# Energieausweis für Wohngebäude
# EA-Nr. 233390-1

Vorarlberg unser Land

| | | | |
|---|---|---|---|
| **BEZEICHNUNG** | W+G Marktstraße 28-30 (2025) | Umsetzungsstand | Ist-Zustand |
| Gebäude (-teil) | Marktstraße 28, Marktstraße 30: 1-7 | Baujahr | ca. 1900 |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzeinheiten | Letzte Veränderung | ca. 1900 |
| Straße | Marktstraße 28, Marktstraße 30 | Katastralgemeinde | Hohenems |
| PLZ, Ort | 6845 Hohenems | KG-Nummer | 92004 |
| Grundstücksnr. | .33, .32/1 | Seehöhe | 430 |

**SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT**

**$HWB_{Ref.}$:** Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur zu halten. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung raumlufttechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

**NEB (Nutzenergiebedarf):** Energiebedarf welcher in Räumen und an den Entnahmestellen für Warmwasser rechnerisch bereitgestellt werden muss.

**EEB:** Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) zuzüglich der Verluste des haustechnischen Systems, aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung – abzüglich allfälliger anrechenbarer Energieerträge (z.B. therm. Solar-, Photovoltaikanlage, Umweltwärme). Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Klima- & Nutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

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

**$CO_{2eq}$:** Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **äquivalente Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase) für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.

**$f_{GEE}$:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort wieder. Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information und können in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung erheblich abweichen.

Dieses Energieausweis-Formular entspricht der Baueingabeverordnung LGBl.Nr. 62/2001, zuletzt geändert durch LGBl.Nr. 68/2021 in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU zuletzt geändert durch die Richtlinie 2018/844/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-Schlüssel: 2YLDSBZP

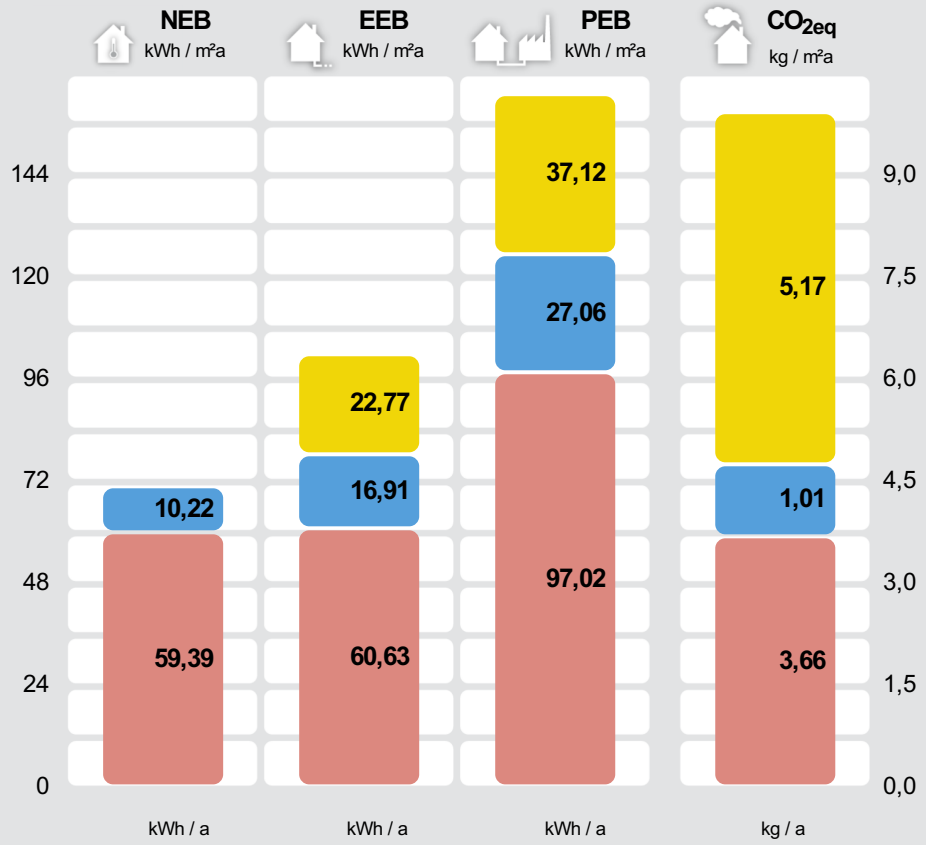
# Energieausweis für Wohngebäude
# EA-Nr. 233390-1

Vorarlberg unser Land

## GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Brutto-Grundfläche | 765,7 m² | Heiztage | 260 | $LEK_T$-Wert | 34,96 |
| Bezugsfläche | 612,5 m² | Heizgradtage 14/22 | 3862 | Bauweise | mittelschwer |
| Brutto-Volumen | 2290,0 m³ | Klimaregion | West (W) [1] | Art der Lüftung | natürliche Lüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 1120,5 m² | Norm-Außentemperatur | -12,1 °C | Solarthermie | keine |
| Kompaktheit A/V | 0,49 $m^{-1}$ | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | Photovoltaik | keine |
| charakteristische Länge | 2,04 m | mittlerer U-Wert | 0,47 W/m²K | | |

## ENERGIEBEDARF [2] AM STANDORT




| | kWh / a | kWh / a | kWh / a | kg / a |
|---|---|---|---|---|
| **Haushaltsstrombedarf** Netzbezug | | 17.437 | 28.422 | 3.958 |
| **Warmwasser** Fernwärme ern. | 7.827 | 12.946 | 20.715 | 773 |
| **Raumwärme** Fernwärme ern. | 45.470 | 46.423 | 74.288 | 2.800 |
| **Gesamt** | **53.297** | **76.806** | **123.425** | **7.531** |

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

## ERSTELLT

| | |
|---|---|
| EA-Nr. | 233390-1 |
| GWR-Zahl | |
| Ausstellungsdatum | 17.02.2025 |
| Gültigkeitsdatum | 17.02.2035 |
| Rechtsgrundlage | BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - ab 01.01.2024 |

ErstellerIn: DI Günter Meusburger GmbH
Wies 850, 6867 Schwarzenberg

Unterschrift: 2025.02.17 07:58:39 +01'00'

DI günter meusburger gmbh
T+43(0)676/8455 92 333 Ingenieurbüro
F+43(0)810/9554 199 661 A 6867 Schwarzenberg
office@gmbauphysik.at Wies 850

[1] maritim beeinflusster Westen [2] Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a, kg/m²a bzw. kWh/a, kg/a auf Ebene von EEB, PEB und $CO_{2eq}$ beinhalten jeweils die zugehörige Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage (ST) und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Ebenso Umweltwärmeerträge beim Einsatz von Wärmepumpensystemen. 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.

# Energieausweis für Wohngebäude
# EA-Nr. 233390-1

Vorarlberg unser Land

## ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

| | | |
|---|---|---|
| Anforderungen | keine Anforderungen | Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind. |
| Umsetzungsstand | Ist-Zustand | Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises. |
| Hintergrund der Ausstellung | Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe) | Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe |

**Berechnungs-grundlagen**

Ausführungspläne mit Grundrissen, Schnitten, Ansichten, erstellt von Nägele Waibel Architekten am 8.9.2014, erhalten am 10.9.2014

Angaben lt. Einreichenergieausweisen, Bauteilaufbauten lt. oben angeführten Plänen, Fensterdaten, ... lt. Plangrundlagen

Vor-Ort-Besichtigung am 14.2.2025 und Abgleich mit den Plänen, Fensterdaten, ...
Bei der Besichtigung konnten nur die Allgmeinbereiche betreten werden, Wohnungen, usw. waren nicht besichtigbar.

