

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 73562-1

| | | | |
|-----------------|---------------------------|--------------------|-----------|
| Objekt | Im Glend 1 WA - Feldkirch | | |
| Gebäude (-teil) | gesamtes Gebäude | Baujahr | 2018 |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhäuser | Letzte Veränderung | 2018 |
| Straße | Im Glend 1 | Katastralgemeinde | Feldkirch |
| PLZ, Ort | 6800 Feldkirch | KG-Nummer | 92105 |
| Grundstücksnr. | 560/11 und .111/2 | Seehöhe | 459 m |

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

| | HWB _{Ref.} kWh/m ² a | PEB kWh/m ² a | CO ₂ kg/m ² a | f _{GEE} x/y |
|------------|---|-----------------------------|--|-------------------------|
| | | | | |
| A++ | | | | |
| A+ | 10 | 60 | 8 | A+ 0,61 |
| A | 15 | 70 | 10 | 0,70 |
| B | B 29 | B 89 | B 16 | 0,85 |
| C | 50 | 160 | 30 | 1,00 |
| D | 100 | 220 | 40 | 1,75 |
| E | 150 | 280 | 50 | 2,50 |
| F | 200 | 340 | 60 | 3,25 |
| G | 250 | 400 | 70 | 4,00 |

HWB_{Ref.}: 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.

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).

Energieausweis für Wohngebäude Nr. 73562-1

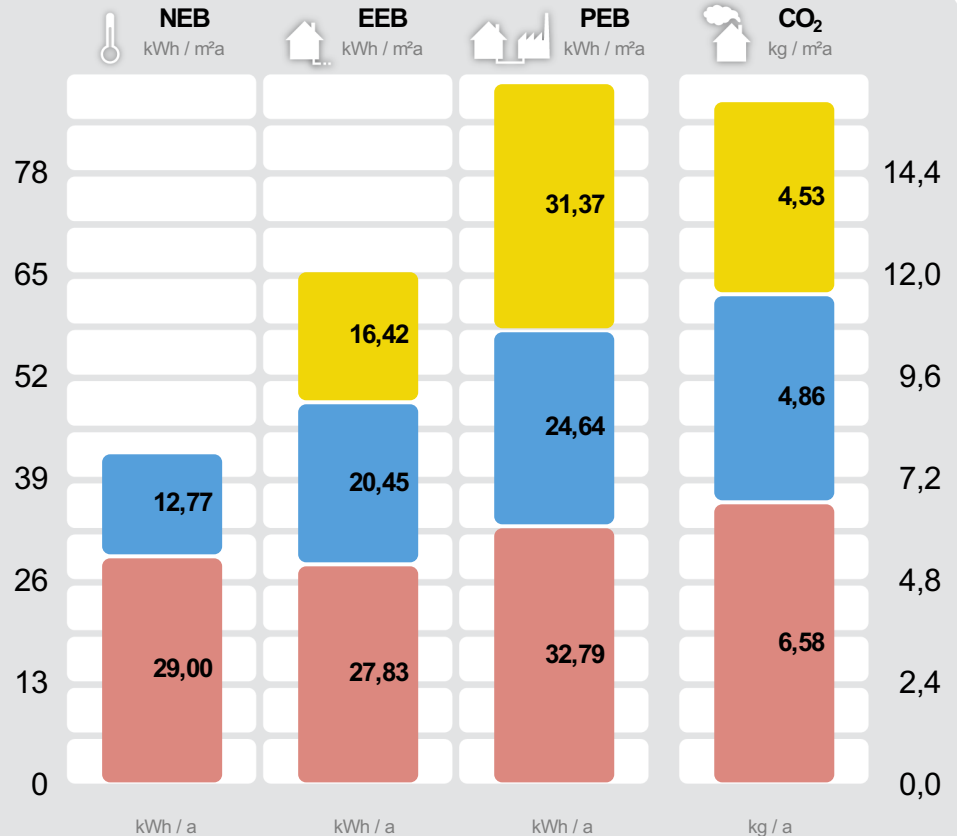
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Vorarlberg
unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 771,4 m ² | charakteristische Länge | 1,88 m | mittlerer U-Wert | 0,30 W/m ² K |
| Bezugsfläche | 617,1 m ² | Heiztage | 186 d | LEK _T -Wert | 23,55 |
| Brutto-Volumen | 2.430,3 m ³ | Heizgradtage 12/20 | 3.518 Kd | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 1.289,91 m ² | Klimaregion | West ¹ | Bauweise | schwer |
| Kompaktheit AVV | 0,53 m ⁻¹ | Norm-Außentemperatur | -12,7 °C | Soll-Innentemperatur | 20 °C |

