

# Energieausweis für Wohngebäude

## Nr. 87377-1

**oib** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



|                 |                                                       |                    |          |  |
|-----------------|-------------------------------------------------------|--------------------|----------|--|
| Objekt          | QAR Quartier am Rickenbach Doppelmayr - HC Langhaus C |                    |          |  |
| Gebäude (-teil) | -                                                     | Baujahr            | 2020     |  |
| Nutzungsprofil  | Mehrfamilienhäuser                                    | Letzte Veränderung | ca. 2020 |  |
| Straße          | Rickenbach                                            | Katastralgemeinde  | Wolfurt  |  |
| PLZ, Ort        | 6922 Wolfurt                                          | KG-Nummer          | 91123    |  |
| Grundstücksnr.  | 1635/2                                                | Seehöhe            | 420 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                             | <b>A+ 67</b>   | <b>A+ 10</b>              |                         |
| <b>A</b>   | <b>A 25</b>                    | 80             | 15                        | <b>A 0,75</b>           |
| <b>B</b>   | 50                             | 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. 87377-1

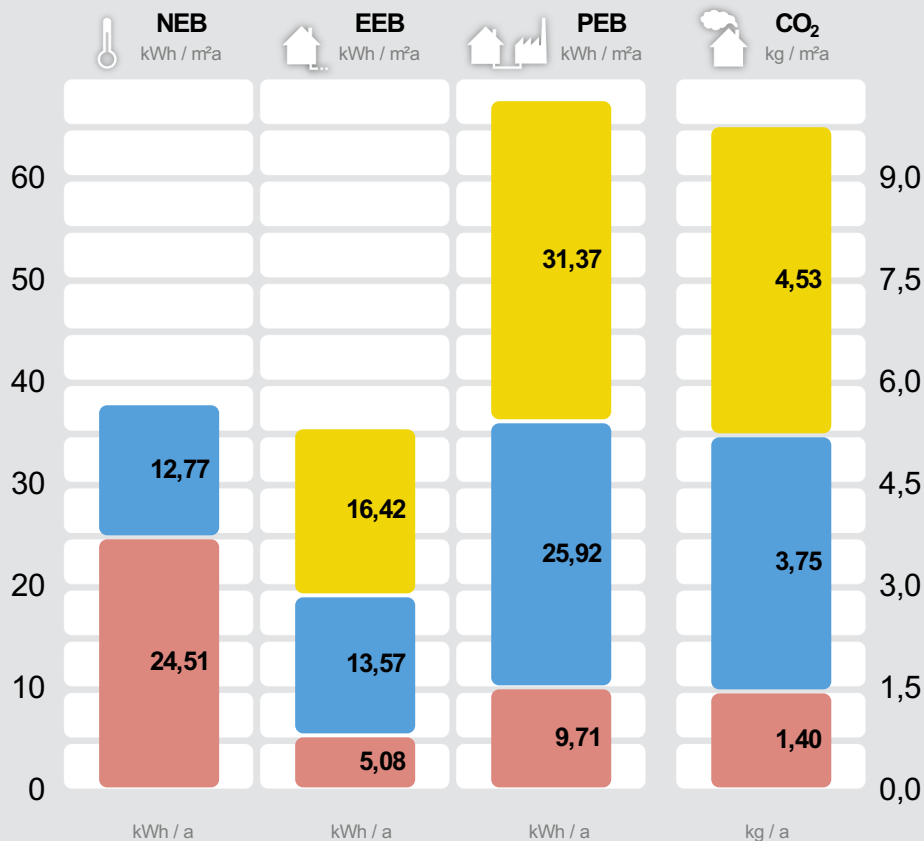
**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



### GEBÄUDEKENNDATEN

|                    |                         |                         |                   |                        |                         |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 1.060,3 m <sup>2</sup>  | charakteristische Länge | 2,21 m            | mittlerer U-Wert       | 0,29 W/m <sup>2</sup> K |
| Bezugsfläche       | 848,2 m <sup>2</sup>    | Heiztage                | 177 d             | LEK <sub>T</sub> -Wert | 20,39                   |
| Brutto-Volumen     | 3.594,3 m <sup>3</sup>  | Heizgradtage 12/20      | 3.477 Kd          | Art der Lüftung        | Fensterlüftung          |
| Gebäude-Hüllfläche | 1.627,06 m <sup>2</sup> | Klimaregion             | West <sup>1</sup> | Bauweise               | mittelschwer            |
| Kompaktheit A/V    | 0,45 m <sup>-1</sup>    | Norm-Außentemperatur    | -11,2 °C          | Soll-Innentemperatur   | 20 °C                   |

