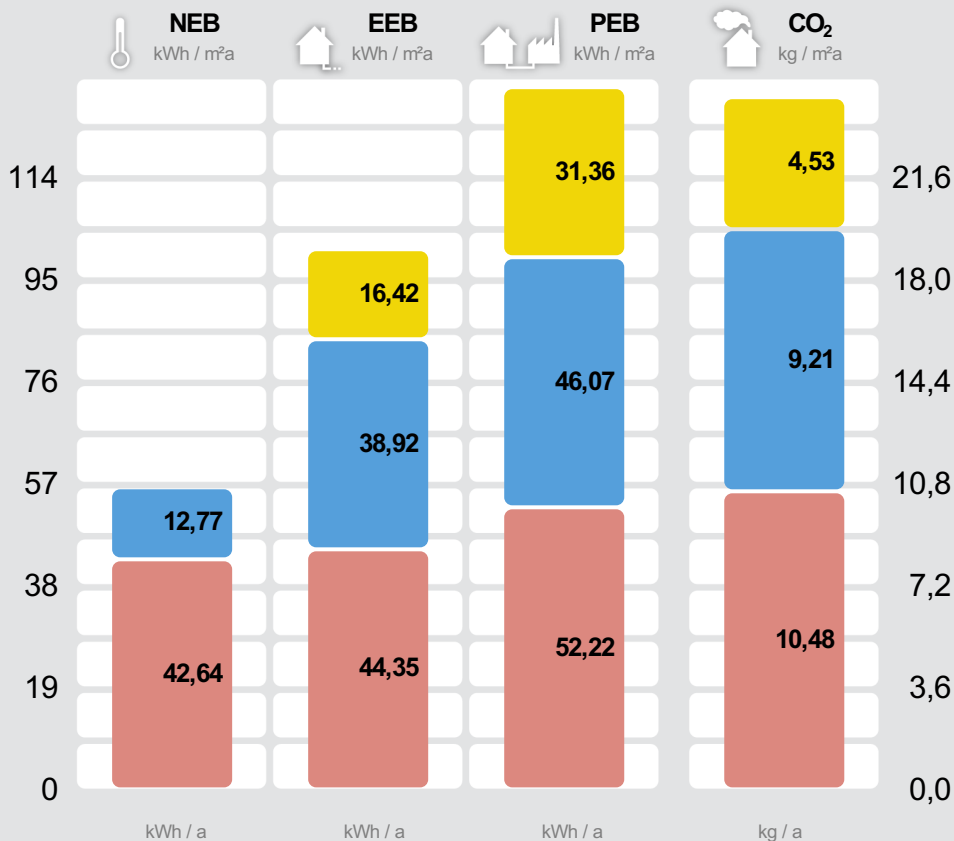
**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



### GEBÄUDEKENNDATEN

|                    |                         |                         |                   |                        |                         |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 703,5 m <sup>2</sup>    | charakteristische Länge | 1,80 m            | mittlerer U-Wert       | 0,39 W/m <sup>2</sup> K |
| Bezugsfläche       | 562,8 m <sup>2</sup>    | Heiztage                | 212 d             | LEK <sub>T</sub> -Wert | 30,88                   |
| Brutto-Volumen     | 2.143,6 m <sup>3</sup>  | Heizgradtage 12/20      | 3.504 Kd          | Art der Lüftung        | Fensterlüftung          |
| Gebäude-Hüllfläche | 1.192,39 m <sup>2</sup> | Klimaregion             | West <sup>1</sup> | Bauweise               | mittelschwer            |
| Kompaktheit A/V    | 0,56 m <sup>-1</sup>    | Norm-Außentemperatur    | -12,4 °C          | Soll-Innentemperatur   | 20 °C                   |

### ENERGIEBEDARF AM STANDORT



#### Haushaltsstrombedarf<sup>2</sup>

Netzstrom

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

Gasheizung, thermisch Solar

#### Raumwärme<sup>2</sup>

Gasheizung

#### Gesamt

|               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
|               | 11.553        | 22.066        | 3.189         |
| 8.986         | 27.378        | 32.413        | 6.482         |
| 30.001        | 31.199        | 36.740        | 7.376         |
| <b>38.987</b> | <b>70.130</b> | <b>91.218</b> | <b>17.046</b> |

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

### ERSTELLT

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| EAW-Nr.           | 88892-2      |
| GWR-Zahl          | keine Angabe |
| Ausstellungsdatum | 21. 10. 2020 |
| Gültig bis        | 21. 10. 2030 |