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf² Netzbezug

Warmwasser² Gas, thermisch Solar

Raumwärme² Gas

Gesamt

| | kWh / a | kWh / a | kWh / a | kg / a |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Haushaltsstrombedarf ² | | 12.670 | 24.201 | 3.497 |
| Warmwasser ² | 9.855 | 15.772 | 19.006 | 3.752 |
| Raumwärme ² | 22.367 | 21.467 | 25.291 | 5.076 |
| Gesamt | 32.222 | 49.909 | 68.498 | 12.325 |

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

ERSTELLT

EAW-Nr. 73562-1
GWR-Zahl keine Angabe
Ausstellungsdatum 07. 09. 2018
Gültig bis 07. 09. 2028

ErstellerIn SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH
Lustenauerstraße 64
6850 Dornbirn

Stempel und
Unterschrift

SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH
Lustenauerstraße 64, 6850 Dornbirn

¹ maritim beeinflusster Westen

² Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a 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.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung

Rechtsgrundlage

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

Zustandseinschätzung
am 7. 9. 2018

Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern. Mögliche weitere Zustände sind: Ist-Zustand, Papierkorb, Umsetzung unwahrscheinlich, Bestpractice - Planung, Bestpractice - Umsetzung unwahrscheinlich.

Beschreibung Baukörper

Mögliche weitere Beschreibungen: Zubau an bestehenden Baukörper, zonierter Bereich im Gesamtgebäude.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB

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

f_{GEE}

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB_{RK}

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

HWB_{Ref., RK}

Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.

HWB_{SK} (Q_{h,a,SK})

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

HWB_{Ref., SK}

Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.

PEB_{SK}

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

CO_{2 SK}

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

OI3

Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3_{BG0,BGF}). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

Leistung PV

Die Peakleistung (P_{pk}) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

Weitere Informationen zum kostenoptimalen Bauen finden sie unter www.vorarlberg.at/energie

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter
Telefon: +43 (0)5572 / 208008-34
E-Mail: michael.berchtel@spektrum.co.at

Berechnungsprogramm

Zeichnungsberechtigte(r)
SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH
Lustenauerstraße 64
6850 Dornbirn
Telefon: +43 (0)5572 / 208008
E-Mail: karl.torghele@spektrum.co.at

OBJEKTE

Im Glend 1 WA - Feldkirch Nutzeinheiten: 7 Obergeschosse: 3 Untergeschosse: 1

Beschreibung: Im Glend 1 WA - Feldkirch

BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE HINWEISE

Gebäude und Haustechnik nach Planung Stand Baueingabe (Architekturbüro Wanko, 15.06.18)

VERZEICHNIS

| | |
|-----------|--|
| 1.1 - 1.4 | Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis |
| 2.1 | Anforderungen Baurecht |
| 3.1 - 3.9 | Bauteilaufbauten |
| 4.1 | Gutachten gem. BEV 92/2016 § 1 Abs. 3 lit. g |
| 5.1 | Datenblatt Wohnbauförderung Neubau* |

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.29 **A. Ausdruck GEQ**

* Dieses Kapitel ist nur bei Neubau-Wohngebäuden mit ausgewählter Wohnbauförderung verfügbar.

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=73562-1&c=57c1e5c7>

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG


Anlass für die Erstellung **Neubau**

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).

Hintergrund der Ausstellung **Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Förderung**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

einzelne Anforderungen benötigen Aufmerksamkeit 

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind zu erfüllen. Jene Angaben, welche mit einem gelben Dreieck markiert sind, benötigen besonderes Augenmerk und Beurteilung im Rahmen des Bauverfahrens.

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 |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------|
| HWB_{Ref,SK} | 36,3 kWh/m ² a | 29,0 kWh/m ² a | erfüllt |
| PEB_{SK} | 165,0 kWh/(m ² a) | 88,9 kWh/(m ² a) | erfüllt |
| CO_{2SK} | 24,0 kg/(m ² a) | 16,0 kg/(m ² a) | erfüllt |

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 (EEB min. zu 10% durch Solarthermie gedeckt)

Die Anforderung der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.3, Abs.b ist **erfüllt**. Die Netto-Endenergieerträge durch **Solarthermie** können mindestens 10% des Endenergiebedarfs für Warmwasser decken.

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

sonstiges System - Gutachten liegt bei 

Die Anforderungen gemäß BTv §41 Abs.8, 10 & 11 bzw. der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.2 sind **nicht erfüllt**. Eine Ausnahme kann durch die Baubehörde auf Basis eines Gutachtens nach BEV 92/2016 §1 Abs.3 lit.g erfolgen, wenn daraus hervorgeht, dass kein Alternativsystem technisch, ökologisch und wirtschaftlich zweckmäßig einsetzbar ist. Das Gutachten liegt dem EAW bei (Kapitel 4).