Im Zuge der Energieausweiserstellung wurden die Nutzeinheiten (2 Geschäfte, 1 Büro) der Hauptnutzung Wohnen lt. OIB-Richtlnie 6 zugeordnet, da die Nutzfläche < 250 m² der einzelnen anderen Nutzungen beträgt.

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**

### GEBÄUDE BZW. GEBÄUDETEIL WELCHES/R IM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

| | | |
|---|---|---|
| Baukörper | Alleinstehender Baukörper | Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper |
| Beschreibung des Gebäude(teils) | Marktstraße 28, Marktstraße 30: 1-7 | Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises. |

**Allgemeine Hinweise**

**Berechnungsgrundlagen und Haftungshinweise (Kurz)**
Die Ausarbeitung des Energieausweises durch die DI Günter Meusburger GmbH, erfolgt nach den zum Zeitpunkt der Ausstellung geltenden einschlägigen gesetzlichen Vorgaben, Berechnungsleitfäden und ÖNORMEN. Als Grundlage dienen die mündlich und/oder schriftlich übergebenen Informationen, Angaben, Unterlagen und Pläne des Auftraggebers, oder dessen Planers.
**Allgemeine Berechnungsgrundlagen:**

- OIB-Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe April 2019)
- OIB-Leitfaden energietechnisches Verhalten von Gebäuden (Ausgabe April 2019)
- Vorarlberger Bautechnikverordnung in der gültigen Fassung
- alle dem aktuell geltenden OIB-Leitfaden zugrunde gelegten Normen und Richtlinien

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

# Energieausweis für Wohngebäude
# EA-Nr. 233390-1

Vorarlberg unser Land

**Allgemeine Hinweise**

- Ermittlung der U-Werte gemäß ÖNORM EN ISO 6946
- Ermittlung der Flächen lt. ÖNORM B 1800
- Baustoffkennwerte lt. baubook (aktuelle Fassung)
  Der Energieausweis ist kein bauphysikalisches, oder bautechnisches Gutachten und keine in allen Einzelheiten exakte Beschreibung der Gebäudehülle, oder des haustechnischen Systems. Der Energieausweis gibt lediglich Auskunft über das vorhandene, bzw. das zu erwartende Niveau der Energieeffizienz der berechneten Gebäudezonen.
  **weitere Hinweise zum EAW lt. Anhang**

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

## GESAMTES GEBÄUDE

| | | |
|---|---|---|
| Beschreibung | W+G Marktstraße 28-30 (2025) | Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile). |
| Nutzeinheiten | 7 | Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude. |
| Untergeschosse | 1 | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt. |
| Obergeschosse | 4 | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt. |

## KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

| | | |
|---|---|---|
| $HWB_{Ref,SK}$ | 59,39 (C) | 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. |
| $f_{GEE,SK}$ | 0,92 (B) | |

## KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

| | | |
|---|---|---|
| $HWB_{Ref,RK}$ | 53,39 kWh/m²a | Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). |
| $PEB_{RK}$ | 151,20 kWh/m²a | Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). |
| $CO_{2eq,RK}$ | 9,46 kg/m²a | Spezifische, jährliche, äquivaltente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). |
| OI3 | | Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze ) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant. |

# Energieausweis für Wohngebäude
# EA-Nr. 233390-1

## ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDE PERSON

| | | |
|---|---|---|
| Kontaktdaten | DI Meusburger Günter<br>DI Günter Meusburger GmbH<br>Wies 850<br>6867 Schwarzenberg<br>Telefon: +43 676 845592333<br>E-Mail: office@gmbauphysik.at<br>Webseite: www.gmbauphysik.at | Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme. |
| Berechnungs-programm | GEQ, Version 2025.405501 | Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde. |

## VERZEICHNIS


| | |
|---|---|
| 1.1 - 1.6 | **Seiten 1 und 2<br>Ergänzende Informationen / Verzeichnis** |
| 2.1 - 2.2 | **Anforderungen Baurecht** |
| 3.1 - 3.14 | **Bauteilaufbauten** |
| 4.1 - 4.1 | **Empfehlungen zur Verbesserung** |
| 5.1 | **Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 lit. g bzw. lit. h** |
| 6.1 | **Seite 2 gem. OIB Layout.** |


## ANHÄNGE ZUM EA:


| | |
|---|---|
| A1 | **A. Ausdruck GEQ** |
| B.1 - B.5 | **B. Berechnungsgrundlagen und Haftungshinweise (EAW 2024).pdf** |

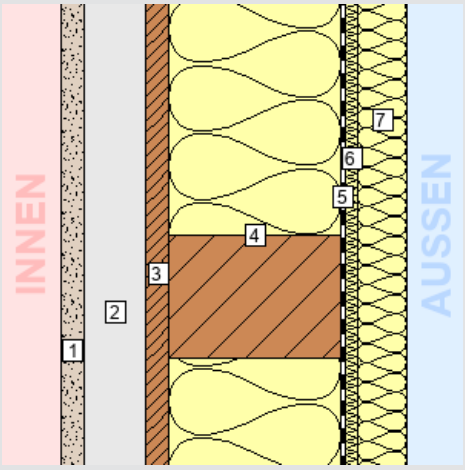

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/eaw/ansehen/233390_1/2YLDSBZP

## 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/12

### W10* AUSSENWAND ZU MARKTSTRASSE 28 (OG2)

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 18,66 m² (1,67% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Holztäfer (HT) | 2,00 | 0,110 | 0,18 |
| 2. Installationsebene (Luft) | 5,00 | 0,500 | 0,10 |
| 3. OSB-Platten (650 kg/m³), an stoßstellen und mit Umfassungsk | 1,90 | 0,130 | 0,15 |
| 4. *Inhomogen* | 14,00 | | |
| 83% Mineralwolle (WLS 035) | 14,00 | 0,035 | 4,00 |
| 17% Riegel | 14,00 | 0,120 | 1,17 |
| 5. Winddichtung | 0,06 | 0,220 | 0,00 |
| 6. Putzträgerplatte | 1,00 | 0,090 | 0,11 |
| 7. Röfix Aerogel Dämmputzsystem | 4,00 | 0,028 | 1,43 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,04 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **27,96** | | **5,18** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

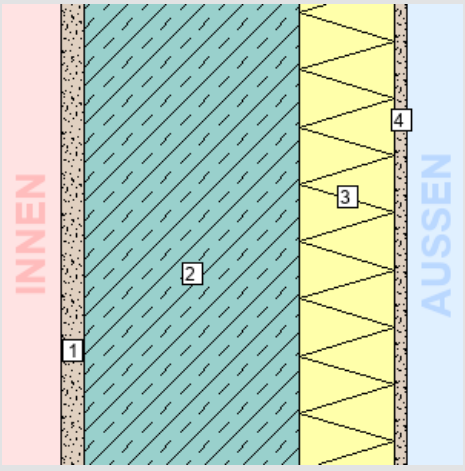
**U-Wert** des Bauteils: **0,19 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

### W05* AUSSENWAND NEUBAU MASSIV

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 27,13 m² (2,42% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Innenputz (IP) | 2,00 | 0,830 | 0,02 |
| 2. Stahlbeton | 18,00 | 2,300 | 0,08 |
| 3. FLAPORplus Fassaden-Dämmplatte EPS-F | 8,00 | 0,031 | 2,58 |
| 4. Außenputz (AP) | 1,00 | 0,910 | 0,01 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,04 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **29,00** | | **2,87** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,35 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

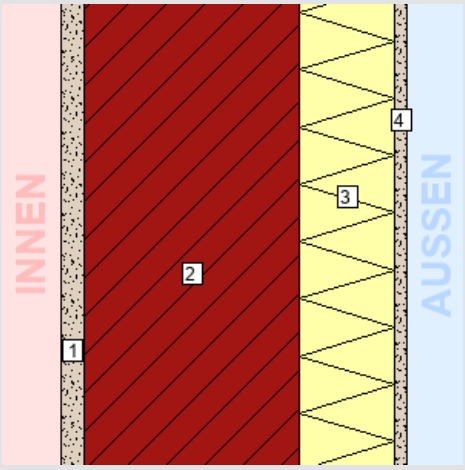
Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EA ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.
INNEN: Kennzeichnet die dem beheizten (konditionierten) Innenraum zugewandte Seite.
AUSSEN: Kennzeichnet die nicht beheizte (nicht konditionierte) Seite (z.B. Außenluft, unbeheizter Keller, unbeheiztes Dachgeschoss, etc.).

