

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 65746-3

|                 |  |                    |        |
|-----------------|--|--------------------|--------|
| Objekt          | Strassenstützpunkt Warth_Warth 50_Fassadensanierung u. Heizungstausch 2018 |                    |        |
| Gebäude (-teil) | EG+OG  | Baujahr            | 1970   |
| Nutzungsprofil  | Zweifamilienhäuser   | Letzte Veränderung | 2015   |
| Straße          | Warth 50   | Katastralgemeinde  | Warth  |
| PLZ, Ort        | 6767 Warth   | KG-Nummer          | 91021  |
| Grundstücksnr.  | 222/4  | Seehöhe            | 1520 m |

### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

|            | HWB <sub>Ref.</sub><br>kWh/m <sup>2</sup> a | PEB<br>kWh/m <sup>2</sup> a | CO <sub>2</sub><br>kg/m <sup>2</sup> a | f <sub>GEE</sub><br>x/y |
|------------|---|-----------------------------|--|-------------------------|
| <b>A++</b> | 10  | 60                          | <b>A++ 6</b>                           | 0,55                    |
| <b>A+</b>  | 15  | 70                          | 10                                     | 0,70                    |
| <b>A</b>   | 25  | 80                          | 15                                     | <b>A 0,85</b>           |
| <b>B</b>   | 50  | <b>c 164</b>                | 30                                     | 1,00                    |
| <b>C</b>   | <b>c 77</b>                                 | 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<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 raumlufttechnischer 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. 65746-3

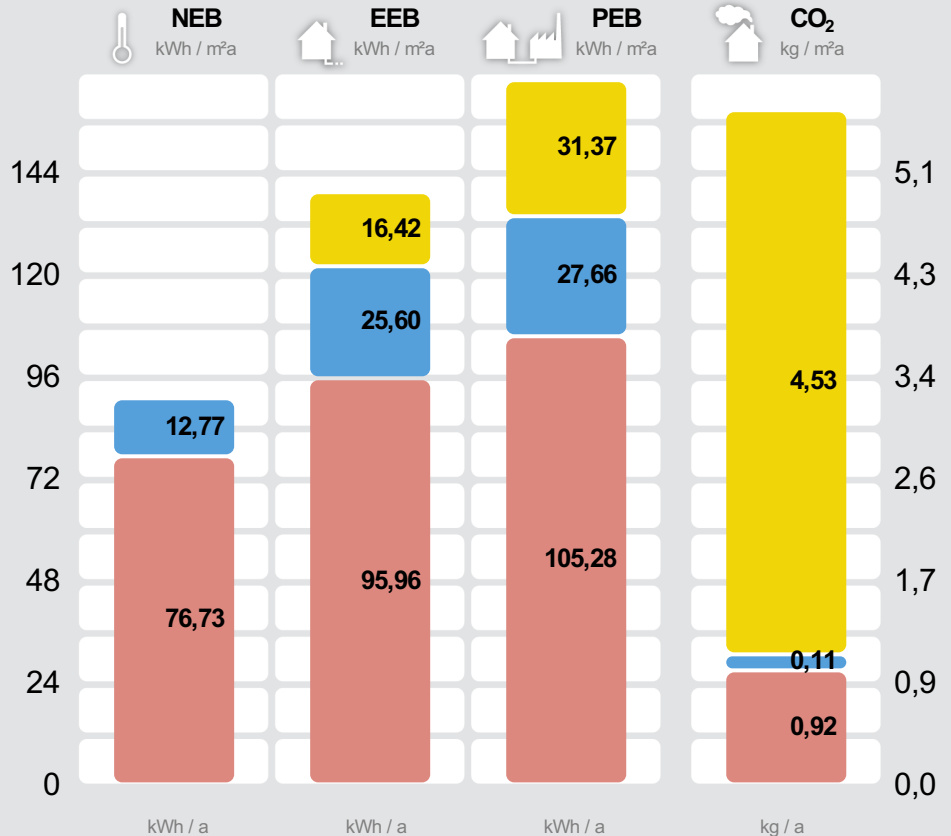
**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