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.

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.

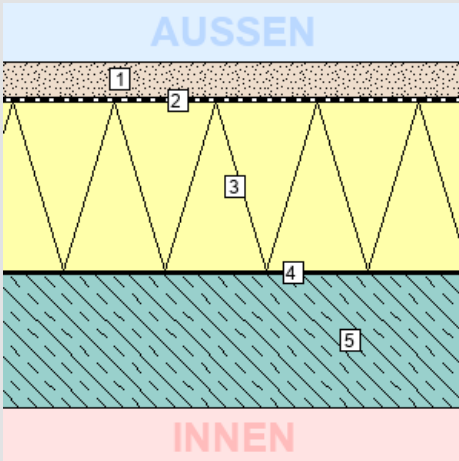
3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/7

FLACHDACH

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

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 312,5 m² (24,3%)

| Schicht | d | λ | R |
|--|-------|-------|----------------------|
| von unconditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | 0,04 |
| 1. Rundkies | 6,00 | *1 | *1 |
| 2. Bitumenabdichtung Polymerbitumenbahn | 0,80 | 0,170 | 0,05 |
| 3. EPS-W 20 grau/schwarz WLS 031 Gefälledämmung im Mittel | 28,00 | 0,031 | 9,03 |
| 4. Aluminium-Bitumendichtungsbahn | 0,40 | 0,230 | 0,02 |
| 5. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 22,00 | 2,300 | 0,10 |
| <i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | 0,10 |
| Gesamt | | | 9,35 |
| Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant | | | 57,20 / 51,20 |

| | U Bauteil |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,11 W/m ² K |
| Anforderung: | max. 0,20 W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

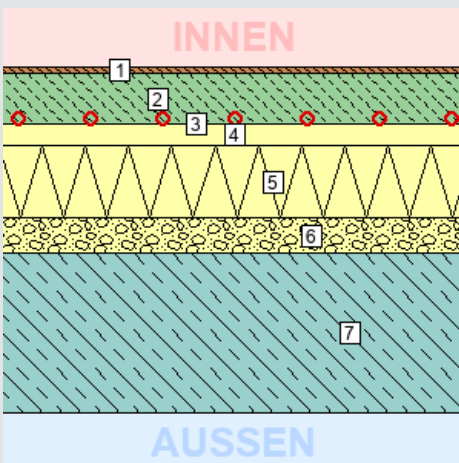
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

DECKE EG ZU KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 139,2 m² (10,8%)

| Schicht | d | λ | R |
|--|-------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unconditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{si} (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) | 0,03 | 0,500 | 0,00 |
| 4. EPS T650 | 3,00 | 0,044 | 0,68 |
| 5. EPS W20 | 10,00 | 0,038 | 2,63 |
| 6. Wärmedämmschüttung | 5,00 | 0,047 | 1,06 |
| 7. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 22,00 | 2,300 | 0,10 |
| <i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | 0,17 |
| Gesamt | | | 4,93 |

| | U Bauteil |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,20 W/m ² K |
| Anforderung: | max. 0,40 W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

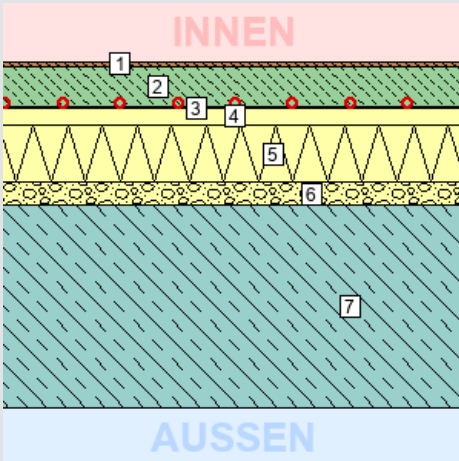
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/7

DECKE OG1 ZU TG

DECKEN gegen Garagen

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 168,5 m² (13,1%)

| Schicht | d | λ | R |
|--|--------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 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) | 0,03 | 0,500 | 0,00 |
| 4. EPS T650 | 3,00 | 0,044 | 0,68 |
| 5. EPS W20 | 10,00 | 0,038 | 2,63 |
| 6. Wärmedämmschüttung | 4,00 | 0,047 | 0,85 |
| 7. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 35,00 | 2,300 | 0,15 |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,17 |
| Gesamt | 60,03 | | 4,76 |