**1 nicht U-relevant*

## 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/12

### W06* AUSSENWAND NEUBAU MASSIV
WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 48,79 m² (4,36% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Innenputz (IP) | 2,00 | 0,830 | 0,02 |
| 2. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1050 kg/m³ | 18,00 | 0,340 | 0,53 |
| 3. FLAPORplus Fassaden-Dämmplatte EPS-F | 8,00 | 0,031 | 2,58 |
| 4. Außenputz (AP) | 1,00 | 0,910 | 0,01 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,04 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **29,00** | | **3,31** |

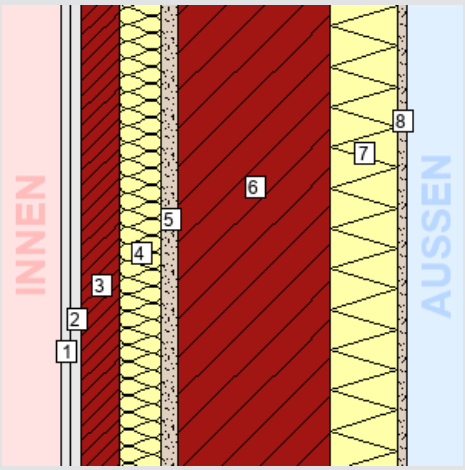
**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,30 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

### W06** AUSSENWAND NEUBAU MASSIV
WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 20,96 m² (1,87% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Gipskartonplatte (900 kg/m³) | 1,25 | 0,250 | 0,05 |
| 2. Gipskartonplatte (900 kg/m³) | 1,25 | 0,250 | 0,05 |
| 3. Luft steh., W-Fluss horizontal 35 < d < 40 mm | 4,50 | 0,222 | 0,20 |
| 4. Glaswolle | 5,00 | 0,044 | 1,14 |
| 5. Innenputz (IP) | 2,00 | 0,830 | 0,02 |
| 6. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1050 kg/m³ | 18,00 | 0,340 | 0,53 |
| 7. FLAPORplus Fassaden-Dämmplatte EPS-F | 8,00 | 0,031 | 2,58 |
| 8. Außenputz (AP) | 1,00 | 0,910 | 0,01 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,04 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **41,00** | | **4,76** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,21 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EA ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.
INNEN: Kennzeichnet die dem beheizten (konditionierten) Innenraum zugewandte Seite.
AUSSEN: Kennzeichnet die nicht beheizte (nicht konditionierte) Seite (z.B. Außenluft, unbeheizter Keller, unbeheiztes Dachgeschoss, etc.).

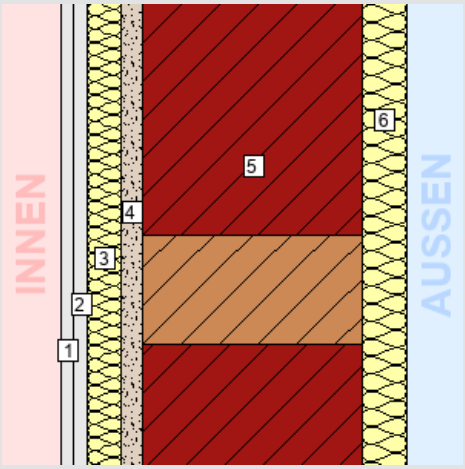
**1 nicht U-relevant*

## 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/12

### W09 AUSSENWAND ZU MARKTSTRASSE 30 (OG1-DG)

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 35,73 m² (3,19% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 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. Schiftlattung mit Dämmung | 3,00 | 0,044 | 0,68 |
| 4. Innenputz (IP) | 2,00 | 0,830 | 0,02 |
| 5. *Inhomogen* | 20,00 | | |
| 83% Mauersteine | 20,00 | 0,580 | 0,34 |
| 17% Riegel | 20,00 | 0,120 | 1,67 |
| 6. Röfix Aerogel Dämmputzsystem | 4,00 | 0,028 | 1,43 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,04 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **31,50** | | **2,87** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

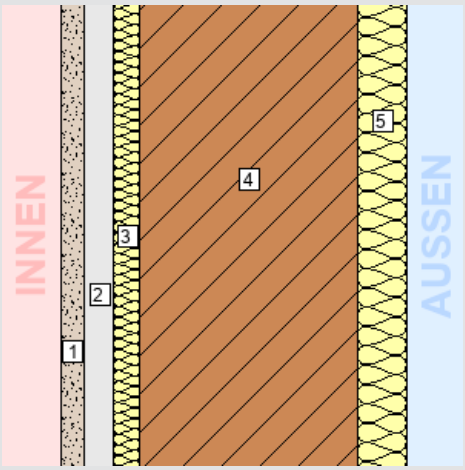
**U-Wert** des Bauteils: **0,35 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

### W10 AUSSENWAND ZU MARKTSTRASSE 28 (OG1)

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 18,73 m² (1,67% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Holztäfer (HT) | 2,00 | 0,110 | 0,18 |
| 2. Installationsebene (Luft) | 2,40 | 0,500 | 0,05 |
| 3. PAVATEX ISOLAIR, als luftdichte Ebene | 2,20 | 0,051 | 0,43 |
| 4. Strick | 18,00 | 0,110 | 1,64 |
| 5. Röfix Aerogel Dämmputzsystem | 4,00 | 0,028 | 1,43 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,04 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **28,60** | | **3,89** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,26 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

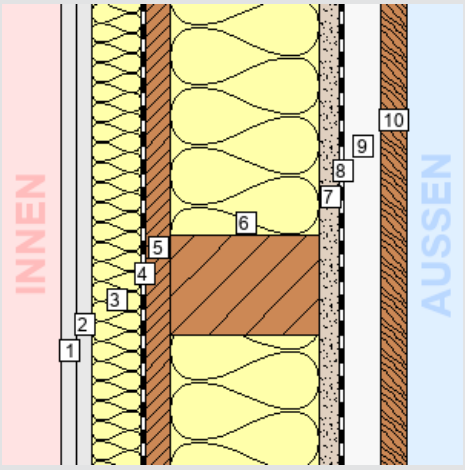
Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EA ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.
INNEN: Kennzeichnet die dem beheizten (konditionierten) Innenraum zugewandte Seite.
AUSSEN: Kennzeichnet die nicht beheizte (nicht konditionierte) Seite (z.B. Außenluft, unbeheizter Keller, unbeheiztes Dachgeschoss, etc.).