ErstellerIn

Böhler Elektrotechnik GmbH & Co KG  
Queräckerweg 2  
6800 Feldkirch

Stempel und  
Unterschrift

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen

<sup>2</sup> Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a 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. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

|                             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anlass für die Erstellung   | Erneuerung / Instandsetzung                                                                                                        | Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.                                                                                          |
| Rechtsgrundlage             | BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)                                                                          | Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015). |
| Umsetzungsstand             | Planung                                                                                                                            | Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.                                                                                                            |
| Hintergrund der Ausstellung | Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Wohnbauförderung                                                                               | Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe                                                                 |
| Berechnungsgrundlagen       | <div></div> <p>gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.</p> |                                                                                                                                                                                                                    |

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter [www.vorarlberg.at/energie](http://www.vorarlberg.at/energie)

### GEBÄUDE- BZW. GEBÄUDETEIL DER MIT DEM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

|                                 |                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Baukörper                       | Alleinstehender Baukörper                                                                                                                              | Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper |
| Beschreibung des Gebäude(teils) | <div></div> <p>Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.</p> |                                                                                                                       |
| Allgemeine Hinweise             | <div></div> <p>Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.</p>                                                                                            |                                                                                                                       |

### GESAMTES GEBÄUDE

|                |                                      |                                                                                                                             |
|----------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschreibung   | Optimierung - WEG-Frenerweg 3-Nofels | Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).                                                 |
| Nutzeinheiten  | 7                                    | Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.                                                                               |
| Obergeschosse  | 3                                    | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.                         |
| Untergeschosse | 1                                    | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt. |

### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

|                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HWB              | 42,6 kWh/m²a (B) | Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (f <sub>GEE</sub> ) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima. |
| f <sub>GEE</sub> | 0,90 (B)         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

|                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HWB <sub>RK</sub>                        | 41,2 kWh/(m²a)      | Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).                                                                                                                                                    |
| HWB <sub>Ref.,RK</sub>                   | 41,2 kWh/(m²a)      | Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.                                                                                 |
| HWB <sub>SK</sub> (Q <sub>h,a,SK</sub> ) | 30.001,0 kWh/a      | Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.                                                                                                      |
| HWB <sub>Ref.,SK</sub>                   | 42,6 kWh/(m²a)      | Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.                                                    |
| PEB <sub>SK</sub>                        | 129,7 kWh/(m²a)     | Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.                           |
| CO <sub>2</sub> SK                       | 24,2 kg/(m²a)       | Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.                        |
| OI3                                      | 111,0 Punkte        | Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.                                               |
| Leistung PV                              | 0,0 kW <sub>p</sub> | Die Peakleistung (Ppk) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant. |

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

#### Kontaktdaten

Michael Böhler  
Böhler Elektrotechnik GmbH & Co KG  
Queräckerweg 2  
6800 Feldkirch  
Telefon: +43552232890  
E-Mail: [hans.manahl@vcon.at](mailto:hans.manahl@vcon.at)

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

#### Berechnungs- programm

GEQ, Version 2020.041403

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

### VERZEICHNIS

|           |                                               |
|-----------|-----------------------------------------------|
| 1.1 - 1.4 | <b>Seiten 1 und 2</b>                         |
|           | <b>Ergänzende Informationen / Verzeichnis</b> |
| 2.1       | <b>Anforderungen Baurecht</b>                 |
| 3.1 - 3.3 | <b>Bauteilaufbauten</b>                       |
| 4.1       | <b>Empfehlungen zur Verbesserung</b>          |

#### Anhänge zum EAW:

A.1 - A.41 **A. Ausdruck GEQ**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
<https://www.eawz.at/?eaw=88892-2&c=b9e81f87>

## 2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

### ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die Erstellung Erneuerung / Instandsetzung

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

Hintergrund der Ausstellung Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Wohnbauförderung

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

**alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt**

Die Bautechnikverordnung LGBI Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBI Nr. 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind durch Anwendung von praxisbewährten Lösungen erfüllt. Eine detaillierte Plausibilitätsprüfung im Rahmen des Bauverfahrens ist i.d.R. nicht notwendig.

### 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".

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.

### ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

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.

Anforderung Wärmeverteilung **keine**

**erfüllt (unveränderter Bestand).** Die bestehende, unveränderte Wärmeverteilung erfüllt die Anforderung bei Neubau der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015) Punkt 5.4 "Wärmeverteilung". Die Anforderung ist nur bei erstmaligem Einbau, bei Erneuerung oder überwiegender Instandsetzung von Wärmeverteilungssystemen zwingend einzuhalten. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Empfehlungen zur Verbesserung **liegen bei**

Gemäß OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 6 hat ein Energieausweis Empfehlungen von Maßnahmen zur Verbesserung zu enthalten (ausgenommen bei Neubau bzw. unmittelbar nach vollständig durchgeführter größerer Renovierung), deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduzieren und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig sind. Diese finden Sie auf einer der nächsten Seiten des Energieausweises.