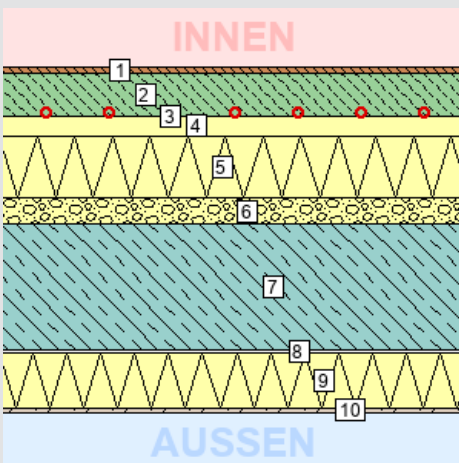
| | U Bauteil |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,21 W/m ² K |
| Anforderung: | max. 0,30 W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

DECKE OG1 ZU EINFAHRT GARAGE

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 8,4 m² (0,7%)

| Schicht | d | λ | R |
|--|--------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 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) | 0,03 | 0,500 | 0,00 |
| 4. EPS T650 | 3,00 | 0,044 | 0,68 |
| 5. EPS W20 | 10,00 | 0,038 | 2,63 |
| 6. Wärmedämmschüttung | 4,00 | 0,047 | 0,85 |
| 7. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 20,00 | 2,300 | 0,09 |
| 8. Kleber mineralisch | 0,50 | 1,000 | 0,01 |
| 9. EPS-F grau/schwarz | 9,00 | 0,032 | 2,81 |
| 10. Silikatputz | 0,50 | 0,700 | 0,01 |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,04 |
| Gesamt | 55,03 | | 7,41 |

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

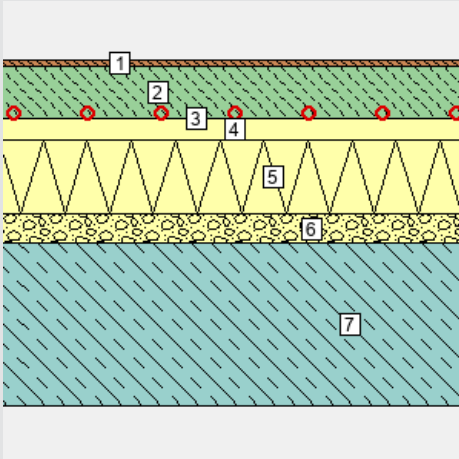
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/7

DECKE OG1 ZU EG

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht

| Schicht | d cm | λ W/mK | R m ² K/W |
|--|--------------|-----------|-------------------------|
| <i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | 0,13 |
| 1. Parkett o.ä. | 1,00 | 0,160 | 0,06 |
| 2. Zementestrich | 7,00 | 1,330 | 0,05 |
| 3. PE-Folie | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 4. EPS T650 | 3,00 | 0,044 | 0,68 |
| 5. EPS W20 | 10,00 | 0,038 | 2,63 |
| 6. Wärmedämmschüttung | 4,00 | 0,047 | 0,85 |
| 7. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 22,00 | 2,300 | 0,10 |
| <i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | 0,13 |
| Gesamt | 47,02 | | 4,63 |

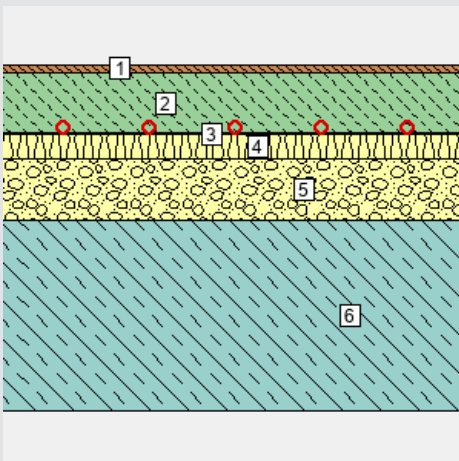
| U Bauteil | |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,22 W/m ² K |
| Anforderung: | max. 0,90 W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,90 W/m²K). 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.

DECKE OG2 ZU OG1

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht

| Schicht | d cm | λ W/mK | R m ² K/W |
|--|--------------|-----------|-------------------------|
| <i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | 0,13 |
| 1. Parkett o.ä. | 1,00 | 0,160 | 0,06 |
| 2. Zementestrich | 7,00 | 1,330 | 0,05 |
| 3. PE-Folie | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 4. EPS T650 | 3,00 | 0,044 | 0,68 |
| 5. Wärmedämmschüttung | 7,00 | 0,047 | 1,49 |
| 6. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 22,00 | 2,300 | 0,10 |
| <i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | 0,13 |
| Gesamt | 40,02 | | 2,65 |