**1 nicht U-relevant*

## 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/12

### W07 AUSSENWAND RIEGEL
WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 103,09 m² (9,20% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Gipskartonplatte (900 kg/m³) | 1,25 | 0,250 | 0,05 |
| 2. Gipskartonplatte (900 kg/m³) | 1,25 | 0,250 | 0,05 |
| 3. Installationsebene gedämmt | 4,00 | 0,044 | 0,91 |
| 4. Dampfbremse (DB) | 0,03 | 0,220 | 0,00 |
| 5. Diagonalschalung/Holzwerstoffplatte | 2,00 | 0,120 | 0,17 |
| 6. *Inhomogen* | 12,00 | | |
| 89% Mineralwolle (Lambda < 0,034 W/mK) | 12,00 | 0,034 | 3,53 |
| 11% Riegel | 12,00 | 0,120 | 1,00 |
| 7. DWD-Platte | 1,60 | 0,110 | 0,15 |
| 8. Winddichtpapier (WP) | 0,02 | 0,510 | 0,00 |
| 9. Hinterlüftungsebene | 3,00 | *1 | *1 |
| 10. Fassadenschalung | 2,00 | *1 | *1 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,13 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **27,15** | | **4,46** |

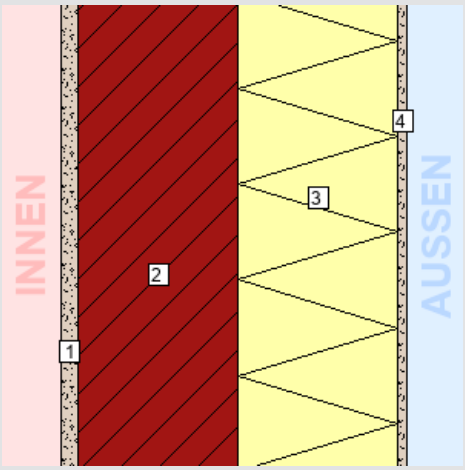
**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,22 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

### W06 AUSSENWAND NEUBAU MASSIV
WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 55,96 m² (5,00% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Innenputz (IP) | 2,00 | 0,830 | 0,02 |
| 2. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1050 kg/m³ | 18,00 | 0,340 | 0,53 |
| 3. EPS-F Fassadendämmplatte | 18,00 | 0,038 | 4,74 |
| 4. Außenputz (AP) | 1,00 | 0,910 | 0,01 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,04 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **39,00** | | **5,46** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,18 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EA ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.
INNEN: Kennzeichnet die dem beheizten (konditionierten) Innenraum zugewandte Seite.
AUSSEN: Kennzeichnet die nicht beheizte (nicht konditionierte) Seite (z.B. Außenluft, unbeheizter Keller, unbeheiztes Dachgeschoss, etc.).

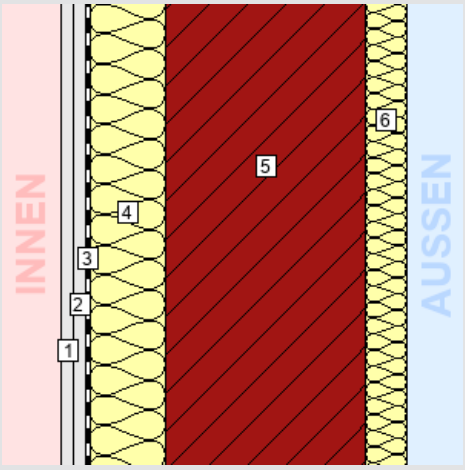
*1 nicht U-relevant

## 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/12

### W05 AUSSENWAND NEUBAU EG

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 29,62 m² (2,64% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Gipskartonplatte (900 kg/m³) | 1,25 | 0,250 | 0,05 |
| 2. Gipskartonplatte (900 kg/m³) | 1,25 | 0,250 | 0,05 |
| 3. Dampfbremse (DB) | 0,05 | 0,220 | 0,00 |
| 4. Glaswolle | 7,50 | 0,044 | 1,70 |
| 5. Stahlbeton (STB) | 20,00 | 2,500 | 0,08 |
| 6. RÖFIX 222 Wärmedämmputz | 4,00 | 0,028 | 1,43 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,04 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **34,05** | | **3,48** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

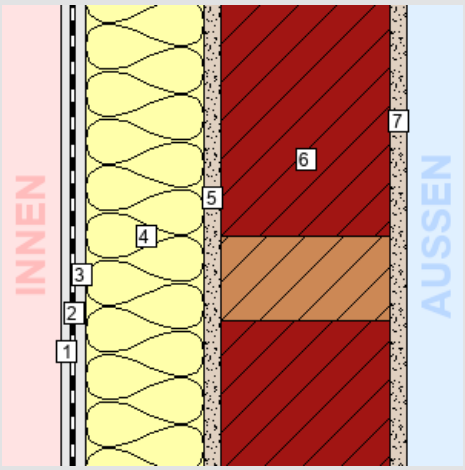
**U-Wert** des Bauteils: **0,29 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

### W11 WAND ZU DACHBODEN KALT

WÄNDE gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 20,00 m² (1,79% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Gipskartonplatte (900 kg/m³) | 1,25 | 0,250 | 0,05 |
| 2. Dampfbremse (sd = 6 m) | 0,03 | 0,220 | 0,00 |
| 3. Gipskartonplatte (900 kg/m³) | 1,25 | 0,250 | 0,05 |
| 4. Installationsebene gedämmt | 14,00 | 0,044 | 3,18 |
| 5. Verputz | 2,00 | 0,830 | 0,02 |
| 6. *Inhomogen* | 20,00 | | |
| 83% Mauersteine | 20,00 | 0,580 | 0,34 |
| 17% Riegel | 20,00 | 0,120 | 1,67 |
| 7. Innenputz (IP) | 2,00 | 0,830 | 0,02 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,13 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **40,53** | | **4,05** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,25 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EA ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.
INNEN: Kennzeichnet die dem beheizten (konditionierten) Innenraum zugewandte Seite.
AUSSEN: Kennzeichnet die nicht beheizte (nicht konditionierte) Seite (z.B. Außenluft, unbeheizter Keller, unbeheiztes Dachgeschoss, etc.).

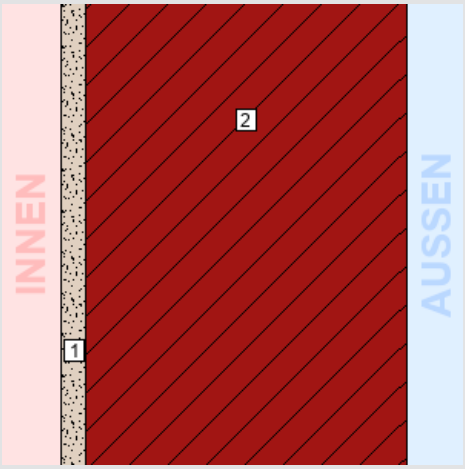
**1 nicht U-relevant*

## 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/12

### W02 WAND GG. KELLER KALT

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 20,50 m² (1,83% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Dichtschlämme (lt. Systemaufbau), nach Erfordernis | 2,00 | 0,830 | 0,02 |
| 2. Stahlbeton (STB)/Mauerwerk Bestand | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,13 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **27,00** | | **0,38** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

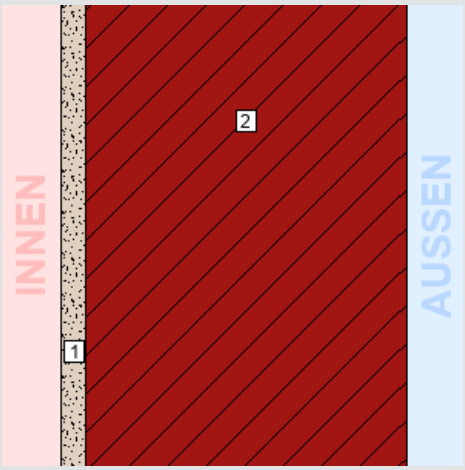
**U-Wert** des Bauteils: **2,60 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

### W03 WAND ZU NACHBARGEBÄUDE KG

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 64,58 m² (5,77% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Verputz, feuchteregulierend oder Abdichtung mit Schlämme | 2,00 | 0,830 | 0,02 |
| 2. Stahlbeton (STB)/Mauerwerk Bestand | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,13 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **27,00** | | **0,38** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **2,60 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

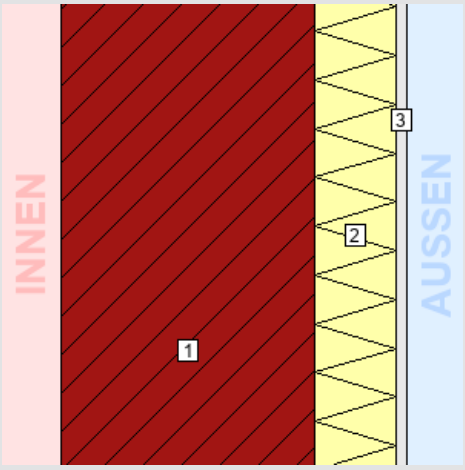
Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EA ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.
INNEN: Kennzeichnet die dem beheizten (konditionierten) Innenraum zugewandte Seite.
AUSSEN: Kennzeichnet die nicht beheizte (nicht konditionierte) Seite (z.B. Außenluft, unbeheizter Keller, unbeheiztes Dachgeschoss, etc.).