**Vorarlberg**  
unser Land

## GEBÄUDEKENNDATEN

|                    |                        |                         |                   |                        |                         |
|--------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 442,1 m <sup>2</sup>   | charakteristische Länge | 1,89 m            | mittlerer U-Wert       | 0,28 W/m <sup>2</sup> K |
| Bezugsfläche       | 353,7 m <sup>2</sup>   | Heiztage                | 365 d             | LEK <sub>T</sub> -Wert | 21,70                   |
| Brutto-Volumen     | 1.784,6 m <sup>3</sup> | Heizgradtage 12/20      | 5.312 Kd          | Art der Lüftung        | Fensterlüftung          |
| Gebäude-Hüllfläche | 945,67 m <sup>2</sup>  | Klimaregion             | West <sup>1</sup> | Bauweise               | schwer                  |
| Kompaktheit AVV    | 0,53 m <sup>-1</sup>   | Norm-Außentemperatur    | -17,1 °C          | Soll-Innentemperatur   | 20 °C                   |

## ENERGIEBEDARF AM STANDORT



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

Netzbezug

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

Pellets

### Raumwärme<sup>2</sup>

Pellets

### Gesamt

|                                   | kWh / a       | kWh / a       | kWh / a       | kg / a       |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Haushaltsstrombedarf <sup>2</sup> |               | 7.261         | 13.869        | 2.004        |
| Warmwasser <sup>2</sup>           | 5.648         | 11.316        | 12.228        | 47           |
| Raumwärme <sup>2</sup>            | 33.922        | 42.422        | 46.544        | 409          |
| <b>Gesamt</b>                     | <b>39.570</b> | <b>60.999</b> | <b>72.641</b> | <b>2.460</b> |

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

## ERSTELLT

EAW-Nr. 65746-3  
GWR-Zahl keine Angabe  
Ausstellungsdatum 22. 01. 2018  
Gültig bis 22. 01. 2028

ErstellerIn Stefan Küng  
Feldweg 11  
6922 Wolfurt

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.

### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung: Erneuerung / Instandsetzung

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).

Zustandseinschätzung: Planung  
am 22. 1. 2018

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: 76,7 kWh/m<sup>2</sup>a (C)

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

f<sub>GEE</sub>: 0,85 (A)

### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB<sub>RK</sub>: 50,7 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.

HWB<sub>Ref., RK</sub>: 50,7 kWh/(m<sup>2</sup>a)

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>): 33.922,2 kWh/a

Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.

HWB<sub>Ref., SK</sub>: 76,7 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

PEB<sub>SK</sub>: 164,3 kWh/(m<sup>2</sup>a)

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: 5,6 kg/(m<sup>2</sup>a)

Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

OI3: – Punkte

Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3<sub>BG0,BGF</sub>). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

Leistung PV: 0,0 kW<sub>p</sub>

Die Peakleistung (P<sub>pk</sub>) 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.

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

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,  
Zeichnungsberechtigte(r) Stefan Küng  
Stefan Küng  
Feldweg 11  
6922 Wolfurt  
Telefon: +43 (0)650 / 49 01 126  
E-Mail: [beratung@stefankueng.at](mailto:beratung@stefankueng.at)

Berechnungsprogramm  
GEQ, Version 2018.011601

## OBJEKTE

**Strassenstützpunkt Warth\_Warth 50\_Fassadensanierung  
u. Heizungstausch 2018**

Nutzeinheiten: 0 Obergeschosse: 2 Untergeschosse: 1

**Beschreibung:** Strassenstützpunkt Warth\_Warth 50\_Fassadensanierung u.  
Heizungstausch 2018

## BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

Plan vom 11.12.2017

## VERZEICHNIS

- 1.1 - 1.4 **Seiten 1 und 2**  
**Ergänzende Informationen / Verzeichnis**

---

- 2.1 **Anforderungen Baurecht**

---

- 3.1 - 3.6 **Bauteilbauten**

---

- 4.1 **Empfehlungen zur Verbesserung**

---

- 5.1 **Datenblatt Wohnbauförderung Neubau\***

### Anhänge zum EAW:

A.1 - A.19 **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=65746-3&c=a6229623>

## 2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

### ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die Erstellung Erneuerung / Instandsetzung

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

Hintergrund der Ausstellung **Baurechtliches Verfahren**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

**alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt**

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).

