

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 58269-1

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

| | | | | |
|-----------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|----------|
| Objekt | MFH Marktstrasse 44, Dornbirn | | | |
| Gebäude (-teil) | Gesamtgebäude | Baujahr | 2016 | |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhäuser | Letzte Veränderung | | |
| Straße | Marktstraße 44 | | Katastralgemeinde | Dornbirn |
| PLZ, Ort | 6850 | Dornbirn | KG-Nummer | 92001 |
| Grundstücksnr. | 6549/1 | | Seehöhe | 440 m |

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

| | HWB kWh/m ² a | PEB kWh/m ² a | CO ₂ kg/m ² a | f _{GEE} |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|--|------------------|
| | | | | |
| A++ | 10 | 60 | 8 | 0,55 |
| A+ | 15 | 70 | 10 | 0,70 |
| A | 28 | 80 | 15 | A 0,77 |
| B | 50 | B 136 | 30 | 1,00 |
| C | 100 | 220 | 40 | 1,75 |
| D | 150 | 280 | 50 | 2,50 |
| E | 200 | 340 | 60 | 3,25 |
| F | 250 | 400 | 70 | 4,00 |
| G | | | | |

HWB: Der **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.

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 Benutzerhaltens – 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.



CO₂: 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_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.

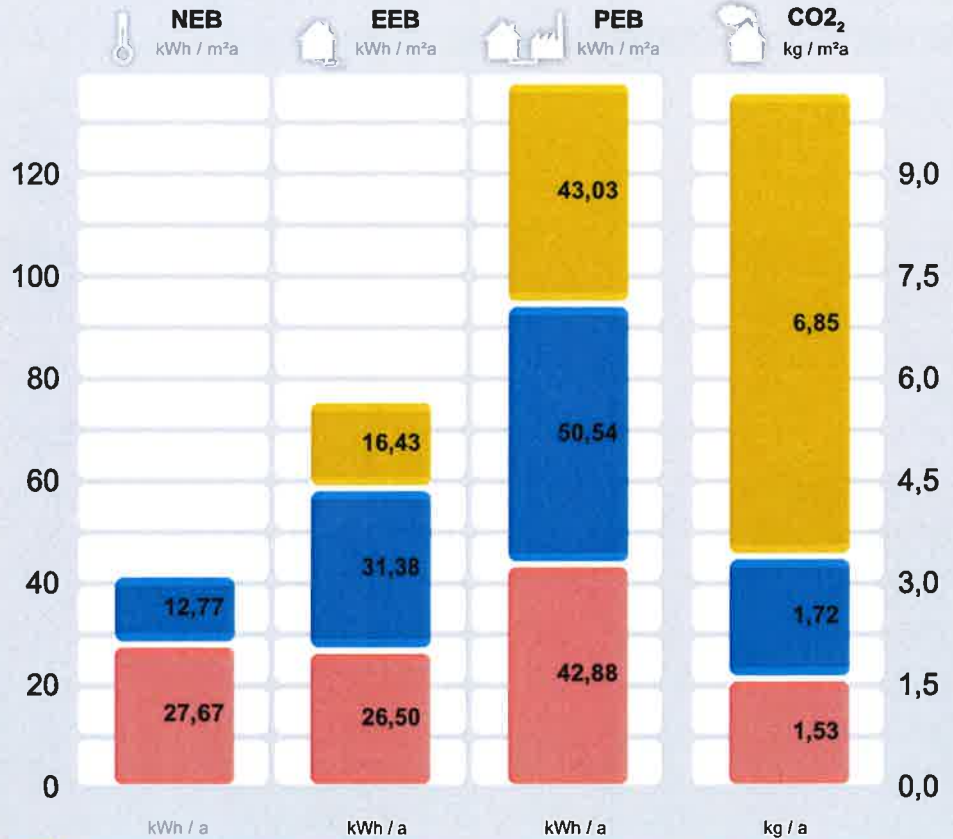
Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 58269-1

GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|-------------------------|------------------------|----------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 1.488,7 m ² | Klimaregion | West ¹ | mittlerer U-Wert | 0,34 W/m ² K |
| Brutto-Volumen | 5.274,9 m ³ | Heiztage | 167 d | Bauweise | mittelschwer |
| Gebäude-Hüllfläche | 2.263,2 m ² | Heizgradtage 12/20 | 3.498 Kd | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Kompaktheit A/V | 0,43 m ⁻¹ | Norm-Außentemperatur | -11,6 °C | Sommertauglichkeit | erfüllt ² |
| charakteristische Länge | 2,33 m | Soll-Innentemperatur | 20 °C | LEK _r -Wert | 23,62 |