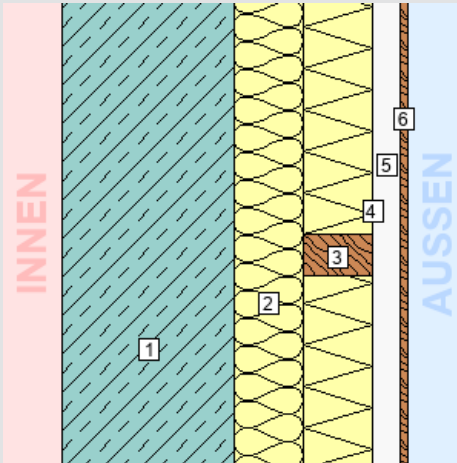
| U Bauteil | |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,38 W/m ² K |
| Anforderung: | max. 0,90 W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,90 W/m²K). 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.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/7

AUSSENWAND STB 25 WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 51,4 m² (4,0%)

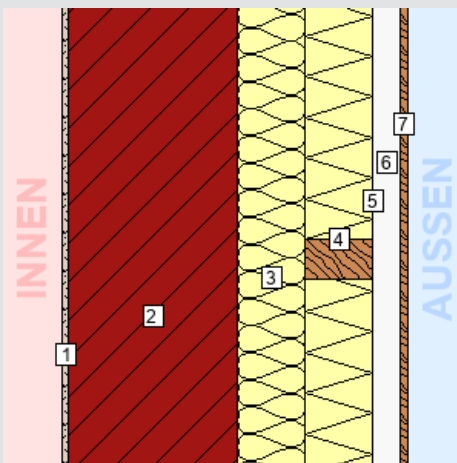
| Schicht | d | λ | R |
|--|----------------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,13 |
| 1. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 25,00 | 2,300 | 0,11 |
| 2. <i>Inhomogen</i> | 10,00 | | |
| 93 % Mineralwolle | 10,00 | 0,034 | 2,94 |
| 8 % Lattung vertikal | 10,00 | 0,120 | 0,83 |
| 3. <i>Inhomogen</i> | 10,00 | | |
| 93 % Mineralwolle | 10,00 | 0,034 | 2,94 |
| 8 % Lattung horizontal | 10,00 | 0,120 | 0,83 |
| 4. Windpapier (auf Fassadenverkleidung abgestimmt) | 0,06 | 0,220 | 0,00 |
| 5. Unterkonstruktion Hinterlüftung | 4,00 | *1 | *1 |
| 6. Faserzement Verkleidung | 1,00 | *1 | *1 |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,13 |
| Gesamt | | | 5,56 |
| Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant | 50,06 / 45,06 | | |

| U Bauteil | |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,18 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 §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

AUSSENWAND MWK 25 WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 70,3 m² (5,5%)

| Schicht | d | λ | R |
|---|----------------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,13 |
| 1. Kalkzement Putz | 1,00 | 0,830 | 0,01 |
| 2. Hochlochziegel | 25,00 | 0,250 | 1,00 |
| 3. <i>Inhomogen</i> | 10,00 | | |
| 93 % Mineralwolle | 10,00 | 0,034 | 2,94 |
| 8 % Lattung vertikal | 10,00 | 0,120 | 0,83 |
| 4. <i>Inhomogen</i> | 10,00 | | |
| 93 % Mineralwolle | 10,00 | 0,034 | 2,94 |
| 8 % Lattung horizontal | 10,00 | 0,120 | 0,83 |
| 5. Windpapier (auf Fassadenverkleidung abgestimmt) | 0,06 | 0,220 | 0,00 |
| 6. Unterkonstruktion Hinterlüftung | 4,00 | *1 | *1 |
| 7. Faserzement Verkleidung | 1,00 | *1 | *1 |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,13 |
| Gesamt | | | 6,45 |
| Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant | 51,06 / 46,06 | | |

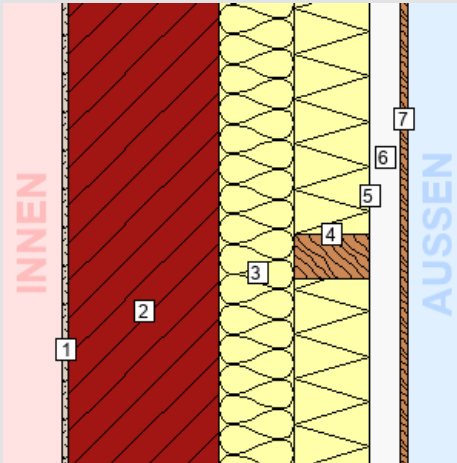
| U Bauteil | |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,16 W/m ² K |
| Anforderung: | max. 0,30 W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/7

AUSSENWAND MWK 20 WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 159,2 m² (12,4%)