### ENERGIEBEDARF AM STANDORT



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

Netzstrom

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

Solewärmepumpe

#### Raumwärme<sup>2</sup>

Solewärmepumpe

#### Gesamt

|                                   |         |         |         |        |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|--------|
|                                   | kWh / a | kWh / a | kWh / a | kg / a |
| Haushaltsstrombedarf <sup>2</sup> |         | 17.413  | 33.259  | 4.806  |
| Warmwasser <sup>2</sup>           | 13.541  | 14.391  | 27.487  | 3.972  |
| Raumwärme <sup>2</sup>            | 25.987  | 5.388   | 10.291  | 1.487  |
| Gesamt                            | 39.528  | 37.192  | 71.037  | 10.265 |

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

### ERSTELLT

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| EAW-Nr.           | 87377-1      |
| GWR-Zahl          | keine Angabe |
| Ausstellungsdatum | 28. 07. 2020 |
| Gültig bis        | 28. 07. 2030 |

#### ErstellerIn

SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH  
Lustenauerstraße 64  
6850 Dornbirn

#### Stempel und Unterschrift

SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH  
Lustenauerstraße 64 (element) | 6850 Dornbirn

<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   | Neubau                                                                                | 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 | Baurechtliches Verfahren                                                              | Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe                                                                 |
| Berechnungsgrundlagen       | Planstand: Ausschreibungsplan Vorabzug 26.06.2020, Haustechnik laut Angabe HSL-Planer |                                                                                                                                                                                                                    |

gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.

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) |                           | Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises. |
| Allgemeine Hinweise             |                           | Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.                                                                                            |

### GESAMTES GEBÄUDE

|                |                                                       |                                                                                                                            |
|----------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschreibung   | QAR Quartier am Rickenbach Doppelmayr - HC Langhaus C | Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).                                                |
| Nutzeinheiten  | 13                                                    | Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.                                                                              |
| Obergeschosse  | 3                                                     | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.                         |
| Untergeschosse | 1                                                     | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt. |

### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

|                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HWB              | 24,5 kWh/m²a (A) | Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) 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> | 0,75 (A)         |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

|                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HWB <sub>RK</sub>                        | 24,4 kWh/(m²a)      | Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).                                                                                                                                                    |
| HWB <sub>Ref.,RK</sub>                   | 24,4 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> ) | 25.987,0 kWh/a      | Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.                                                                                                      |
| HWB <sub>Ref.,SK</sub>                   | 24,5 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>                        | 67,0 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                       | 9,7 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                                      | – 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

Dipl.-Ing. Rainer Gamohn  
SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie  
GmbH  
Lustenauerstraße 64  
6850 Dornbirn  
Telefon: +43 (0)5572 / 208008-40  
E-Mail: [rainer.gamohn@spektrum.co.at](mailto:rainer.gamohn@spektrum.co.at)  
Webseite: [www.spektrum.co.at](http://www.spektrum.co.at)

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

#### Berechnungs- programm

GEQ, Version 2020.081801

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 - 2.2 | <b>Anforderungen Baurecht</b>                 |
| 3.1 - 3.5 | <b>Bauteilaufbauten</b>                       |

#### Anhänge zum EAW:

- |            |                        |
|------------|------------------------|
| A.1 - A.20 | <b>A. Ausdruck GEQ</b> |
|------------|------------------------|

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
<https://www.eawz.at/?eaw=87377-1&c=7daa45bf>

## 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

**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".

|                              | Soll            | Ist            | Anforderungen  |
|------------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| <b>HWB<sub>Ref, SK</sub></b> | 33,0 kWh/(m²a)  | 24,5 kWh/(m²a) | <b>erfüllt</b> |
| <b>PEB<sub>SK</sub></b>      | 165,0 kWh/(m²a) | 67,0 kWh/(m²a) | <b>erfüllt</b> |
| <b>CO<sub>2 SK</sub></b>     | 24,0 kg/(m²a)   | 9,7 kg/(m²a)   | <b>erfüllt</b> |

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

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

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 (CO<sub>2</sub>-Anforderung erfüllt)**

Die Anforderung gemäß BTv §41 Abs.(8) lit.a bzw. OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.3 "Anforderung an den erneuerbaren Anteil" wurde erfüllt.