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



| Category | NEB (kWh / a) | EEB (kWh / a) | PEB (kWh / a) | CO ₂ (kg / a) |
|---|---------------|----------------|----------------|--------------------------|
| Haushaltsstrombedarf 100% Netzbezug | 12.770 | 16.430 | 43.030 | 6.850 |
| Warmwasser 100% Fernwärme/Heizwerk (ern.) | 19.018 | 46.717 | 75.233 | 2.556 |
| Raumwärme 100% Fernwärme/Heizwerk (ern.) | 41.186 | 39.445 | 63.838 | 2.272 |
| Gesamt | 60.204 | 110.614 | 203.135 | 15.025 |

ERSTELLT

| | |
|-------------------|--------------|
| EAW-Nr. | 58269-1 |
| GWR-Zahl | keine Angabe |
| Ausstellungsdatum | 23. 02. 2016 |
| Gültig bis | 23. 02. 2026 |

ErstellerIn Kuster + Partner GmbH
Steinebach 13a
6850 Dornbirn

Stempel und
Unterschrift

KUSTER + PARTNER GMBH
Bauphysik Energie Akustik
Steinebach 13a
6850 Dornbirn

¹ maritim beeinflusster Westen

² Details siehe Anforderungsblatt

³ Die spezifischen und absoluten Ergebnisse in kWh/m².a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂ 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.

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die Erstellung **Neubau**

Rechtsgrundlage **BTV LGBl.Nr. 29/2015 (ab 19.06.2015)**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt

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 ZU THEMA "WÄRMEEINSPARUNG UND WÄRMESCHUTZ" IN VORARLBERG

| | Soll | Ist | Anforderungen |
|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------|
| PEB _{SK} | 180,0 kWh/(m ² a) | 136,5 kWh/(m ² a) | erfüllt |
| CO ₂ _{SK} | 28,0 kg/(m ² a) | 10,1 kg/(m ² a) | erfüllt |
| HWB _{RK} | 34,9 kWh/m ² a | 28,4 kWh/m ² a | erfüllt |
| EEB _{SK} | 86,4 kWh/m ² a | 74,3 kWh/m ² a | erfüllt |

Die Anforderung an den Primärenergiebedarf (Standortklima) bei Neubau von Wohngebäuden (BTV 29/2015, §41 Abs.3) wurde rechnerisch nachgewiesen. Die Anforderung an die Kohlendioxidemissionen (Standortklima) bei Neubau von Wohngebäuden (BTV 29/2015, §41 Abs.3) wurde rechnerisch nachgewiesen. Die Anforderung an den Heizwärmebedarf (Referenzklima) bei Neubau von Wohngebäuden (BTV 29/2015, §41 Abs.3) wurde rechnerisch nachgewiesen. Die Anforderung an den Endenergiebedarf (Standortklima) bei Neubau von Wohngebäuden (OIB Richtlinie 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 4) wurde rechnerisch nachgewiesen.

ANFORDERUNGEN AN WÄRMEÜBERTRAGENDE BAUTEILE

Bauteilaufbauten

vollständig erfüllt

Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (OIB-RL6 Ausgabe 10/2011 Pkt.10 und BTV 29/2015, §41 Abs. 10) 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".

ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung Wärmeverteilung

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.1 "Wärmeverteilung" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Sie gilt bei Neubau, wesentlicher Änderung der Verwendung jeweils für die gesamte betroffene Anlage.

Anforderung Lüftungsanlagen

erfüllt (keine Lüftungsanlage vorgesehen / vorhanden)

In dem betrachteten Gebäude /-teil ist keine Lüftungsanlage vorgesehen / vorhanden. Damit ist die Anforderung der OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 11.2 "Lüftungsanlagen" erfüllt.

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 Oktober 2011, Punkt 11.3 "Wärmerückgewinnung" erfüllt.

SONSTIGE ANFORDERUNGEN

Anforderung Vermeidung von Wärmebrücken

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.1 "Vermeidung von Wärmebrücken" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn zu beachten bzw. zu erfüllen.

Anforderung Luft- & Winddichtheit

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.2 "Luft- und Winddichte" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.