**1 nicht U-relevant*

## 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/12

### W01 WAND GG. ERDREICH
WÄNDE erdberührt

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 36,61 m² (3,27% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Stahlbeton (STB)/Mauerwerk Bestand | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| 2. XPS | 8,00 | 0,038 | 2,11 |
| 3. Noppenmatte | 1,00 | *1 | *1 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,00 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **34,00** | | **2,34** |

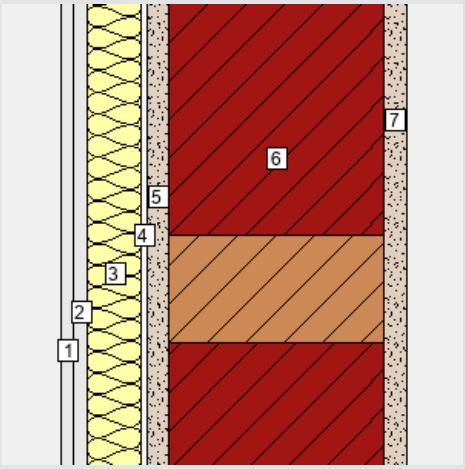
**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,43 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

### W04 WAND ZU NACHBARGEBÄUDE
WÄNDE gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 196,39 m² (17,53% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Gipskartonplatte (900 kg/m³) | 1,25 | 0,250 | 0,05 |
| 2. Gipskartonplatte (900 kg/m³) | 1,25 | 0,250 | 0,05 |
| 3. Installationsebene gedämmt | 5,00 | 0,044 | 1,14 |
| 4. Luft | 0,50 | 0,042 | 0,12 |
| 5. Innenputz (IP) | 2,00 | 0,830 | 0,02 |
| 6. *Inhomogen* | 20,00 | | |
| 83% Mauersteine | 20,00 | 0,580 | 0,34 |
| 17% Riegel | 20,00 | 0,120 | 1,67 |
| 7. Verputz | 2,00 | 0,830 | 0,02 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,13 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **32,00** | | **2,11** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,48 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EA ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.
INNEN: Kennzeichnet die dem beheizten (konditionierten) Innenraum zugewandte Seite.
AUSSEN: Kennzeichnet die nicht beheizte (nicht konditionierte) Seite (z.B. Außenluft, unbeheizter Keller, unbeheiztes Dachgeschoss, etc.).

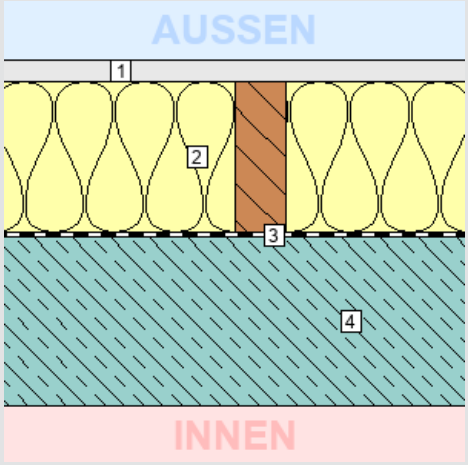
*1 nicht U-relevant

## 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 8/12

### D07 OBERSTE GESCHOSSDECKE NEUBAU

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 45,50 m² (4,06% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,10 |
| 1. Riemenboden (RB) | 2,70 | 0,110 | 0,25 |
| 2. *Inhomogen* | 18,00 | | |
| 93% ISOVER HOLZBAUDÄMMPLATTEN | 18,00 | 0,034 | 5,29 |
| 8% Riegel | 18,00 | 0,120 | 1,50 |
| 3. Dampfbremse (DB) | 0,03 | 0,220 | 0,00 |
| 4. Stahlbeton | 20,00 | 2,500 | 0,08 |
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,10 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **40,73** | | **5,05** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

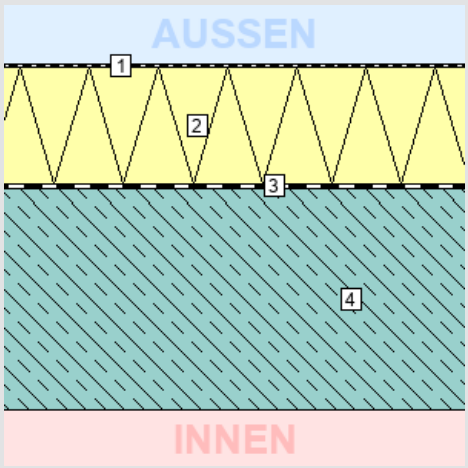
**U-Wert** des Bauteils: **0,20 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

### D08 FLACHDACH TERRASSE

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 22,01 m² (1,97% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,04 |
| 1. Sarnafil TG 66 | 0,20 | 0,170 | 0,01 |
| 2. BauderPIR Flachd.dämmpl,difussionsdicht-ab Apr.13 | 10,50 | 0,022 | 4,77 |
| 3. Bitumen-Dampfsperrbahnen | 0,50 | 0,170 | 0,03 |
| 4. Stahlbeton | 20,00 | 2,500 | 0,08 |
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,10 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **31,20** | | **5,03** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,20 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EA ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.
INNEN: Kennzeichnet die dem beheizten (konditionierten) Innenraum zugewandte Seite.
AUSSEN: Kennzeichnet die nicht beheizte (nicht konditionierte) Seite (z.B. Außenluft, unbeheizter Keller, unbeheiztes Dachgeschoss, etc.).

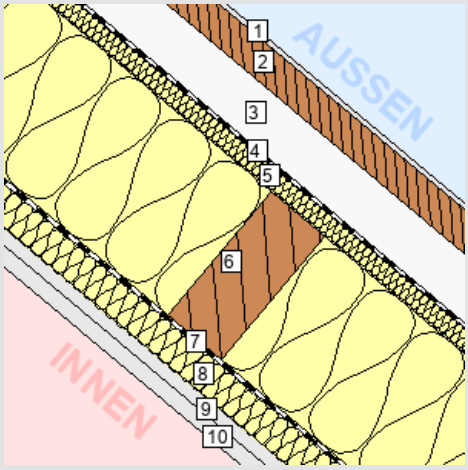
*1 nicht U-relevant

## 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 9/12

### D11 + D12 DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 97,81 m² (8,73% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,10 |
| 1. Dachdeckung | 0,40 | *1 | *1 |
| 2. Dachschalung (DS) | 3,00 | *1 | *1 |
| 3. Hinterlüftungsebene | 4,50 | *1 | *1 |
| 4. Unterdachbahn verschweißt | 0,08 | 0,220 | 0,00 |
| 5. DWD - Platte | 1,60 | 0,050 | 0,32 |
| 6. *Inhomogen* | 14,00 | | |
| 91% Mineralwolle (Lambda < 0,034 W/mK) | 14,00 | 0,034 | 4,12 |
| 9% Sparren | 14,00 | 0,120 | 1,17 |
| 7. Dampfbremse (DB) | 0,03 | 0,220 | 0,00 |
| 8. *Inhomogen* | 3,00 | | |
| 90% Mineralwolle (Lambda < 0,034 W/mK) | 3,00 | 0,034 | 0,88 |
| 10% Lattung | 3,00 | 0,120 | 0,25 |
| 9. Gipskartonplatte/Täfer (GK/TÄ) | 1,25 | 0,210 | 0,06 |
| 10. Gipskartonplatte/Täfer (GK/TÄ) | 1,25 | 0,210 | 0,06 |
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,10 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **29,11** | | **4,90** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