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

**erfüllt (CO<sub>2</sub> ≤ 13 kg/(m²a))**

Die Anforderung gemäß BTv §41 Abs.(8) lit.a bzw. der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.2 "Einsatz hocheffizienter alternativer Energiesysteme" wurde erfüllt.

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.

## 2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

### 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.

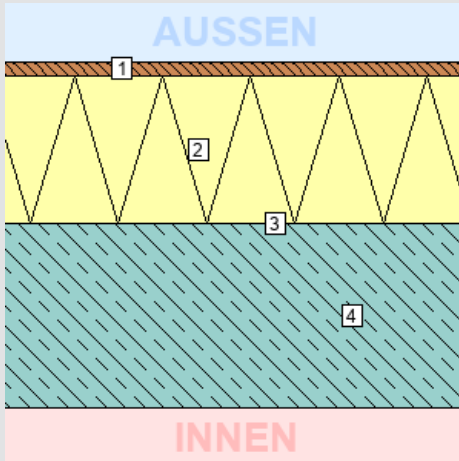
Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: [http://www.eawz.at/RG\\_ab2013](http://www.eawz.at/RG_ab2013)

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

#### DECKE GG DACHRAUM

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

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 342,0 m<sup>2</sup> (21,0%)

| Schicht                                                          | d<br>cm      | λ<br>W/mK | R<br>m <sup>2</sup> K/W |
|------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------|
| von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)        |              |           |                         |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>           |              |           | 0,10                    |
| 1. Holzwerkstoffplatte (begehbar, diffusionsoffen)               | 2,00         | 0,120     | 0,17                    |
| 2. EPS-W 25 grau/schwarz                                         | 20,00        | 0,031     | 6,45                    |
| 3. Dampfbremse (ECOVAP blue oder gleichwertig)                   | 0,03         | 0,500     | 0,00                    |
| 4. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%) | 25,00        | 2,300     | 0,11                    |
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>           |              |           | 0,10                    |
| <b>Gesamt</b>                                                    | <b>47,03</b> |           | <b>6,94</b>             |

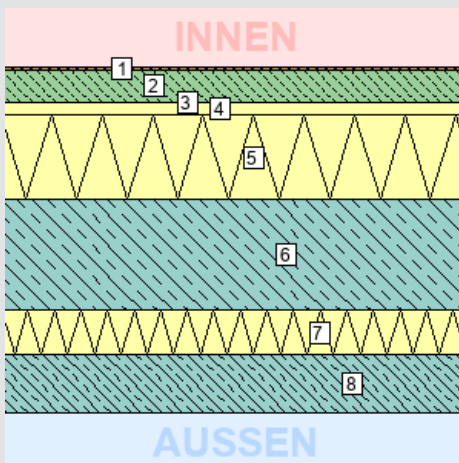
|              | U Bauteil                    |
|--------------|------------------------------|
| Wert:        | 0,14 W/m <sup>2</sup> K      |
| Anforderung: | max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>               |

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

#### AUSSENDECKE OG GG EG TERRASSE

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

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 11,6 m<sup>2</sup> (0,7%)

| 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. Bodenbelag (z.B. Parkett)                                     | 1,00         | 0,160     | 0,06                    |
| 2. Zementestrich                                                 | 7,00         | 1,330     | 0,05                    |
| 3. ECOVAP blue                                                   | 0,03         | 0,500     | 0,00                    |
| 4. EPS-T                                                         | 3,00         | 0,044     | 0,68                    |
| 5. EPS-W 25 grau/schwarz                                         | 19,00        | 0,031     | 6,13                    |
| 6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%) | 25,00        | 2,300     | 0,11                    |
| 7. EPS-W 25 grau/schwarz                                         | 10,00        | 0,031     | 3,23                    |
| 8. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%) | 13,00        | 2,300     | 0,06                    |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>           |              |           | 0,04                    |
| <b>Gesamt</b>                                                    | <b>78,03</b> |           | <b>10,53</b>            |