Sommerlicher Überwärmungsschutz

erfüllt (Nachweis geführt)

Der EAW-Ersteller bestätigt auf Basis der Berechnung nach ÖNORM B 8110-3 die Einhaltung des "Sommerlichen Überwärmungsschutz" (OIB-RL 6, Ausgabe Oktober 2011, Punkt 12.3). Die Berechnung liegt im Anhang bei.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme & erneuerbare Energie

Fernwärme (erneuerbare Anteil min. 80%)

Die Anforderungen BTV §41b Abs.2 lit.c und OIB RL 6 (2011) Pkt. 12.4.2 lit.c sind **erfüllt**, da die Energieerzeugung auf Basis **Fernwärme** mit einem Anteil an erneuerbarer Energie von mind. 80% erfolgt.

Anforderung zentrale Wärmebereitstellung

erfüllt (nicht vorh., Gebäude mit Fernwärme/Gas beheizt)

Die Anforderung der OIB-RL 6 Punkt 12.5 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da das Gebäude mit Fernwärme/Gas beheizt wird.

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

Anforderung elektr. Direkt-
Widerstandsheizung

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.6 "Elektrische Widerstandsheizungen" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn zu beachten bzw. zu erfüllen.

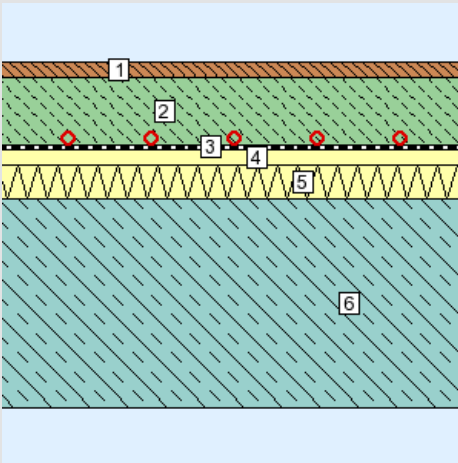
Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: http://www.eawz.at/RG_ab2013

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

| Schicht | d cm | λ W/mK | R m ² K/W |
|------------------------------------|---------|-------------------|-------------------------|
| 1. Bodenbelag | 2,00 | *1 | *1 |
| 2. Zementestrich (Fußbodenheizung) | 8,00 | 1,330 | 0,06 |
| 3. Polyethylenbahn, -folie (PE) | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S | 2,00 | 0,033 | 0,61 |
| 5. AUSTROTHERM EPS W30 | 4,00 | 0,035 | 1,14 |
| 6. Stahlbeton | 25,00 | 2,500 | 0,10 |

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)

Gesamt

Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant **41,02 / 39,02**

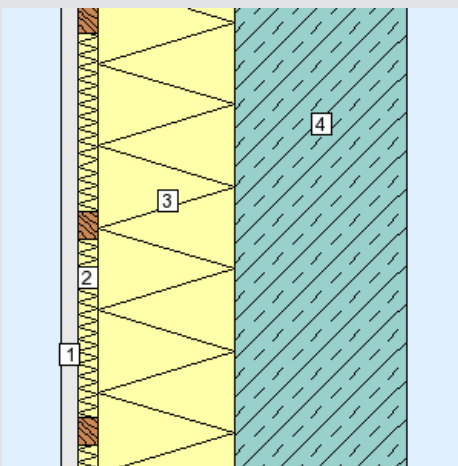
| | U Bauteil |
|--------------|-------------------------|
| Wert: | 0,46 W/m ² K |
| Anforderung: | keine |
| Erfüllung: | - |

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV 29/2015 §41.

AW01: AUSSENWAND INNENDÄMMUNG WOHNGESCHOSSE

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 757,8 m² (33,5%)

Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

| Schicht | d cm | λ W/mK | R m ² K/W |
|--|---------|-------------------|-------------------------|
| 1. 2 x 1.25cm Knauf Gipskarton Bauplatte | 2,50 | 0,250 | 0,10 |
| 2. Inhomogen (vertikale Elemente) | 3,00 | | |
| 26,00cm (87%) Steinwolle MW | 3,00 | 0,040 | 0,75 |
| 4,00cm (13%) Lattung | 3,00 | 0,120 | 0,25 |
| 3. Foamglas T4+ in Kaltbitumen | 20,00 | 0,041 | 4,88 |
| 4. Stahlbeton | 25,00 | 2,500 | 0,10 |