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.

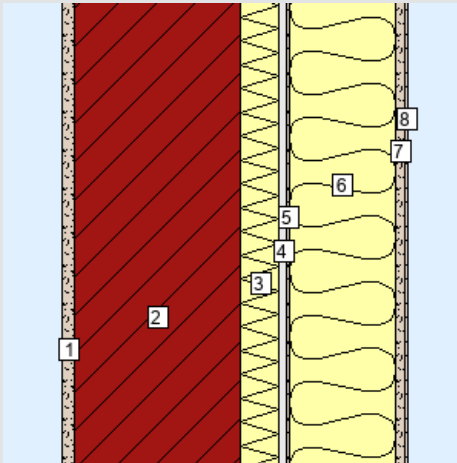
Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: [http://www.eawz.at/RG\\_ab2013](http://www.eawz.at/RG_ab2013)

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

#### AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
instandgesetzt



Bauteilfläche: 305,1 m<sup>2</sup> (32,3%)

| 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. Putz   | 2,00         | 0,670 | 0,03               |
| 2. Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 1000 kg/m <sup>3</sup> | 25,00        | 0,450 | 0,56               |
| 3. Dämmkork (130 kg/m <sup>3</sup> )                            | 6,00         | 0,045 | 1,33               |
| 4. Putz   | 1,00         | 1,000 | 0,01               |
| 5. Baukleber  | 0,50         | 0,330 | 0,02               |
| 6. RÖFIX CORKTHERM 040 Kork-Fassadendämmplatte                  | 16,00        | 0,041 | 3,90               |
| 7. Putz amiert  | 1,50         | 0,330 | 0,05               |
| 8. Deckputz   | 0,30         | 0,700 | 0,00               |
| <i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)          |              |       | 0,04               |
| <b>Gesamt</b>   | <b>52,30</b> |       | <b>6,06</b>        |

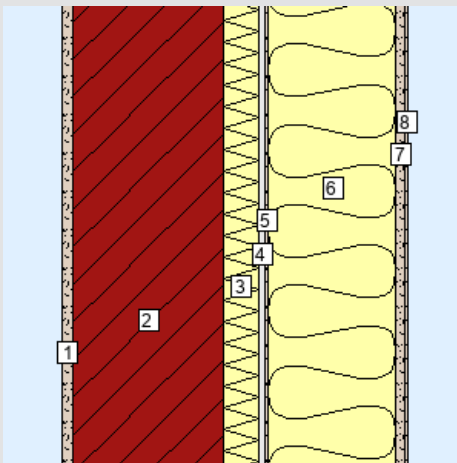
| U Bauteil    |                              |
|--------------|------------------------------|
| Wert:        | 0,17 W/m <sup>2</sup> K      |
| Anforderung: | max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

#### AUSSENWAND EG SW

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:**  
instandgesetzt



Bauteilfläche: 47,4 m<sup>2</sup> (5,0%)

| 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. Putz   | 2,00         | 0,670 | 0,03               |
| 2. Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 1000 kg/m <sup>3</sup> | 25,00        | 0,450 | 0,56               |
| 3. Dämmkork (130 kg/m <sup>3</sup> )                            | 6,00         | 0,045 | 1,33               |
| 4. Putz   | 1,00         | 1,000 | 0,01               |
| 5. Baukleber  | 0,50         | 0,330 | 0,02               |
| 6. RÖFIX CORKTHERM 040 Kork-Fassadendämmplatte                  | 21,50        | 0,041 | 5,24               |
| 7. Putz amiert  | 1,50         | 0,330 | 0,05               |
| 8. Deckputz   | 0,30         | 0,700 | 0,00               |
| <i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)          |              |       | 0,04               |
| <b>Gesamt</b>   | <b>57,80</b> |       | <b>7,41</b>        |

| U Bauteil    |                              |
|--------------|------------------------------|
| Wert:        | 0,14 W/m <sup>2</sup> K      |
| Anforderung: | max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