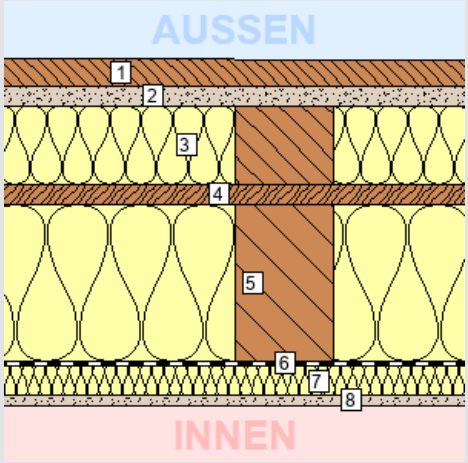
**U-Wert** des Bauteils: **0,20 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

### D09 OBERSTE GESCHOSSDECKE

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 78,20 m² (6,98% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,10 |
| 1. Vollholzschalung mit Luft | 2,70 | 0,110 | 0,25 |
| 2. Schalung mit e =60 cm | 2,00 | 0,133 | 0,15 |
| 3. *Inhomogen* | 8,00 | | |
| 86% Mineralwolle (Lambda < 0,034 W/mK) | 8,00 | 0,034 | 2,35 |
| 14% Riegel | 8,00 | 0,120 | 0,67 |
| 4. Holzschalung | 2,00 | 0,120 | 0,17 |
| 5. *Inhomogen* | 16,00 | | |
| 86% ISOVER HOLZBAU-DÄMMPLATTEN | 16,00 | 0,034 | 4,71 |
| 14% Riegel | 16,00 | 0,120 | 1,33 |
| 6. Dampfbremse (sd = 2 m) | 0,02 | 0,220 | 0,00 |
| 7. 1.330.02 Schilfbauplatten | 3,00 | 0,075 | 0,40 |
| 8. Innenputz (IP) | 1,00 | 0,830 | 0,01 |
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,10 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **34,72** | | **6,54** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,15 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

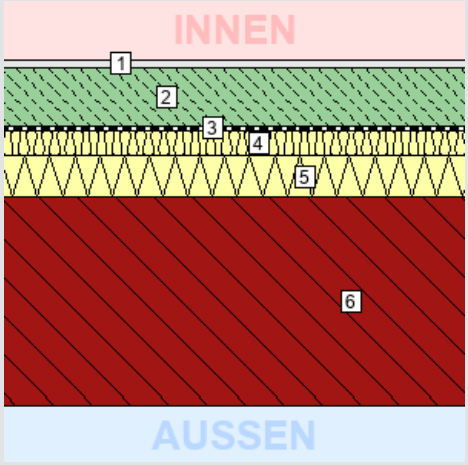
Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EA ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.
INNEN: Kennzeichnet die dem beheizten (konditionierten) Innenraum zugewandte Seite.
AUSSEN: Kennzeichnet die nicht beheizte (nicht konditionierte) Seite (z.B. Außenluft, unbeheizter Keller, unbeheiztes Dachgeschoss, etc.).

*1 nicht U-relevant

## 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 10/12

### D03 KELLERDECKE
DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 135,40 m² (12,09% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,17 |
| 1. Bodenbelag verschieden | 1,00 | 0,160 | 0,06 |
| 2. Zementestrich | 7,00 | 1,700 | 0,04 |
| 3. Sarnavap 1000 E | 0,02 | 0,350 | 0,00 |
| 4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S | 3,00 | 0,033 | 0,91 |
| 5. EPS-W 20 grau/schwarz (19.5 kg/m³) | 5,00 | 0,032 | 1,56 |
| 6. Stahlbeton (STB) | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,17 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **41,02** | | **3,01** |

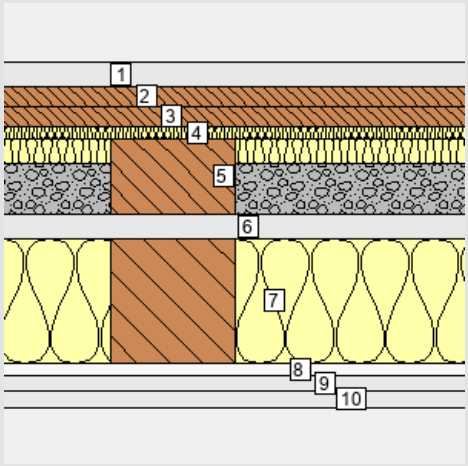
**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,33 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

### D05+D06 WARME ZWISCHENDECKE BESTAND
DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 0,00 m² (0,00% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Bodenbelag verschieden | 2,00 | 0,160 | 0,13 |
| 2. Holzspanplatten | 1,60 | 0,130 | 0,12 |
| 3. Holzspanplatten | 1,60 | 0,130 | 0,12 |
| 4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T | 1,00 | 0,033 | 0,30 |
| 5. *Inhomogen* | 6,00 | | |
| 29% ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T | 2,00 | 0,033 | 0,61 |
| 57% Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) | 4,00 | 0,700 | 0,06 |
| 14% Riegel | 6,00 | 0,120 | 0,50 |
| 6. Schrägboden | 2,00 | 0,120 | 0,17 |
| 7. *Inhomogen* | 10,00 | | |
| 86% ISOVER AKUSTIK-FILZ | 10,00 | 0,038 | 2,63 |
| 14% Riegel | 10,00 | 0,120 | 0,83 |
| 8. Luft | 1,00 | 0,067 | 0,15 |
| 9. Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³) | 1,25 | 0,210 | 0,06 |
| 10. Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³) | 1,25 | 0,210 | 0,06 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,13 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **23,70** | | **4,05** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,25 W/m²K**

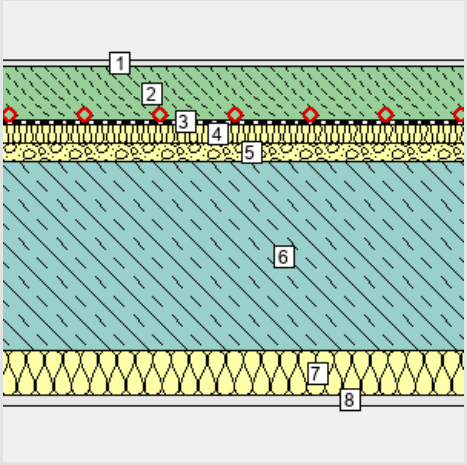
[1] Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

## 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 11/12

### D04 WARME ZWISCHENDECKE NEU

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 0,00 m² (0,00% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,13 |
| 1. Bodenbelag verschieden | 1,00 | *1 | *1 |
| 2. Zementestrich | 7,00 | 1,700 | 0,04 |
| 3. Trennlage, Dampfbremse | 0,02 | 0,350 | 0,00 |
| 4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S | 2,50 | 0,033 | 0,76 |
| 5. Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³) | 2,50 | 0,047 | 0,53 |
| 6. Stahlbeton | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| 7. Dämmung zw. Abhängekonstruktion | 6,00 | 0,040 | 1,50 |
| 8. Gipskartonplatte (900 kg/m³) | 1,25 | 0,250 | 0,05 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,13 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **45,27** | | **3,24** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