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

R' / R'' (relativer Fehler e max. 1%)

Gesamt

50,50 **5,88**

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

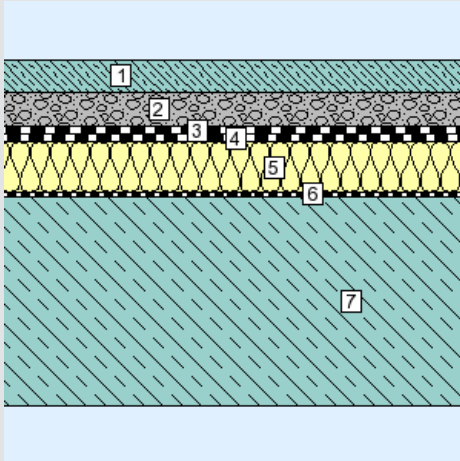
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,30 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

DA2: WARMDACH BEGEHBAR

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 102,1 m² (4,5%)

| Schicht | d | λ | R |
|---|----------------------|-------|--------------------|
| von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,04 |
| 1. Gehbelag | 4,00 | *1 | *1 |
| 2. Splittbett | 4,00 | *1 | *1 |
| 3. Drain- / Trittschallschutzsystem, z.B. Enkadrain | 1,00 | *1 | *1 |
| 4. Abdichtung, systemkonform und wurzelfest | 0,90 | 0,170 | 0,05 |
| 5. 2 x Vacupor NT 3 cm | 6,00 | 0,010 | 6,00 |
| 6. Dampfsperre, systemkonform | 0,40 | 0,170 | 0,02 |
| 7. Stahlbeton, im Gefälle | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,10 |
| <i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%) | | | 6,32 / 6,32 |
| Gesamt | | | 6,32 |
| Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant | 41,30 / 32,30 | | |

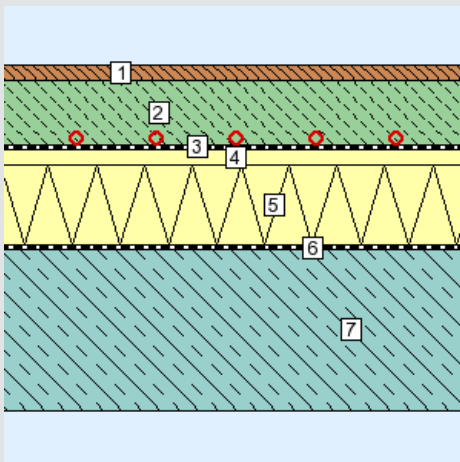
| | U Bauteil |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,16 W/m ² K |
| Anforderung: | max. 0,20 W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,20 W/m²K).

BAH2: BODEN ÜBER AUSSEN

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 82,4 m² (3,6%)

| Schicht | d | λ | R |
|---|----------------------|-------|--------------------|
| von conditioniert (beheizt) – unconditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,17 |
| 1. Bodenbelag | 2,00 | *1 | *1 |
| 2. Zementestrich (Fußbodenheizung) | 8,00 | 1,330 | 0,06 |
| 3. Polyethylenbahn, -folie (PE) | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S | 2,00 | 0,033 | 0,61 |
| 5. swissporPUR Alu | 10,00 | 0,023 | 4,35 |
| 6. Polyethylenbahn, -folie (PE) | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 7. Stahlbeton | 20,00 | 2,500 | 0,08 |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,04 |
| <i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%) | | | 5,30 / 5,30 |
| Gesamt | | | 5,30 |
| Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant | 42,04 / 40,04 | | |

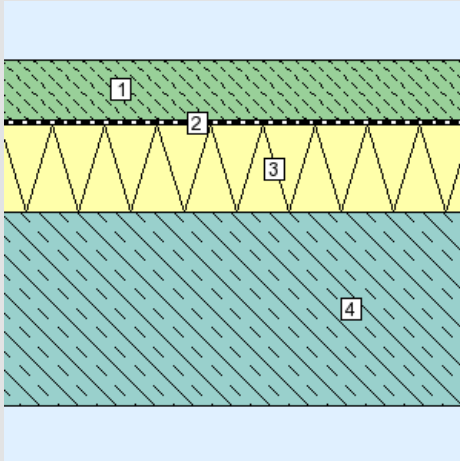
| | U Bauteil | R ab Flächenhgz. |
|--------------|------------------------------|------------------------------|
| Wert: | 0,19 W/m ² K | 5,03 m ² K/W |
| Anforderung: | max. 0,20 W/m ² K | min. 4,00 m ² K/W |
| Erfüllung: | erfüllt | erfüllt |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6 BTV 29/2015 §41, max. 0,20 W/m²K). Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand (lt. OIB-RL6 (Okt. 2011), 10.3.1, min. 4,0 m²K/W) der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und der Außenluft wird erfüllt.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