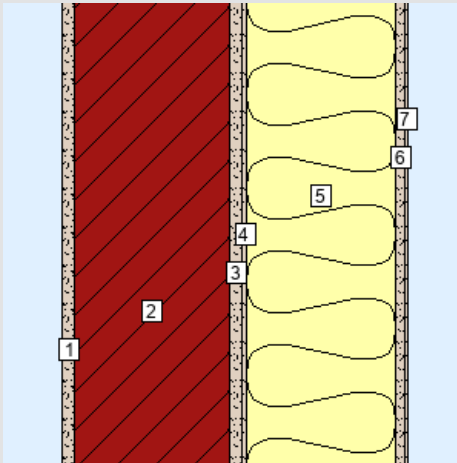
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

#### AUSSENWAND ZUM VERGLASTEN BALKON

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

**Zustand:**

instandgesetzt



Bauteilfläche: 50,8 m<sup>2</sup> (5,4%)

| 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. Putz   | 2,00         | 0,670 | 0,03               |
| 2. Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 1000 kg/m <sup>3</sup> | 25,00        | 0,450 | 0,56               |
| 3. Putz   | 2,00         | 0,670 | 0,03               |
| 4. Baukleber  | 0,50         | 0,330 | 0,02               |
| 5. RÖFIX CORKTHERM 040 Kork-Fassadendämmplatte                  | 24,00        | 0,041 | 5,85               |
| 6. Putz amiert  | 1,50         | 0,330 | 0,05               |
| 7. Deckputz   | 0,30         | 0,700 | 0,00               |
| <i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)          |              |       | 0,13               |
| <b>Gesamt</b>   | <b>55,30</b> |       | <b>6,80</b>        |

| U Bauteil    |                              |
|--------------|------------------------------|
| Wert:        | 0,15 W/m <sup>2</sup> K      |
| Anforderung: | max. 0,60 W/m <sup>2</sup> K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>               |

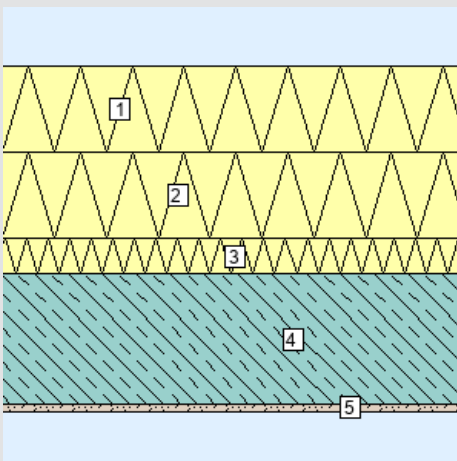
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,60 W/m<sup>2</sup>K).

#### DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM GESCHLOSS. DACHRAUM

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

**Zustand:**

bestehend  
(unverändert)



Bauteilfläche: 224,4 m<sup>2</sup> (23,7%)

| 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)    |              |       | 0,10               |
| 1. EPS-W 15 (13.5 kg/m <sup>3</sup> )                     | 12,00        | 0,042 | 2,86               |
| 2. EPS-W 15 (13.5 kg/m <sup>3</sup> )                     | 12,00        | 0,042 | 2,86               |
| 3. EPS-W 15 (13.5 kg/m <sup>3</sup> )                     | 5,00         | 0,042 | 1,19               |
| 4. Stahlbeton   | 18,00        | 2,300 | 0,08               |
| 5. Putz   | 1,00         | 0,780 | 0,01               |
| <i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)    |              |       | 0,10               |
| <b>Gesamt</b>   | <b>48,00</b> |       | <b>7,19</b>        |