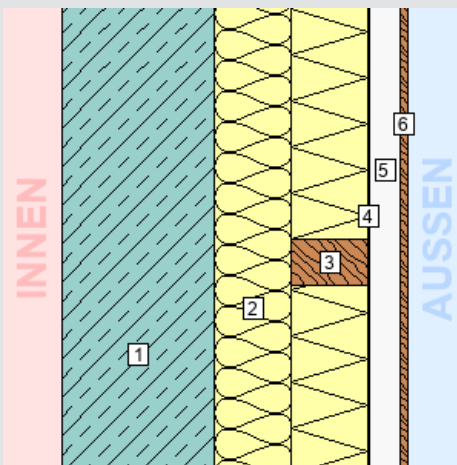
| Schicht | d | λ | R |
|---|----------------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | 0,13 |
| 1. Kalkzement Putz | 1,00 | 0,830 | 0,01 |
| 2. Hochlochziegel | 20,00 | 0,250 | 0,80 |
| 3. <i>Inhomogen</i> | 10,00 | | |
| 93 % Mineralwolle | 10,00 | 0,034 | 2,94 |
| 8 % Lattung vertikal | 10,00 | 0,120 | 0,83 |
| 4. <i>Inhomogen</i> | 10,00 | | |
| 93 % Mineralwolle | 10,00 | 0,034 | 2,94 |
| 8 % Lattung horizontal | 10,00 | 0,120 | 0,83 |
| 5. Windpapier (auf Fassadenverkleidung abgestimmt) | 0,06 | 0,220 | 0,00 |
| 6. Unterkonstruktion Hinterlüftung | 4,00 | *1 | *1 |
| 7. Faserzement Verkleidung | 1,00 | *1 | *1 |
| <i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | 0,13 |
| Gesamt | | | 6,25 |
| Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant | 46,06 / 41,06 | | |

| U Bauteil | |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,16 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 §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

AUSSENWAND STB 20 WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 54,6 m² (4,2%)

| 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 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 20,00 | 2,300 | 0,09 |
| 2. <i>Inhomogen</i> | 10,00 | | |
| 93 % Mineralwolle | 10,00 | 0,034 | 2,94 |
| 8 % Lattung vertikal | 10,00 | 0,120 | 0,83 |
| 3. <i>Inhomogen</i> | 10,00 | | |
| 93 % Mineralwolle | 10,00 | 0,034 | 2,94 |
| 8 % Lattung horizontal | 10,00 | 0,120 | 0,83 |
| 4. Windpapier (auf Fassadenverkleidung abgestimmt) | 0,06 | 0,220 | 0,00 |
| 5. Unterkonstruktion Hinterlüftung | 4,00 | *1 | *1 |
| 6. Faserzement Verkleidung | 1,00 | *1 | *1 |
| <i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | 0,13 |
| Gesamt | | | 5,52 |
| Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant | 45,06 / 40,06 | | |

| U Bauteil | |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,18 W/m ² K |
| Anforderung: | max. 0,30 W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

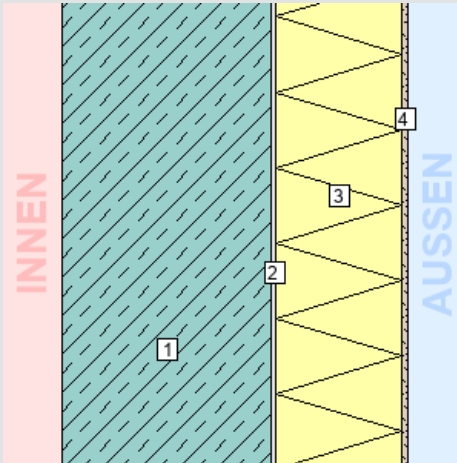
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/7

WAND ZU MÜLLRAUM

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 16,6 m² (1,3%)

| Schicht | d | λ | R |
|--|--------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,13 |
| 1. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 20,00 | 2,300 | 0,09 |
| 2. Kleber mineralisch | 0,50 | 1,000 | 0,01 |
| 3. EPS F | 12,00 | 0,040 | 3,00 |
| 4. Silikatputz | 0,50 | 0,700 | 0,01 |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,13 |
| Gesamt | 33,00 | | 3,36 |

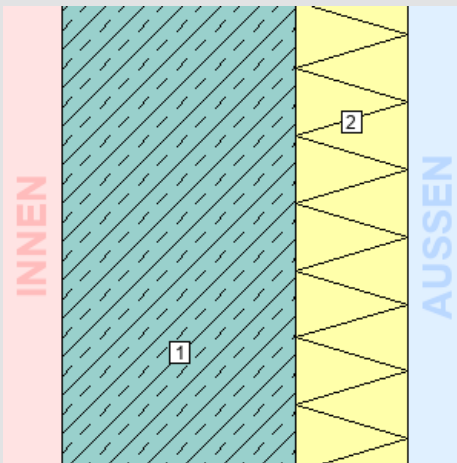
| U Bauteil | |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,30 W/m ² K |
| Anforderung: | max. 0,60 W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,60 W/m²K).