### 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.

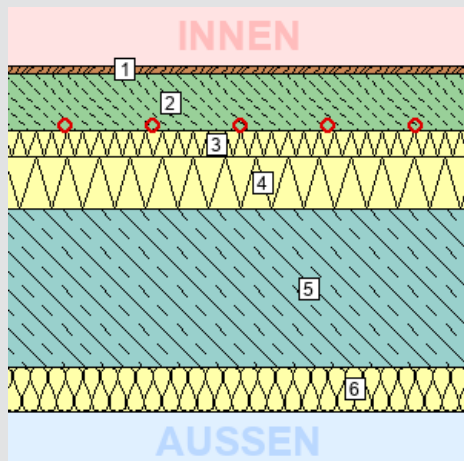
Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: [http://www.eawz.at/RG\\_ab2013](http://www.eawz.at/RG_ab2013)

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

#### DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 281,5 m<sup>2</sup> (23,6%)

|              | U Bauteil               |
|--------------|-------------------------|
| Wert:        | 0,23 W/m <sup>2</sup> K |
| Anforderung: | keine                   |
| Erfüllung:   | -                       |

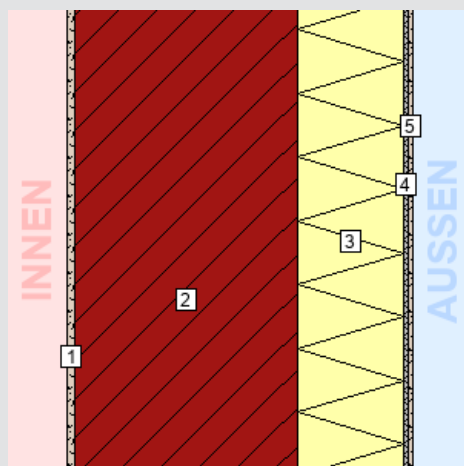
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

| 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. Bauwerk 2- Schicht Fertigparkett                              | 1,00         | 0,160 | 0,06               |
| 2. RÖFIX 970 Zementestrich                                       | 6,50         | 1,600 | 0,04               |
| 3. ROCKWOOL Trittschalldämmplatte Floorrock Heat                 | 3,00         | 0,035 | 0,86               |
| 4. AUSTROTHERM EPS W20                                           | 6,00         | 0,038 | 1,58               |
| 5. Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%) | 18,00        | 2,500 | 0,07               |
| 6. KI Tektalan A2-035 /2 [1.0 mm]-50mm                           | 5,00         | 0,038 | 1,32               |
| <i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)           |              |       | 0,17               |
| <b>Gesamt</b>                                                    | <b>39,50</b> |       | <b>4,27</b>        |

#### AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 469,2 m<sup>2</sup> (39,3%)

|              | U Bauteil               |
|--------------|-------------------------|
| Wert:        | 0,24 W/m <sup>2</sup> K |
| Anforderung: | keine                   |
| Erfüllung:   | -                       |

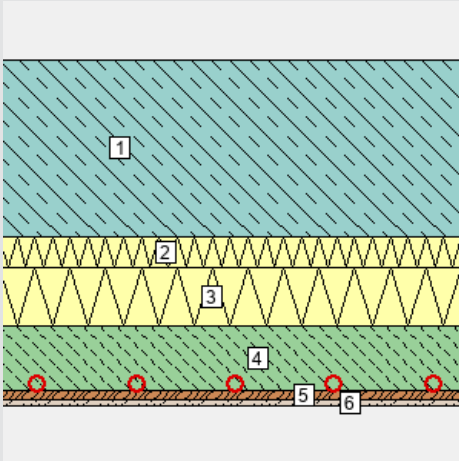
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

| 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. Bauput Spezialmaschinenputz Weiß                            | 1,00         | 0,780 | 0,01               |
| 2. Hohllochziegel 17-38 cm Dünnbett./PUR 875 kg/m <sup>3</sup> | 25,00        | 0,314 | 0,80               |
| 3. austyrol EPS 100-W20                                        | 12,00        | 0,038 | 3,16               |
| 4. Sto-Armierungsputz                                          | 0,50         | 0,700 | 0,01               |
| 5. RÖFIX 700 Edelputz weiss                                    | 0,50         | 0,540 | 0,01               |
| <i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)         |              |       | 0,04               |
| <b>Gesamt</b>                                                  | <b>39,00</b> |       | <b>4,15</b>        |

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

#### WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

|              | U Bauteil  |
|--------------|------------|
| Wert:        | 0,35 W/m²K |
| Anforderung: | keine      |
| Erfüllung:   | -          |

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

#### Schicht

$R_{si}$  (Wärmeübergangswiderstand innen)