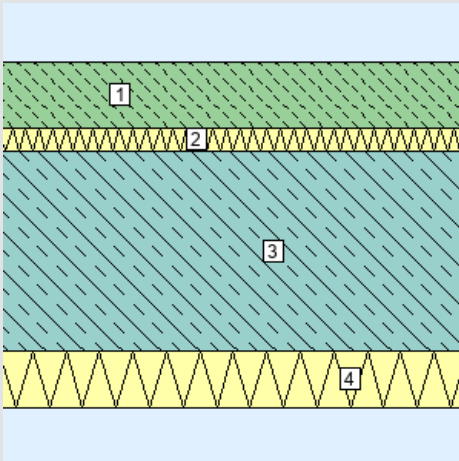
| U Bauteil    |                         |
|--------------|-------------------------|
| Wert:        | 0,14 W/m <sup>2</sup> K |
| Anforderung: | keine                   |
| Erfüllung:   | -                       |

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

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

#### ERDANLIEGENDER FUSSBODEN GARAGE BÖDEN erdberührt

**Zustand:**  
bestehend (unverändert)



| Schicht   | d            | $\lambda$ | R                  |
|---|--------------|-----------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)   | cm           | W/mK      | m <sup>2</sup> K/W |
| $R_{Si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)                   |              |           | 0,17               |
| 1. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m <sup>3</sup> ) | 6,00         | 1,100     | 0,05               |
| 2. Trennlage ?  | 2,00         | 0,040     | 0,50               |
| 3. Stahlbeton   | 18,00        | 2,300     | 0,08               |
| 4. Dämmung Bestand  | 5,00         | 0,035     | 1,43               |
| $R_{Se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)                   |              |           | 0,00               |
| <b>Gesamt</b>   | <b>31,00</b> |           | <b>2,23</b>        |

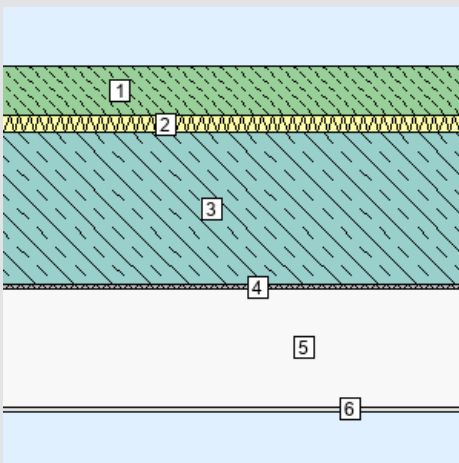
Bauteilfläche: 74,1 m<sup>2</sup> (7,8%)

|              | U Bauteil               |
|--------------|-------------------------|
| Wert:        | 0,45 W/m <sup>2</sup> K |
| Anforderung: | keine                   |
| Erfüllung:   | -                       |

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

#### DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEN KELLER (GARAGE) DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:**  
instandgesetzt



| Schicht   | d            | $\lambda$ | R                  |
|---|--------------|-----------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)   | cm           | W/mK      | m <sup>2</sup> K/W |
| $R_{Si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)                   |              |           | 0,17               |
| 1. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m <sup>3</sup> ) | 6,00         | 1,100     | 0,05               |
| 2. Trennlage ?  | 2,00         | 0,040     | 0,50               |
| 3. Stahlbeton   | 18,00        | 2,300     | 0,08               |
| 4. Baukleber  | 0,50         | 0,470     | 0,01               |
| 5. RÖFIX MINOPOR® 045 Mineralschaum- Wärmedämmsystem        | 14,00        | 0,046     | 3,04               |
| 6. Putz amiert  | 0,50         | 0,800     | 0,01               |
| $R_{Se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)                   |              |           | 0,17               |
| <b>Gesamt</b>   | <b>41,00</b> |           | <b>4,03</b>        |

Bauteilfläche: 71,3 m<sup>2</sup> (7,5%)