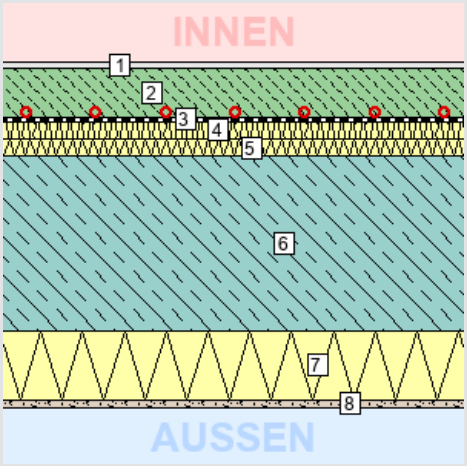
**U-Wert** des Bauteils: **0,31 W/m²K**

[1] Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

### D13 DECKE ÜBER DURCHGANG

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 27,79 m² (2,48% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| *$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,17 |
| 1. Bodenbelag verschieden | 1,00 | *1 | *1 |
| 2. Zementestrich | 7,00 | 1,700 | 0,04 |
| 3. Sarnavap 1000 E | 0,02 | 0,350 | 0,00 |
| 4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T | 2,50 | 0,033 | 0,76 |
| 5. EPS-W 20 (19.5 kg/m³) | 2,50 | 0,038 | 0,66 |
| 6. Stahlbeton | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| 7. RÖFIX EPS-F 030 EPS-Fassadendämmp. "TAKE-IT AlPIN" | 10,00 | 0,030 | 3,33 |
| 8. Außenputz (AP) | 1,00 | 0,910 | 0,01 |
| *$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,04 |
| **Gesamt** (*über alle abgebildeten Schichten*) | **49,02** | | **5,10** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,20 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

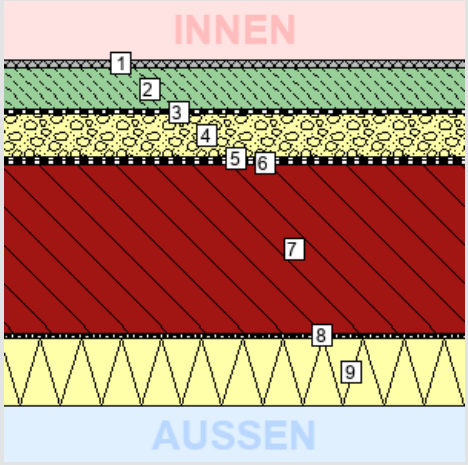
Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EA ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.
INNEN: Kennzeichnet die dem beheizten (konditionierten) Innenraum zugewandte Seite.
AUSSEN: Kennzeichnet die nicht beheizte (nicht konditionierte) Seite (z.B. Außenluft, unbeheizter Keller, unbeheiztes Dachgeschoss, etc.).

*1 nicht U-relevant

## 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 12/12

### D00 BODEN GG. ERDREICH KG
BÖDEN erdberührt

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 38,50 m² (3,44% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| $R_{si}$ *(Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,17 |
| 1. Fliesen mit Kleber | 1,00 | *1 | *1 |
| 2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³) | 5,00 | 1,330 | 0,04 |
| 3. Sarnavap 1000 E | 0,02 | 0,350 | 0,00 |
| 4. Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³) | 5,00 | 0,047 | 1,06 |
| 5. Polymerbitumen-Dichtungsbahn | 0,50 | 0,230 | 0,02 |
| 6. Bitumenanstrich | 0,10 | 0,230 | 0,00 |
| 7. Stahlbeton (STB) | 20,00 | 2,500 | 0,08 |
| 8. Trennlage | 0,01 | 0,500 | 0,00 |
| 9. XPS-G 50 40 bis 60 mm (38 kg/m³) | 8,00 | 0,035 | 2,29 |
| $R_{se}$ *(Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,00 |
| **Gesamt** *(über alle abgebildeten Schichten)* | **39,63** | | **3,66** |

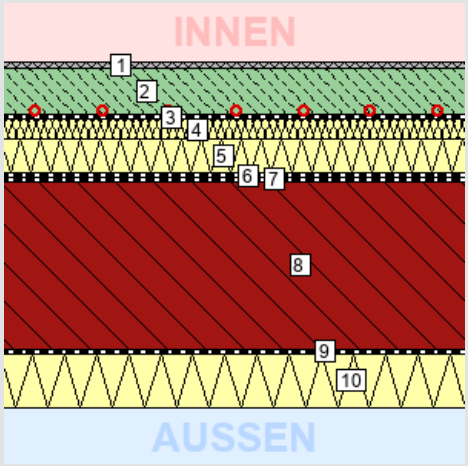
**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,27 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

### D03* BODEN GG. ERDREICH EG
BÖDEN erdberührt

**Zustand:** bestehend (unverändert)
**Bauteilfläche:** 28,10 m² (2,51% der Hüllfläche)




| Schicht<br>von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|---|---|---|---|
| $R_{si}$ *(Wärmeübergangswiderstand innen)* | | | 0,17 |
| 1. Fliesen mit Kleber | 1,00 | *1 | *1 |
| 2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³) | 7,00 | 1,330 | 0,05 |
| 3. Sarnavap 2000 E | 0,02 | 0,350 | 0,00 |
| 4. Trittschalldämmplatte 34/30 | 3,00 | 0,044 | 0,68 |
| 5. EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m³) | 5,00 | 0,031 | 1,61 |
| 6. Polymerbitumen-Dichtungsbahn | 0,50 | 0,230 | 0,02 |
| 7. Bitumenanstrich | 0,10 | 0,230 | 0,00 |
| 8. Stahlbeton (STB) | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| 9. Dichtungsbahn Polyethylen (PE) | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 10. XPS–G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m³) | 8,00 | 0,038 | 2,11 |
| $R_{se}$ *(Wärmeübergangswiderstand außen)* | | | 0,00 |
| **Gesamt** *(über alle abgebildeten Schichten)* | **49,64** | | **4,74** |

**U-Wert**-Anforderung **keine**[1]

**U-Wert** des Bauteils: **0,21 W/m²K**

[1] Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EA ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.
INNEN: Kennzeichnet die dem beheizten (konditionierten) Innenraum zugewandte Seite.
AUSSEN: Kennzeichnet die nicht beheizte (nicht konditionierte) Seite (z.B. Außenluft, unbeheizter Keller, unbeheiztes Dachgeschoss, etc.).

*1 nicht U-relevant

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

### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

**Bauteiltyp:**

| Zustand | bestehend (unverändert) |
|---|---|
| Rahmen: Holz-Rahmen Fichte < = 74 Stockrahmentiefe < 91 | $U_f$ = 1,25 W/m²K |
| Verglasung: UNITOP 0.6 (4-16-4-16-4 Ar 90%) | $U_g$ = 0,60 W/m²K |
| | g = 0,52 |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | ψ = 0,050 W/mK |
| Gesamtfläche | 13,93 m² |
| Anteil an Außenwand[1] / Hüllfläche[2] | 2,0 % / 1,2 % |
| $U_w$ bei Normfenstergröße: | 0,92 W/m²K |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 67/2021 §41a: | **keine** |

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

**zugehörige Einzelbauteile:**

| Anz. Stk. | Uw[3] W/m²K | Bezeichnung |
|---|---|---|
| 1 | 0,92 | 1,60 x 2,67 |
| 1 | 0,92 | 4,60 x 2,10 |

[1] Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.
[2] Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.
[3] Uw in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