AUSSENWAND GEGEN ERDREICH

WÄNDE erdberührt

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 38,7 m² (3,0%)

| Schicht | d | λ | R |
|---|--------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,13 |
| 1. Stahlbeton WU | 25,00 | 2,300 | 0,11 |
| 2. XPS 30 | 12,00 | 0,036 | 3,33 |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,00 |
| Gesamt | 37,00 | | 3,57 |

| U Bauteil | |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,28 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 §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

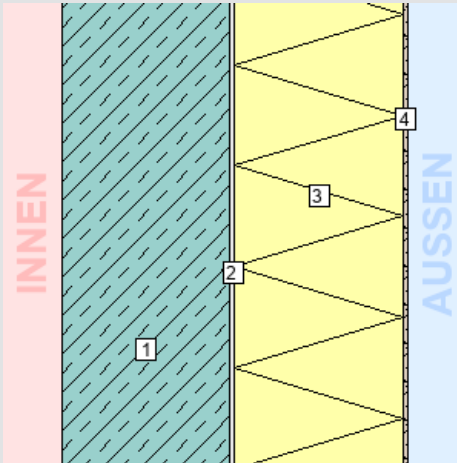
3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/7

WAND ZU TG

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

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 39,2 m² (3,0%)

| Schicht | d | λ | R |
|--|--------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,13 |
| 1. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 20,00 | 2,300 | 0,09 |
| 2. Kleber mineralisch | 0,50 | 1,000 | 0,01 |
| 3. EPS F | 20,00 | 0,040 | 5,00 |
| 4. Silikatputz | 0,50 | 0,700 | 0,01 |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,13 |
| Gesamt | 41,00 | | 5,35 |

| | U Bauteil |
|--------------|------------------------------|
| Wert: | 0,19 W/m ² K |
| Anforderung: | max. 0,60 W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,60 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

| | |
|--|--|
| Zustand: | neu |
| Rahmen: Holz-Alu-Rahmen | $U_f = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzglas $U_g \leq 0,5$ W/m ² K | $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,49$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$ |
| U_w bei Normfenstergröße: | $0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a: | max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt |
| Heizkörper: | nein |
| Gesamtfläche: | $225,66 \text{ m}^2$ |
| Anteil an Außenwand: ¹ | $34,3 \%$ |
| Anteil an Hüllfläche: ² | $17,5 \%$ |

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 |
|------|---------|-----------------|
| 2 | 0,91 | 1,01 x 1,28 EG |
| 1 | 0,73 | 3,31 x 2,45 EG |
| 1 | 0,75 | 2,86 x 2,45 EG |
| 2 | 0,78 | 2,30 x 2,45 EG |
| 1 | 0,98 | 1,04 x 0,85 EG |
| 20 | 0,84 | 1,01 x 2,45 OG1 |
| 4 | 0,71 | 2,30 x 2,45 OG1 |
| 4 | 0,79 | 1,25 x 2,45 OG1 |
| 4 | 0,73 | 3,26 x 2,45 OG1 |
| 4 | 0,72 | 3,41 x 2,45 OG1 |
| 2 | 0,72 | 3,63 x 2,45 OG1 |
| 2 | 0,73 | 3,31 x 2,45 OG1 |
| 2 | 0,70 | 2,45 x 2,45 OG1 |

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

| | |
|---|--|
| Zustand: | neu |
| Rahmen: Dachkuppelfensterrahmen für $U_w \leq 1,50$ W/m ² K | $U_f = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: Plexiglas für Dachkuppelfenster (4-schalig) für $U_w \leq 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ | $U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,60$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | $\psi = 0,001 \text{ W/mK}$ |
| U_w bei Normfenstergröße: | $1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a: | max. $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt |
| Heizkörper: | nein |
| Gesamtfläche: | $3,63 \text{ m}^2$ |
| Anteil an Hüllfläche: ² | $0,3 \%$ |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max. $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$).

| Anz. | U_w^3 | Bezeichnung |
|------|---------|-------------------------|
| 3 | 1,50 | 1,10 x 1,10 Lichtkuppel |

3. BAUTEILAUFBAUTEN – VEREINFACHTE BAUTEILE, SEITE 1/1

| Bauteiltyp Bauteil | Anz. Stk. | Fläche m ² | Zustand | U _{Ist} W/m ² K | U _{Anf} ¹ W/m ² K |
|---|--------------|--------------------------|---------|--|---|
| TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile Tür zu TG | 2,2 | neu | | 1,50 | 1,70 |

Das vereinfachte Verfahren (Default-Werte gemäß Leitfaden zum EAW Punkt 3.3.1 oder von den Ländern festgesetzte Standardwerte gemäß Punkt 3.3.2) ist ausschließlich für unveränderte Bestandsbauteile, sofern der korrekte U-Wert nicht bekannt ist, anzuwenden. Detaillierte Informationen dazu finden Sie im Leitfaden zum Energieausweis (Punkt 3) und den erläuternden Bemerkungen zur OIB RL 6.