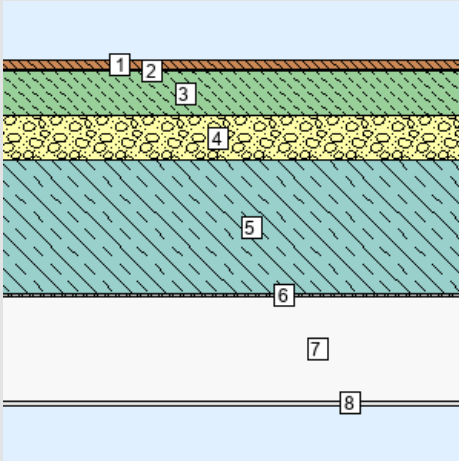
|              | U Bauteil                    |
|--------------|------------------------------|
| Wert:        | 0,25 W/m <sup>2</sup> K      |
| Anforderung: | max. 0,40 W/m <sup>2</sup> K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m<sup>2</sup>K).

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

#### DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEN KELLER (BEREITSCHAFTSRAUM+FLUR) DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:**  
instandgesetzt



Bauteilfläche: 72,4 m<sup>2</sup> (7,7%)

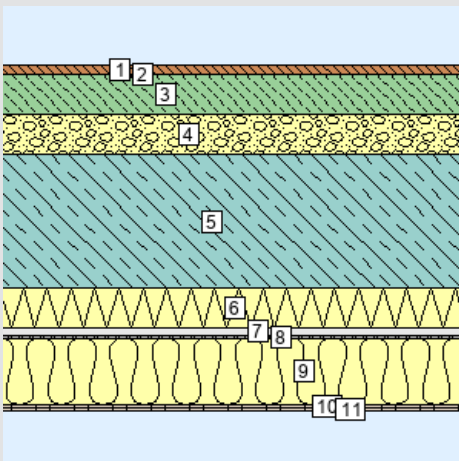
| Schicht  | d            | λ     | R                  |
|--|--------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)      | cm           | W/mK  | m <sup>2</sup> K/W |
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>         |              |       |                    |
|  |              |       | 0,17               |
| 1. Bodenbelag  | 1,40         | 0,160 | 0,09               |
| 2. Trittschalldämmung  | 0,20         | 0,042 | 0,05               |
| 3. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m <sup>3</sup> )    | 6,00         | 1,100 | 0,05               |
| 4. Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 175 kg/m <sup>3</sup> | 6,00         | 0,080 | 0,75               |
| 5. Stahlbeton  | 18,00        | 2,300 | 0,08               |
| 6. Baukleber   | 0,50         | 0,470 | 0,01               |
| 7. RÖFIX MINOPOR® 045 Mineralschaum- Wärmedämmsystem           | 14,00        | 0,046 | 3,04               |
| 8. Putz amiert   | 0,50         | 0,800 | 0,01               |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>         |              |       |                    |
|  |              |       | 0,17               |
| <b>Gesamt</b>  | <b>46,60</b> |       | <b>4,42</b>        |

| U Bauteil    |                              |
|--------------|------------------------------|
| Wert:        | 0,23 W/m <sup>2</sup> K      |
| Anforderung: | max. 0,40 W/m <sup>2</sup> K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m<sup>2</sup>K).

#### AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH UNTEN DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

**Zustand:**  
instandgesetzt



Bauteilfläche: 6,7 m<sup>2</sup> (0,7%)

| Schicht  | d            | λ     | R                  |
|--|--------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)      | cm           | W/mK  | m <sup>2</sup> K/W |
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>         |              |       |                    |
|  |              |       | 0,17               |
| 1. Mehrschichtparkett  | 1,40         | 0,160 | 0,09               |
| 2. Trittschalldämmung  | 0,20         | 0,042 | 0,05               |
| 3. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m <sup>3</sup> )    | 6,00         | 1,100 | 0,05               |
| 4. Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 175 kg/m <sup>3</sup> | 6,00         | 0,080 | 0,75               |
| 5. Stahlbeton  | 20,00        | 2,300 | 0,09               |
| 6. Dämmkork (130 kg/m <sup>3</sup> )                           | 6,00         | 0,045 | 1,33               |
| 7. Putz  | 1,00         | 1,000 | 0,01               |
| 8. Baukleber   | 0,50         | 0,470 | 0,01               |
| 9. RÖFIX CORKTHERM 040 Kork-Fassadendämmplatte                 | 10,00        | 0,041 | 2,44               |
| 10. Putz amiert  | 0,50         | 0,330 | 0,02               |
| 11. Deckputz   | 0,30         | 0,700 | 0,00               |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>         |              |       |                    |
|  |              |       | 0,04               |
| <b>Gesamt</b>  | <b>51,90</b> |       | <b>5,05</b>        |