BE: BODEN KELLERGESCHOSS BÖDEN erdberührt

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 26,8 m² (1,2%)

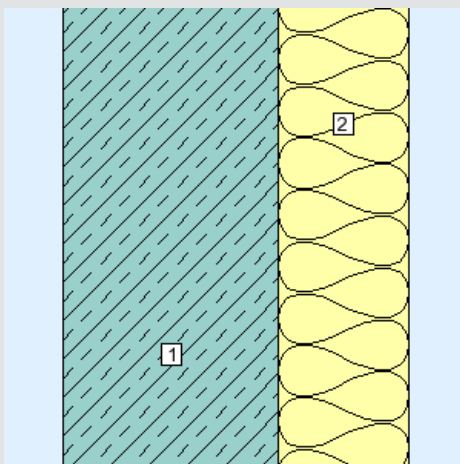
| Schicht | d | λ | R |
|---|--------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | 0,17 |
| 1. Zementestrich | 7,00 | 1,330 | 0,05 |
| 2. Polyethylenbahn, -folie (PE) | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 3. AUSTROTHERM XPS, Produkttyp gem. Statik | 10,00 | 0,038 | 2,63 |
| 4. Stahlbeton | 22,00 | 2,500 | 0,09 |
| <i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | 0,00 |
| <i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i> | | | 2,94 / 2,94 |
| Gesamt | 39,02 | | 2,94 |

| | U Bauteil |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,34 W/m ² K |
| Anforderung: | max. 0,40 W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,40 W/m²K).

AW02: AUSSENWAND KELLERGESCHOSS WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 68,0 m² (3,0%)

| Schicht | d | λ | R |
|---|--------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | 0,13 |
| 1. Stahlbeton | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| 2. KI Tektalan A2-035 /2 1.0 mm -150mm | 15,00 | 0,035 | 4,29 |
| <i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | 0,04 |
| <i>R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)</i> | | | 4,56 / 4,56 |
| Gesamt | 40,00 | | 4,56 |

| | U Bauteil |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,22 W/m ² K |
| Anforderung: | max. 0,30 W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

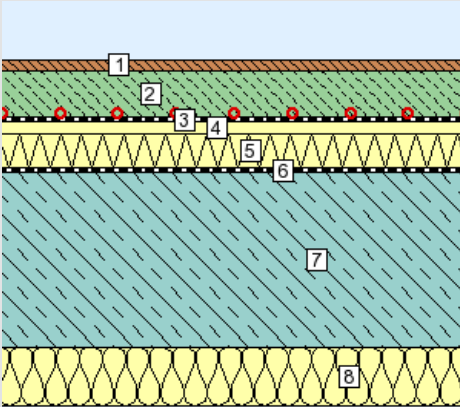
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,30 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

BAH1: BODEN ZU TIEFGARAGE (AUSSENKLIMA)

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 353,2 m² (15,6%)

| Schicht | d | λ | R |
|---|----------------------|-------|--------------------|
| von unkonditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,17 |
| 1. Bodenbelag | 2,00 | *1 | *1 |
| 2. Zementestrich (Fußbodenheizung) | 8,00 | 1,330 | 0,06 |
| 3. Polyethylenbahn, -folie (PE) | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S | 2,00 | 0,033 | 0,61 |
| 5. swissporPUR Alu | 6,00 | 0,023 | 2,61 |
| 6. Polyethylenbahn, -folie (PE) | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 7. Stahlbeton | 30,00 | 2,500 | 0,12 |
| 8. KI Tektalan A2-035 /2 [1.0 mm]-100mm | 10,00 | 0,036 | 2,79 |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,04 |
| <i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%) | | | 6,39 / 6,39 |
| Gesamt | | | 6,39 |
| Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant | 58,04 / 56,04 | | |