¹ Für unveränderte Bestandsbauteile gelten keine Anforderung an den U-Wert. Die Darstellung der Neubaugrenzwerte dient lediglich zur Information!

Sachverhalt

Die Energieausweis-Zentrale (EAWZ) fordert beim Einsatz einer Gas-Brennwertanlage in Kombination mit einer thermischen Solaranlage ein Gutachten hinsichtlich des Einsatzes hochenergieeffizienter alternativer Energiesysteme.

Gutachten Alternatives Energiesystem im Sinne der V-BTV idgF

Wie dem beiliegenden Energieausweis auf Seite 1 zu entnehmen ist, werden die Anforderungen gemäß § 41 V-BTV idgF erfüllt.

(3) Abweichend von Punkt 4.2.1 der OIB-Richtlinie 6 sind bei Neubau von Wohngebäuden ausschließlich folgende Anforderungen bezogen auf den höchstzulässigen jährlichen Referenz-Heizwärmebedarf (HWB_{Ref}) in Abhängigkeit von der Geometrie (charakteristische Länge l_c), auf den höchstzulässigen jährlichen Primärenergiebedarf (PEB) und auf die höchstzulässigen jährlichen Kohlendioxidemissionen (CO_2), jeweils pro m^2 konditionierter Brutto-Grundfläche, einzuhalten:

| HWB_{Ref} in $[kWh/(m^2a)]$ | PEB in $[kWh/(m^2a)]$ | CO_2 in $[kg/(m^2a)]$ |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| $14,00 \times (1+3/l_c)$ | 165 | 24 |

Die Anforderungen der V-BTV 2017 idgF sind höher als jene zufolge des „Nationalen Planes“, einzusehen unter „www.oib.or.at“

Weiter wird auf dem gegenständlichen Bauvorhaben eine thermische Solaranlage umgesetzt mit der die Anforderungen zufolge Punkte 4.3 der OIB Richtlinie 6 „Anforderungen an den erneuerbaren Anteil“ eingehalten werden.

b) Nutzung erneuerbarer Quellen durch Erwirtschaftung von Erträgen am Standort oder in der Nähe:

- Es sind durch aktive Maßnahmen, wie beispielsweise durch **Solarthermie**, Netto-Endenergieerträge am Standort oder in der Nähe von mindestens 10 % des Endenergiebedarfes für Warmwasser ohne diese aktiven Maßnahmen zu erwirtschaften;
- Es sind durch aktive Maßnahmen, wie beispielsweise durch **Photovoltaik**, Netto-Endenergieerträge am Standort oder in der Nähe von mindestens 10 % des Endenergiebedarfes für Haushaltsstrom bzw. Betriebsstrom ohne diese aktiven Maßnahmen zu erwirtschaften;
- Es sind durch aktive Maßnahmen, wie beispielsweise durch **Wärmerückgewinnung**, Netto-Endenergieerträge am Standort oder in der Nähe von mindestens 10 % des Endenergiebedarfes für Raumheizung ohne diese aktiven Maßnahmen zu erwirtschaften;
- Gleichwertig zu den drei vorgenannten Möglichkeiten gilt die Verringerung des maximal zulässigen Endenergiebedarfes bzw. des maximal zulässigen Gesamtenergieeffizienz-Faktors f_{GEE} gemäß 4.2 für den Neubau um mindestens 5 % durch eine beliebige **Kombination** von Maßnahmen von Solarthermie, Photovoltaik, Wärmerückgewinnung oder Effizienzsteigerungen.

Punkt 5.2.1 der OIB Richtlinie 6 fordert die technische, ökologische und wirtschaftliche Realisierbarkeit des Einsatzes von hocheffizienten alternativen Systemen. Für das gegenständliche Projekt werden die Anforderungen zufolge V-BTV für PEB und CO_2 deutlich unterschritten. Demzufolge wird das Heizsystem „Gas-Brennwert-Anlage in Kombination mit einer thermischen Solaranlage“ für das gegenständliche Projekt als technisch, ökologisch und wirtschaftlich alternatives System angesehen und der Punkt 5.2 der OIB Richtlinie 6 2015 erfüllt.