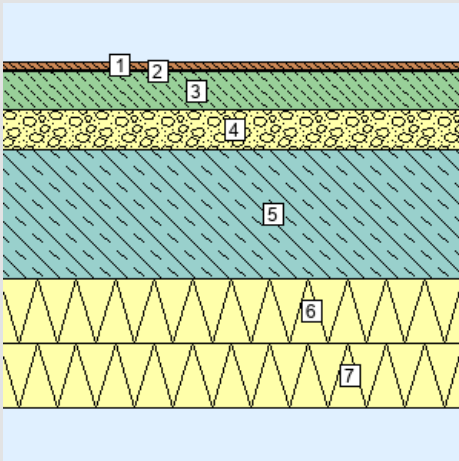
| U Bauteil    |                              |
|--------------|------------------------------|
| Wert:        | 0,20 W/m <sup>2</sup> K      |
| Anforderung: | max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>               |

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

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

#### WARME ZWISCHENDECKE (GARAGE)

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten



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

|              | U Bauteil               |
|--------------|-------------------------|
| Wert:        | 0,17 W/m <sup>2</sup> K |
| Anforderung: | keine                   |
| Erfüllung:   | -                       |

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

#### Schicht

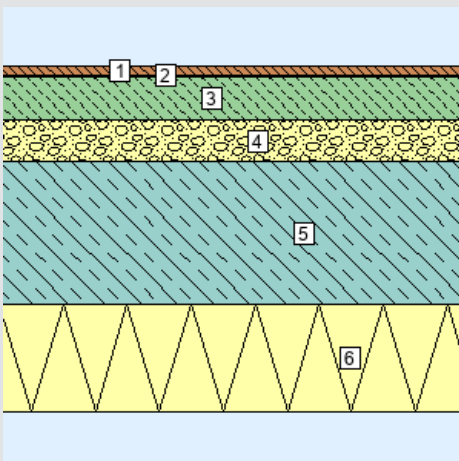
| Schicht  | d<br>cm      | λ<br>W/mK | R<br>m <sup>2</sup> K/W |
|--|--------------|-----------|-------------------------|
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>         |              |           | 0,13                    |
| 1. Mehrschichtparkett  | 1,40         | 0,160     | 0,09                    |
| 2. Trittschalldämmung  | 0,20         | 0,042     | 0,05                    |
| 3. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m <sup>3</sup> )    | 6,00         | 1,100     | 0,05                    |
| 4. Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 175 kg/m <sup>3</sup> | 6,00         | 0,080     | 0,75                    |
| 5. Stahlbeton  | 20,00        | 2,300     | 0,09                    |
| 6. EPS-W 15 (13.5 kg/m <sup>3</sup> )                          | 10,00        | 0,042     | 2,38                    |
| 7. RÖFIX MINOPOR 045 Mineralschaum-Fassadendämmplatte          | 10,00        | 0,046     | 2,17                    |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>         |              |           | 0,13                    |
| <b>Gesamt</b>  | <b>53,60</b> |           | <b>5,85</b>             |

#### Zustand:

bestehend (unverändert)

#### WARME ZWISCHENDECKE (BEREITSCHAFTSRAUM+FLUR)

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten



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

|              | U Bauteil               |
|--------------|-------------------------|
| Wert:        | 0,22 W/m <sup>2</sup> K |
| Anforderung: | keine                   |
| Erfüllung:   | -                       |