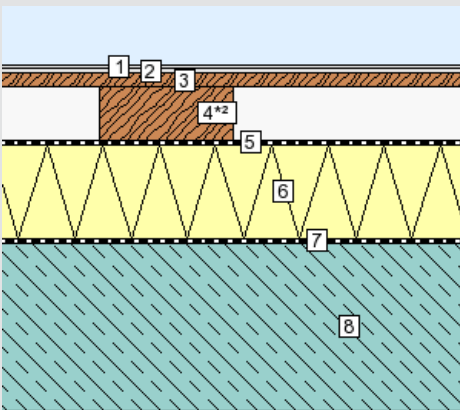
| | U Bauteil | R ab Flächenhgz. |
|--------------|------------------------------|------------------------------|
| Wert: | 0,16 W/m ² K | 6,12 m ² K/W |
| Anforderung: | max. 0,20 W/m ² K | min. 4,00 m ² K/W |
| Erfüllung: | erfüllt | erfüllt |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6 BTV 29/2015 §41, max. 0,20 W/m²K). Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand (lt. OIB-RL6 (Okt. 2011), 10.3.1, min. 4,0 m²K/W) der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und der Außenluft wird erfüllt.

DA1: DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 382,9 m² (16,9%)

| Schicht | d | λ | R |
|---|----------------------|-------|--------------------|
| von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,10 |
| 1. Deckung (Blech) | 0,10 | *1 | *1 |
| 2. Antidröhnfolie | 0,50 | 0,170 | 0,03 |
| 3. Holzschalung | 2,00 | *1 | *1 |
| 4. Inhomogen (vertikale Elemente) | 8,00 | | |
| 80% Hinterlüftung | 8,00 | *1 | *1 |
| 20% Lattung | 8,00 | *1 | *1 |
| 5. Unterdachbahn | 0,05 | 0,230 | 0,00 |
| 6. BauderPIR PLUS | 14,00 | 0,022 | 6,36 |
| 7. Dampfsperre, systemkonform | 0,40 | 0,170 | 0,02 |
| 8. Stahlbeton | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,10 |
| <i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%) | | | 6,72 / 6,72 |
| Gesamt | | | 6,72 |
| Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant | 50,05 / 39,95 | | |

| | U Bauteil |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,15 W/m ² K |
| Anforderung: | max. 0,20 W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. 0,20 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

| | |
|--|---|
| Zustand: | neu |
| Rahmen: JOSKO Holz/Alu-Fenster TITAN 101 Ug 0,6 Edel. Fi | $U_f = 0,97 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: JOSKO Holz/Alu-Fenster TITAN 101 Ug 0,6 Edel. Fi | $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$ |
| U_w bei Normfenstergröße: | $0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt |
| Anfdg. an U_w lt. BTV 29/2015 §41: | max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Heizkörper: | nein |
| Fläche: | $481,265 \text{ m}^2$ |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$).

| Anz. | U_w^* | Bezeichnung |
|------|---------|-------------|
| 1 | 0,79 | FE01 |
| 1 | 0,75 | FE02 |
| 1 | 0,84 | FE03 |
| 1 | 0,78 | FE04 |
| 1 | 0,81 | FE05 |
| 1 | 0,86 | FE06 |
| 1 | 0,82 | FE07 |
| 1 | 0,84 | FE08 |
| 2 | 0,84 | FE09 |
| 1 | 0,85 | FE10 |
| 1 | 0,84 | FE11 |
| 1 | 0,86 | FE12 |
| 1 | 0,84 | FE13 |
| 1 | 0,76 | FE14 |
| 1 | 0,76 | FE15 |
| 1 | 0,80 | FE16 |
| 1 | 0,77 | FE17 |
| 1 | 0,85 | FE18 |
| 1 | 0,83 | FE19 |
| 1 | 0,77 | FE20 |
| 1 | 0,84 | FE21 |
| 1 | 0,84 | FE22 |
| 1 | 0,80 | FE23 |
| 1 | 0,76 | FE24 |
| 1 | 0,78 | FE25 |
| 1 | 0,78 | FE26 |
| 1 | 0,75 | FE27 |
| 1 | 0,75 | FE28 |
| 1 | 0,77 | FE29 |
| 1 | 0,84 | FE30 |
| 1 | 0,77 | FE31 |
| 1 | 0,84 | FE32 |
| 1 | 0,77 | FE33 |
| 2 | 0,79 | FE34 |
| 1 | 0,77 | FE35 |
| 1 | 0,84 | FE36 |
| 1 | 0,77 | FE37 |
| 1 | 0,84 | FE38 |
| 1 | 0,78 | FE39 |
| 1 | 0,86 | FE40 |
| 2 | 0,83 | FE41 |
| 1 | 0,77 | FE42 |
| 1 | 0,80 | FE45 |
| 1 | 0,77 | FE46a |
| 1 | 0,79 | FE47 |
| 1 | 0,83 | FE48 |
| 1 | 0,73 | FE49 |
| 1 | 0,78 | FE50 |
| 1 | 0,78 | FE51 |
| 1 | 0,77 | FE52 |
| 1 | 0,80 | FE53 |
| 1 | 0,74 | FE54 |
| 1 | 0,79 | FE55 |
| 1 | 0,79 | FE56 |
| 1 | 0,76 | FE57 |
| 1 | 0,78 | FE58 |
| 1 | 0,74 | FE59 |
| 1 | 0,77 | FE60 |
| 1 | 0,77 | FE61 |
| 2 | 0,87 | FE63a |
| 2 | 0,75 | FE62b |
| 1 | 0,77 | FE63b |

Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des OIB-Energieausweises ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

| | |
|--|---|
| Zustand: | neu |
| Rahmen: JOSKO Holz/Alu-Fenster TITAN 101 Ug 0,6 Edel. Fi | $U_f = 0,97 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: JOSKO Holz/Alu-Fenster TITAN 101 Ug 0,6 Edel. Fi | $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$ |
| U_w bei Normfenstergröße: | $0,86 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt |
| Anfdg. an U_w lt. BTV 29/2015 §41: | max. $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Heizkörper: | nein |
| Fläche: | $8,6 \text{ m}^2$ |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 29/2015 §41, max. $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$).

| Anz. | U_w^* | Bezeichnung |
|------|---------|--------------------|
| 2 | 0,78 | FE43 (Dachfenster) |

* tatsächlicher U_w [$\text{W/m}^2\text{K}$]

Energieausweis für Wohngebäude Nr. 58269-1

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



6. ERGEBNISSEITE GEM. OIB RL 6

GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|----------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 1.488,7 m ² | Klimaregion | West | mittlerer U-Wert | 0,34 W/m ² K |
| Bezugs-Grundfläche | 1.191,0 m ² | Heiztage | 167 d | Bauweise | mittelschwer |
| Brutto-Volumen | 5.274,9 m ³ | Heizgradtage | 3.498 Kd | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 2.263,20 m ² | Norm-Außentemperatur | -11,6 °C | Sommertauglichkeit | erfüllt |
| Kompaktheit (A/V) | 0,43 m ⁻¹ | Soll-Innentemperatur | 20 °C | LEK _r -Wert | 23,62 |
| characteristische Länge | 2,33 m | | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

| | Referenzklima | Standortklima | spezifisch | Anforderung | |
|----------------------|---------------------------|---------------|----------------------------|---------------------------|---------|
| | spezifisch | zonenbezogen | | | |
| HWB | 28,4 kWh/m ² a | 41.186 kWh/a | 27,7 kWh/m ² a | 34,9 kWh/m ² a | erfüllt |
| WWWB | | 19.055 kWh/a | 12,8 kWh/m ² a | | |
| HTEB _{RH} | | -2.452 kWh/a | -1,6 kWh/m ² a | | |
| HTEB _{WW} | | 27.224 kWh/a | 18,3 kWh/m ² a | | |
| HTEB | | 25.958 kWh/a | 17,4 kWh/m ² a | | |
| HEB | | 86.162 kWh/a | 57,9 kWh/m ² a | | |
| HHSB | | 24.452 kWh/a | 16,4 kWh/m ² a | | |
| EEB | | 110.614 kWh/a | 74,3 kWh/m ² a | 86,4 kWh/m ² a | erfüllt |
| PEB | | 203.135 kWh/a | 136,5 kWh/m ² a | | |
| PEB _{n.em.} | | 78.917 kWh/a | 53,0 kWh/m ² a | | |
| PEB _{em.} | | 124.218 kWh/a | 83,4 kWh/m ² a | | |
| CO ₂ | | 15.025 kg/a | 10,1 kg/m ² a | | |
| f _{GEE} | - | | 0,77 | | |

Dieses Beiblatt zum Energieausweis dient zur Unterstützung beim Antrag um Bundesförderung (Sanierungsscheck), ersetzt jedoch nicht Teile des in der Vorarlberger Baueingabeverordnung definierten Energieausweises.