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

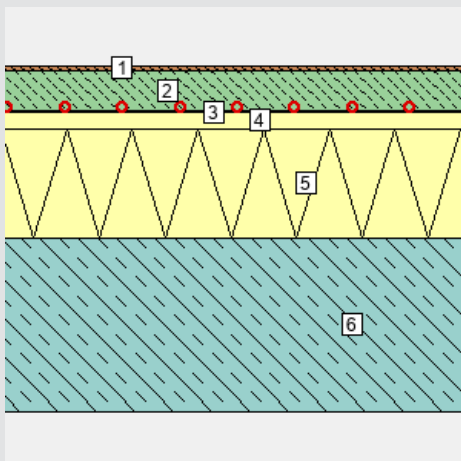
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

#### WARME ZWISCHENDECKE EG-OG1

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

|              | <b>U Bauteil</b> |
|--------------|------------------|
| Wert:        | 0,16 W/m²K       |
| Anforderung: | keine            |
| Erfüllung:   | -                |

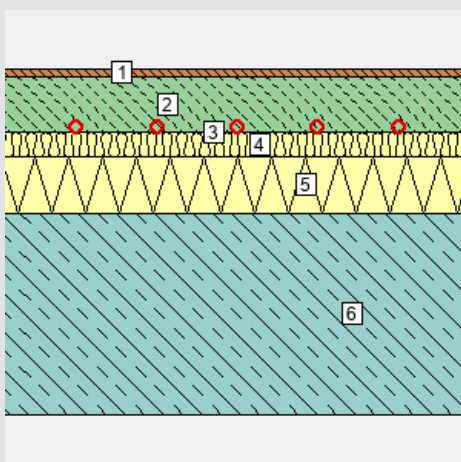
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

| Schicht                                                | d<br>cm      | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W  |
|--------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------------|
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> |              |           | 0,13        |
| 1. Bodenbelag (z.B. Parkett)                           | 1,00         | 0,160     | 0,06        |
| 2. Zementestrich                                       | 7,00         | 1,330     | 0,05        |
| 3. Trennlage                                           | 0,02         | 0,500     | 0,00        |
| 4. EPS-T                                               | 3,00         | 0,044     | 0,68        |
| 5. EPS-W                                               | 19,00        | 0,038     | 5,00        |
| 6. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)   | 30,00        | 2,300     | 0,13        |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> |              |           | 0,13        |
| <b>Gesamt</b>                                          | <b>60,02</b> |           | <b>6,17</b> |

#### WARME ZWISCHENDECKE OG1-OG2

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

|              | <b>U Bauteil</b> |
|--------------|------------------|
| Wert:        | 0,33 W/m²K       |
| Anforderung: | keine            |
| Erfüllung:   | -                |

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 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                                                | d<br>cm      | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W  |
|--------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------------|
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> |              |           | 0,13        |
| 1. Bodenbelag (z.B. Parkett)                           | 1,00         | 0,160     | 0,06        |
| 2. Zementestrich                                       | 7,00         | 1,330     | 0,05        |
| 3. Trennlage                                           | 0,02         | 0,500     | 0,00        |
| 4. EPS-T                                               | 3,00         | 0,044     | 0,68        |
| 5. EPS-W                                               | 7,00         | 0,038     | 1,84        |
| 6. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)   | 25,00        | 2,300     | 0,11        |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> |              |           | 0,13        |
| <b>Gesamt</b>                                          | <b>43,02</b> |           | <b>3,01</b> |

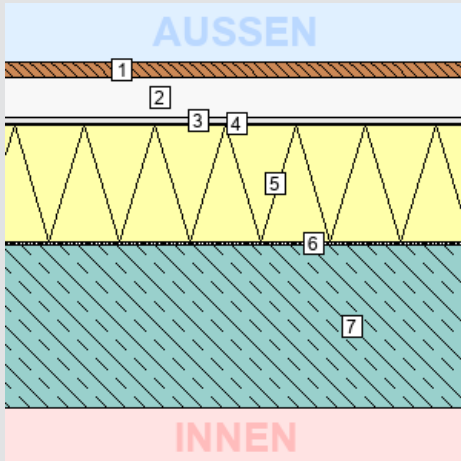


### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

#### TERRASSEN EG GG OG1

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

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 45,9 m<sup>2</sup> (2,8%)