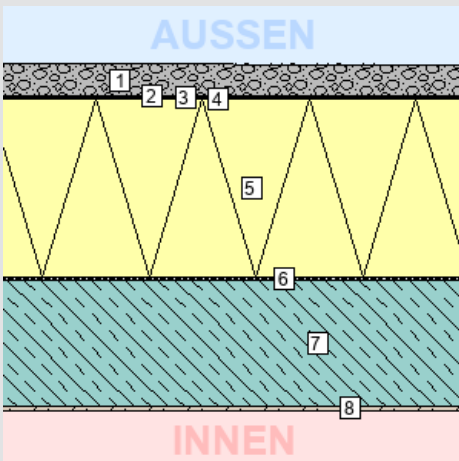
|                                                      | d<br>cm      | $\lambda$<br>W/mK | R<br>m²K/W  |
|------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------|
| 1. Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%) | 18,00        | 2,500             | 0,07        |
| 2. ROCKWOOL Trittschalldämmplatte Floorrock Heat     | 3,00         | 0,035             | 0,86        |
| 3. AUSTROTHERM EPS W20                               | 6,00         | 0,038             | 1,58        |
| 4. RÖFIX 970 Zementestrich                           | 6,50         | 1,600             | 0,04        |
| 5. Bauwerk 2-Schicht Fertigparkett                   | 1,00         | 0,160             | 0,06        |
| 6. Bauputzelemente mit Spezialmaschinenputz Weiß     | 0,50         | 0,780             | 0,01        |
| $R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)            |              |                   | 0,13        |
| <b>Gesamt</b>                                        | <b>35,00</b> |                   | <b>2,87</b> |

#### Zustand:

bestehend (unverändert)

#### AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

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



Bauteilfläche: 281,5 m² (23,6%)

|              | U Bauteil       |
|--------------|-----------------|
| Wert:        | 0,10 W/m²K      |
| Anforderung: | max. 0,20 W/m²K |
| Erfüllung:   | erfüllt         |

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

#### Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

|                                                       | d<br>cm      | $\lambda$<br>W/mK | R<br>m²K/W  |
|-------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------|
| $R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)             |              |                   | 0,04        |
| 1. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)    | 5,00         | 0,700             | 0,07        |
| 2. Enke Polyflexvlies                                 | 0,08         | 0,500             | 0,00        |
| 3. Sarnafil TU 222                                    | 0,08         | 0,220             | 0,00        |
| 4. Bauder Elastomerbitumen-Flachdachb. E-KV-4 feinbes | 0,40         | 0,170             | 0,02        |
| 5. AUSTROTHERM EPS W30 PLUS                           | 28,00        | 0,030             | 9,33        |
| 6. Villas Elastovill ALGV-45 E                        | 0,38         | 0,230             | 0,02        |
| 7. Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)     | 20,00        | 2,500             | 0,08        |
| 8. Bauputzelemente mit Spezialmaschinenputz Weiß      | 0,50         | 0,780             | 0,01        |
| $R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)             |              |                   | 0,10        |
| <b>Gesamt</b>                                         | <b>54,44</b> |                   | <b>9,71</b> |

#### Zustand:

instandgesetzt

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

#### TRANSPARENTER BAUTEILE gegen Außenluft

|                                                      |                                 |
|------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Zustand:                                             | bestehend (unverändert)         |
| Rahmen: Kunststoff-Hohlprofil ( $58 < d \leq 70$ mm) | $U_f = 1,65$ W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung: ---                                      | $U_g = 1,10$ W/m <sup>2</sup> K |
|                                                      | $g = 0,61$                      |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                     | $\psi = 0,060$ W/mK             |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                          | 1,43 W/m <sup>2</sup> K         |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                | keine                           |
| Heizkörper:                                          | nein                            |
| Gesamtfläche:                                        | 160,18 m <sup>2</sup>           |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                    | 25,4 %                          |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                   | 13,4 %                          |

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

Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

| Anz. | $U_w$ <sup>3</sup> | Bezeichnung |
|------|--------------------|-------------|
| 1    | 1,26               | 4,46 x 2,20 |
| 1    | 1,31               | 8,18 x 1,38 |
| 1    | 1,57               | 0,60 x 2,20 |
| 1    | 1,39               | 1,20 x 2,20 |
| 16   | 1,30               | 2,40 x 2,20 |
| 8    | 1,58               | 1,81 x 0,60 |
| 4    | 1,48               | 0,80 x 2,20 |
| 2    | 1,31               | 7,94 x 1,38 |
| 6    | 1,43               | 0,98 x 2,20 |

## Gebäudehülle

- Fenstertausch

## Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungsanlagen  
einbau von neuen leistungsoptimierten Pumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.