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

#### Schicht

| 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. Mehrschichtparkett  | 1,40         | 0,160     | 0,09                    |
| 2. Trittschalldämmung  | 0,20         | 0,042     | 0,05                    |
| 3. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m <sup>3</sup> )    | 6,00         | 1,100     | 0,05                    |
| 4. Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 175 kg/m <sup>3</sup> | 6,00         | 0,080     | 0,75                    |
| 5. Stahlbeton  | 20,00        | 2,300     | 0,09                    |
| 6. RÖFIX MINOPOR 045 Mineralschaum-Fassadendämmplatte          | 15,00        | 0,046     | 3,26                    |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>         |              |           | 0,13                    |
| <b>Gesamt</b>  | <b>48,60</b> |           | <b>4,55</b>             |

#### Zustand:

bestehend (unverändert)

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

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Zustand:   | bestehend (unverändert)            |
| Rahmen: DIE VENSTERMACHER ökoVenster IV88 Fichte Uf 1,02 | $U_f = 1,02 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: DIE VENSTERMACHER ökoVenster Ug 0,5          | $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                         | $\psi = 0,040 \text{ W/mK}$        |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                              | $0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$       |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                    | keine                              |
| Heizkörper:  | nein                               |
| Gesamtfläche:  | $47,05 \text{ m}^2$                |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                        | 9,5 %                              |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                       | 5,0 %                              |

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.  
Diese Angabe dient nur Dokumentation!

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung          |
|------|---------|----------------------|
| 3    | 0,78    | 1,30 x 1,30 EG SO 3x |
| 1    | 0,82    | 1,50 x 2,72 EG SO    |
| 1    | 0,74    | 3,24 x 1,30 EG SW    |
| 2    | 0,79    | 1,36 x 1,10 EG SW 2x |
| 1    | 0,80    | 2,25 x 1,10 EG SW    |
| 2    | 0,76    | 1,36 x 1,39 OG SW 2x |
| 1    | 0,77    | 2,28 x 1,39 OG SW    |
| 4    | 0,76    | 2,40 x 1,43 OG NW 4x |
| 1    | 0,74    | 1,60 x 1,43 OG NO    |
| 1    | 0,81    | 0,80 x 2,28 OG NO    |
| 1    | 0,76    | 2,40 x 1,43 OG NO    |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Zustand:   | bestehend (unverändert)            |
| Rahmen: DIE VENSTERMACHER ökoVenster IV88 Fichte Uf 1,02 | $U_f = 1,02 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: DIE VENSTERMACHER ökoVenster Ug 0,5          | $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                         | $\psi = 0,040 \text{ W/mK}$        |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                              | $0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$       |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                    | keine                              |
| Heizkörper:  | nein                               |
| Gesamtfläche:  | $9,96 \text{ m}^2$                 |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                        | 2,0 %                              |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                       | 1,1 %                              |

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.  
Diese Angabe dient nur Dokumentation!

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung          |
|------|---------|----------------------|
| 1    | 0,81    | 0,80 x 2,28 OG SO 2x |
| 1    | 0,74    | 1,60 x 1,43 OG SO 2x |
| 1    | 0,80    | 1,48 x 0,98 OG SO    |
| 1    | 0,85    | 1,00 x 0,98 OG SO    |
| 1    | 0,79    | 1,50 x 2,28 OG SO    |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Zustand:   | bestehend (unverändert)            |
| Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)                    | $U_f = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke $\geq 24 \text{ mm}$ | $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                                       | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$        |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:  | $2,21 \text{ W/m}^2\text{K}$       |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                                  | keine                              |
| Heizkörper:  | nein                               |
| Gesamtfläche:  | $36,62 \text{ m}^2$                |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                                      | 7,4 %                              |

Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup> 3,9 %

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.  
Diese Angabe dient nur Dokumentation!

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                  |
|------|---------|------------------------------|
| 2    | 1,64    | 4,36 x 4,20 Garagentor NO 2x |

## 4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

Aus wirtschaftlicher Sicht keine weiteren Verbesserungen sinnvoll.