**Bauteiltyp:**

| Zustand | bestehend (unverändert) |
|---|---|
| Rahmen: Holz-Rahmen Fichte < = 74 Stockrahmentiefe < 91 | $U_f$ = 1,25 W/m²K |
| Verglasung: UNITOP A 0,6 P (4-14-4-14-4 Ar) Ug=0,6 | $U_g$ = 0,60 W/m²K |
| | g = 0,49 |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | ψ = 0,050 W/mK |
| Gesamtfläche | 62,52 m² |
| Anteil an Außenwand[1] / Hüllfläche[2] | 9,0 % / 5,6 % |
| $U_w$ bei Normfenstergröße: | 0,92 W/m²K |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 67/2021 §41a: | **keine** |

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

**zugehörige Einzelbauteile:**

| Anz. Stk. | Uw[3] W/m²K | Bezeichnung |
|---|---|---|
| 1 | 0,96 | 3,00 x 1,55 |
| 1 | 0,95 | 1,50 x 2,26 |
| 12 | 0,95 | 1,46 x 2,26 |
| 2 | 0,92 | 2,38 x 2,48 |
| 2 | 1,02 | 0,68 x 2,26 |

[1] Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.
[2] Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.
[3] Uw in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

**Bauteiltyp:**

| Zustand | bestehend (unverändert) |
|---|---|
| Rahmen: Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74 | $U_f$ = 1,55 W/m²K |
| Verglasung: UNITOP 1.1 Premium (4-16-4 Ar 90%) | $U_g$ = 1,10 W/m²K |
| | g = 0,63 |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | ψ = 0,050 W/mK |
| Gesamtfläche | 65,40 m² |
| Anteil an Außenwand[1] / Hüllfläche[2] | 9,4 % / 5,8 % |
| $U_w$ bei Normfenstergröße: | 1,36 W/m²K |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 67/2021 §41a: | **keine** |

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

**zugehörige Einzelbauteile:**

| Anz. Stk. | Uw[3] W/m²K | Bezeichnung |
|---|---|---|
| 1 | 1,55 | 1,85 x 0,95 |
| 1 | 1,25 | 3,26 x 2,10 |
| 1 | 1,24 | 2,87 x 2,51 |
| 2 | 1,35 | 1,74 x 2,51 |
| 1 | 1,25 | 3,66 x 1,89 |
| 1 | 1,24 | 3,66 x 2,10 |
| 1 | 1,31 | 1,31 x 2,72 |
| 1 | 1,28 | 1,80 x 2,40 |
| 12 | 1,48 | 1,18 x 1,20 |
| 1 | 1,47 | 0,60 x 2,20 |

[1] Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.
[2] Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.
[3] Uw in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

# Energieausweis für Wohngebäude
# EA-Nr. 233390-1

Vorarlberg unser Land

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

**DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft**

**Bauteiltyp:**

| | |
|---|---|
| Zustand | bestehend (unverändert) |
| Rahmen: Holz-Rahmen Fichte < = 74 Stockrahmentiefe < 91 | $U_f$ = 1,25 W/m²K |
| Verglasung: UNITOP A 0,6 P (4-14-4-14-4 Ar) Ug=0,6 | $U_g$ = 0,60 W/m²K |
| | g = 0,49 |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | ψ = 0,050 W/mK |
| Gesamtfläche | 5,02 m² |
| Anteil an Hüllfläche[2] | 0,4 % |
| $U_w$ bei Normfenstergröße: | 0,92 W/m²K |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 67/2021 §41a: | **keine** |

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

**zugehörige Einzelbauteile:**

| Anz. | Uw[3] | Bezeichnung |
|---|---|---|
| Stk. | W/m²K | |
| 1 | 1,06 | 0,66 x 1,40 DFF |
| 1 | 0,88 | 2,50 x 1,64 |

[2] Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

[3] Uw in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

## 4. Empfehlungen zu Verbesserungen



Das Gebäude wurde unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes 2014 umfassend saniert. Weitere Verbesserungsmöglichkeiten können somit nicht vorgeschlagen werden.

# Energieausweis für Wohngebäude
# EA-Nr. 233390-1

Vorarlberg unser Land

## 6. Seite 2 gem. OIB Layout

### GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | 765,7 m² | Heiztage | 260 | Art der Lüftung | nat. Lüftung |
| Bezugsfläche (BF) | 612,5 m² | Heizgradtage | 3862 | Solarthermie | keine |
| Brutto-Volumen ($V_B$) | 2290,0 m³ | Klimaregion | West (W) | Photovoltaik | keine |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | 1120,5 m² | Norm-Außentemperatur | -12,1 °C | Stromspeicher | keiner |
| Kompaktheit (A/V) | 0,5 $m^{-1}$ | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | WW-WB-System (primär) | FW ern. |
| charakteristische Länge ($\ell_C$) | 2,0 m | mittlerer U-Wert | 0,47 W/m²K | WW-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-BGF | | $LEK_T$-Wert | 34,96 | RH-WB-System (primär) | FW ern. |
| Teil-BF | | Bauweise | mittelschwer | RH-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-$V_B$ | | | | | |

### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

| | | Ergebnisse | Nachweis Anforderungen |
|---|---|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | $HWB_{Ref,RK}$ = | 53,4 kWh/m²a | $HWB_{Ref,RK,zul}$ = |
| Heizwärmebedarf | $HWB_{RK}$ = | 53,4 kWh/m²a | |
| Endenergiebedarf | $EEB_{RK}$ = | 94,1 kWh/m²a | $EEB_{RK,zul}$ = |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | $f_{GEE,RK}$ = | 0,91 | $f_{GEE,RK,zul}$ = |
| Erneuerbarer Anteil | | | |

### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | $Q_{h,Ref,SK}$ = | 45.470 kWh/a | $HWB_{Ref,SK}$ = | 59,4 kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf | $Q_{h,SK}$ = | 45.470 kWh/a | $HWB_{SK}$ = | 59,4 kWh/m²a |
| Warmwasserwärmebedarf | $Q_{tw}$ = | 7.827 kWh/a | WWWB = | 10,2 kWh/m²a |
| Heizenergiebedarf | $Q_{H,Ref,SK}$ = | | $HEB_{SK}$ = | 77,5 kWh/m²a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | | $e_{AWZ,WW}$ = | 1,65 |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | | $e_{AWZ,RH}$ = | 1,02 |
| Energieaufwandszahl Heizen | | | $e_{AWZ,H}$ = | 1,11 |
| Haushaltsstrombedarf | $Q_{HHSB}$ = | 17.437 kWh/a | HHSB = | 22,8 kWh/m²a |
| Endenergiebedarf | $Q_{EEB,SK}$ = | 76.808 kWh/a | $EEB_{SK}$ = | 100,3 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf | $Q_{PEB,SK}$ = | 123.428 kWh/a | $PEB_{SK}$ = | 161,2 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | $Q_{PEBn.ern.,SK}$ = | 34.719 kWh/a | $PEB_{n.ern.,SK}$ = | 45,3 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | $Q_{PEBern.,SK}$ = | 88.708 kWh/a | $PEB_{ern.,SK}$ = | 115,9 kWh/m²a |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen | $Q_{CO2eq,SK}$ = | 7.531 kg/a | $CO_{2eq,SK}$ = | 9,8 kg/m²a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | | $f_{GEE,SK}$ = | 0,92 |
| Photovoltaik-Export | $Q_{PVE,SK}$ = | 0 kWh/a | $PVE_{EXPORT,SK}$ = | 0,0 kWh/m²a |

### ERSTELLT

| | | | |
|---|---|---|---|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn | |
| Ausstellungsdatum | | Unterschrift | |
| Gültigkeitsdatum | | | |
| Geschäftszahl | | | |

Diese optionale 2. Seite des Energieausweises entsprechend dem OIB Layout ist als Beilage zur Abwicklung diverse Bundesförderungen (u.a. KPC) gedacht. Zur Abwicklung von baurechtlichen Verfahren, zur Erfüllung einer etwaigen Aushangpflicht sowie im Rahmen einer In-Bestand-Gabe ist diese Seite **nicht geeignet**.