| Schicht                                                   | d                    | λ     | R                  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|-------|--------------------|
| von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt) | cm                   | W/mK  | m <sup>2</sup> K/W |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>    |                      |       | 0,04               |
| 1. Holzrost                                               | 2,50                 | *1    | *1                 |
| 2. Unterkonstruktion                                      | 6,00                 | *1    | *1                 |
| 3. Gummigranulatmatte                                     | 1,00                 | *1    | *1                 |
| 4. Folienabdichtung (z.B. Sarnafil TG 66)                 | 0,20                 | 0,170 | 0,01               |
| 5. EPS-W 25 grau/schwarz (WLG 031) im Mittel              | 18,00                | 0,031 | 5,81               |
| 6. bitu-Alu-Dampfbremse                                   | 0,40                 | 0,230 | 0,02               |
| 7. Stahlbeton                                             | 25,00                | 2,300 | 0,11               |
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>    |                      |       | 0,10               |
| <b>Gesamt</b>                                             |                      |       | <b>6,10</b>        |
| <b>Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant</b>      | <b>53,10 / 43,60</b> |       |                    |

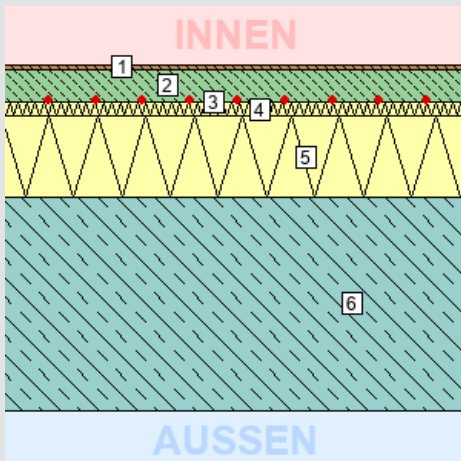
|              |                              |
|--------------|------------------------------|
|              | <b>U Bauteil</b>             |
| Wert:        | 0,16 W/m <sup>2</sup> K      |
| Anforderung: | max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>               |

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

#### DECKE GG. TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

**Zustand:**  
neu



Bauteilfläche: 325,9 m<sup>2</sup> (20,0%)

| 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. Parkett o.ä.                                           | 1,00         | 0,160 | 0,06               |
| 2. Zementestrich                                          | 7,00         | 1,330 | 0,05               |
| 3. Dampfbremse z.B. ECOVAP blue od. gleichw.              | 0,03         | 0,500 | 0,00               |
| 4. EPS-T grau/schwarz                                     | 3,00         | 0,033 | 0,91               |
| 5. EPS-W 25 grau/schwarz                                  | 17,00        | 0,031 | 5,48               |
| 6. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol. %)     | 45,00        | 2,300 | 0,20               |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>    |              |       | 0,17               |
| <b>Gesamt</b>                                             | <b>73,03</b> |       | <b>7,04</b>        |

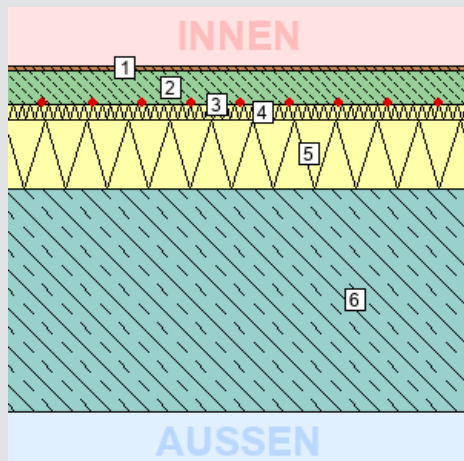
|              |                              |
|--------------|------------------------------|
|              | <b>U Bauteil</b>             |
| Wert:        | 0,14 W/m <sup>2</sup> K      |
| Anforderung: | max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>               |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

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

#### DECKE GG KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile



Bauteilfläche: 50,4 m² (3,1%)

|              | U Bauteil       |
|--------------|-----------------|
| Wert:        | 0,17 W/m²K      |
| Anforderung: | max. 0,40 W/m²K |
| Erfüllung:   | <b>erfüllt</b>  |

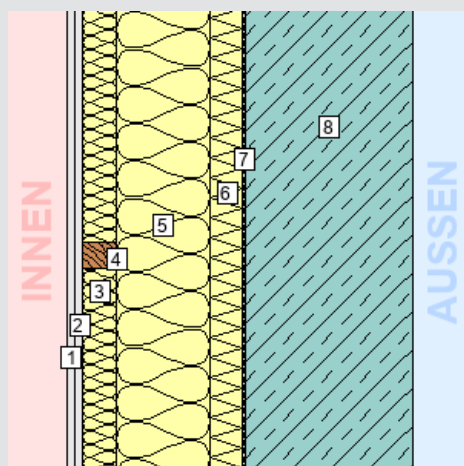
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

| Schicht                                                   | d<br>cm      | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W  |
|-----------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) |              |           |             |
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>    |              |           | 0,17        |
| 1. Parkett o.ä.                                           | 1,00         | 0,160     | 0,06        |
| 2. Zementestrich                                          | 7,00         | 1,330     | 0,05        |
| 3. Dampfbremse z.B. ECOVAP blue od. gleichw.              | 0,03         | 0,500     | 0,00        |
| 4. EPS-T grau/schwarz                                     | 3,00         | 0,033     | 0,91        |
| 5. EPS-W 25 grau/schwarz                                  | 14,00        | 0,031     | 4,52        |
| 6. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)      | 45,00        | 2,300     | 0,20        |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>    |              |           | 0,17        |
| <b>Gesamt</b>                                             | <b>70,03</b> |           | <b>6,06</b> |

**Zustand:**  
neu

#### AUSSENWAND SICHTBETON

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 507,3 m² (31,2%)

|              | U Bauteil       |
|--------------|-----------------|
| Wert:        | 0,14 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).

| Schicht                                                   | d<br>cm      | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W  |
|-----------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) |              |           |             |
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>    |              |           | 0,13        |
| 1. Gipskartonplatte (700 kg/m³)                           | 1,25         | 0,210     | 0,06        |
| 2. Gipskartonplatte (700 kg/m³)                           | 1,25         | 0,210     | 0,06        |
| 3. Inhomogen                                              | 5,00         |           |             |
| 93 % Installationsebene gedämmt                           | 5,00         | 0,036     | 1,39        |
| 7 % Schwingbügel                                          | 5,00         | 0,120     | 0,42        |
| 4. ECOVAP blue                                            | 0,03         | 0,500     | 0,00        |
| 5. Inhomogen                                              | 14,00        |           |             |
| 93 % ISOVER Kontur KP WLS 031                             | 14,00        | 0,031     | 4,52        |
| 8 % Riegel                                                | 14,00        | 0,120     | 1,17        |
| 6. XPS WLS 035 (flächig verklebt Zahnpachtel)             | 5,00         | 0,035     | 1,43        |
| 7. Bitumenabdichtung                                      | 0,40         | 0,170     | 0,02        |
| 8. Sichtbeton                                             | 25,00        | 2,300     | 0,11        |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>    |              |           | 0,04        |
| <b>Gesamt</b>                                             | <b>51,93</b> |           | <b>6,99</b> |

**Zustand:**  
neu

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

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|                                       |                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Zustand:                              | neu                                              |
| Rahmen: Holz-Alu-Rahmen               | $U_f = 1,05 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Verglasung: 3-fach Wärmeschutzglas    | $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,50$ |
| 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: | max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b> |
| Heizkörper:                           | nein                                             |
| Gesamtfläche:                         | $344,05 \text{ m}^2$                             |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>     | 40,4 %                                           |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>    | 21,1 %                                           |

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

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                          |
|------|---------|--------------------------------------|
| 1    | 0,72    | EG Nord 10,17 x 2,76                 |
| 1    | 0,71    | EG Nord 11,03 x 2,76                 |
| 2    | 0,69    | Eingang 2,60 x 2,78                  |
| 2    | 0,64    | EG Süd/Terrasse seitlich 2,68 x 2,76 |
| 1    | 0,65    | EG Süd Terrasse 3,94 x 2,76          |
| 1    | 0,63    | EG Süd Wohnen 3,00 x 2,76            |
| 1    | 0,64    | EG Süd Zimmer 4,76 x 2,76            |
| 1    | 0,72    | EG Süd Zimmer 9,17 x 2,76            |
| 8    | 0,75    | OG 1,85 x 2,40                       |
| 20   | 0,75    | OG 1,08 x 2,40                       |
| 8    | 0,66    | OG Loggia 5,80 x 2,40                |