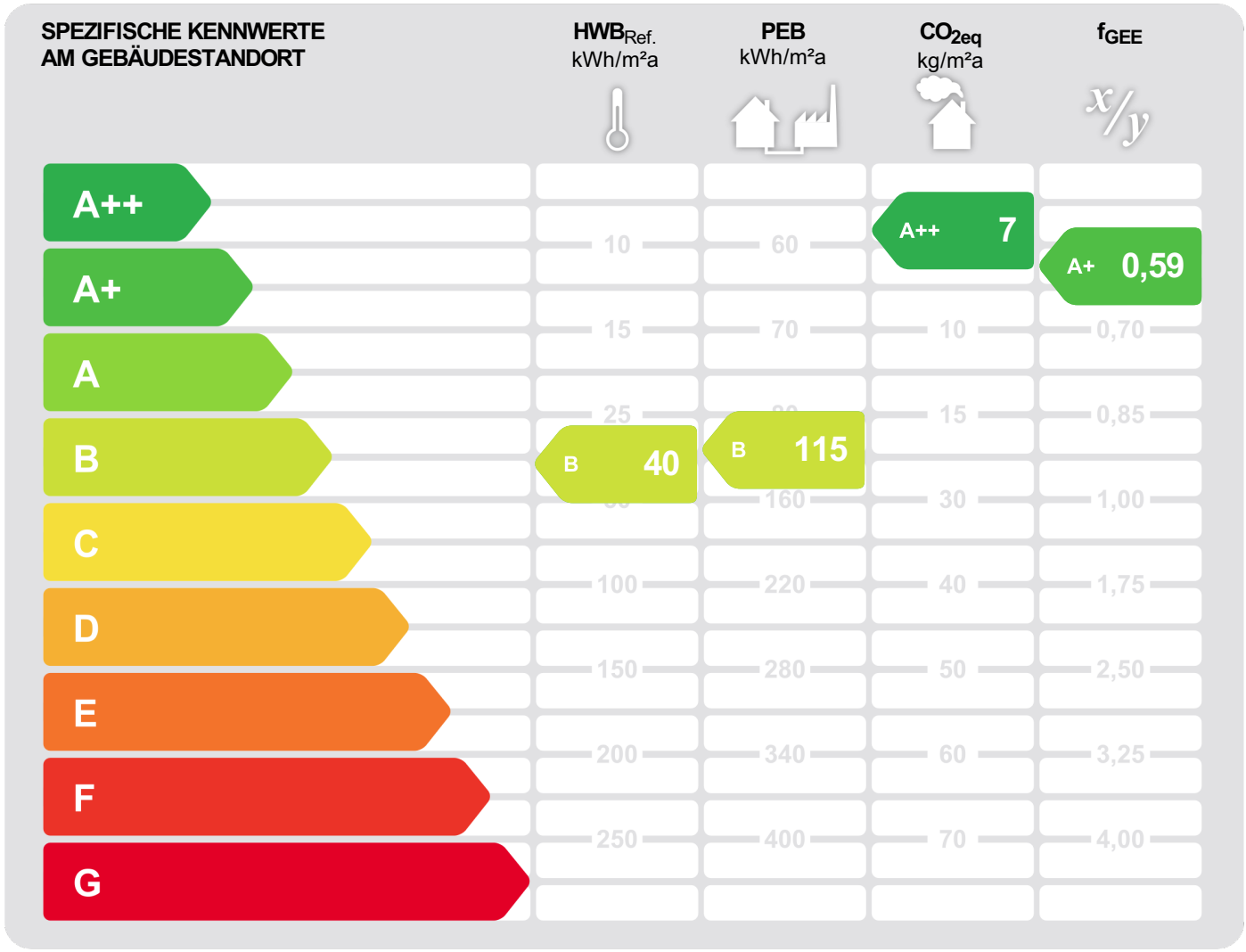


Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 208260-1

| | | | |
|--------------------|-----------------------------------------|--------------------|-------------|
| BEZEICHNUNG | 22-324 Schanzweg 32 - Feldkirch | Umsetzungsstand | Ist-Zustand |
| Gebäude (-teil) | Schanzweg 32: Top 1, 2, 5, 6 | Baujahr | 2012 |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzereinheiten | Letzte Veränderung | ca. 2012 |
| Straße | Schanzweg 32 | Katastralgemeinde | Tisis |
| PLZ, Ort | 6800 Feldkirch | KG-Nummer | 92124 |
| Grundstücksnr. | 1032/8 | Seehöhe | 500 |



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 raumluftechnischer 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.



Energieausweis für Wohngebäude

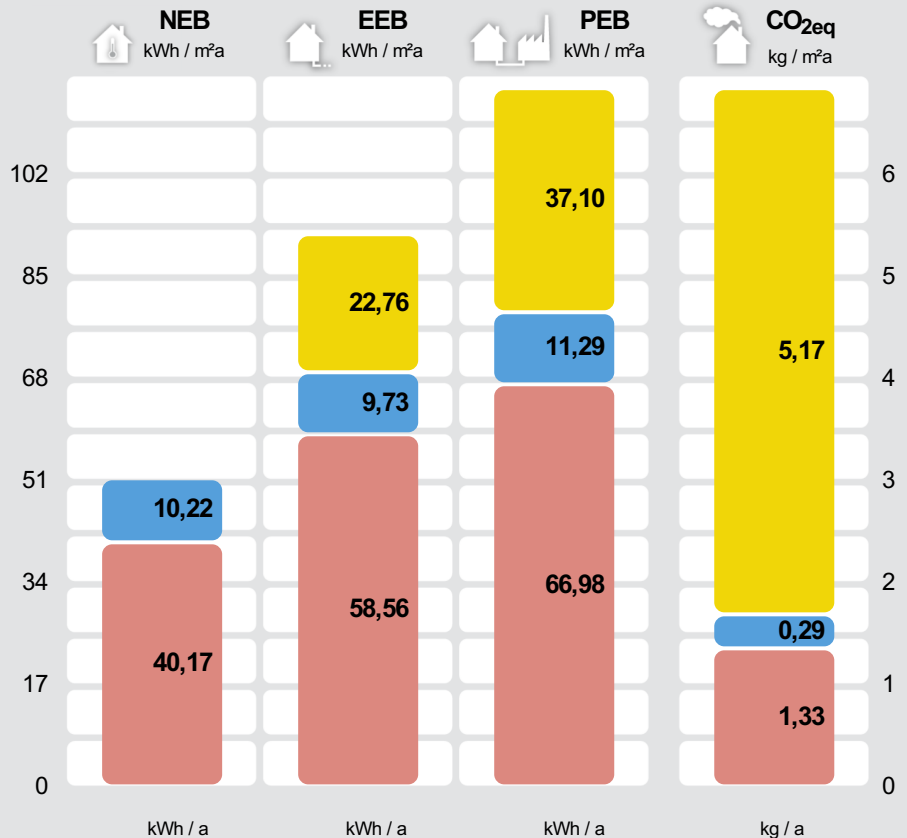
EA-Nr. 208260-1



GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 323,9 m ² | Heiztage | 237 | LEK _T -Wert | 21,26 |
| Bezugsfläche | 259,1 m ² | Heizgradtage 14/22 | 3949 | Bauweise | mittelschwer |
| Brutto-Volumen | 1012,5 m ³ | Klimaregion | West (W) ¹ | Art der Lüftung | natürliche Lüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 749,4 m ² | Norm-Außentemperatur | -12,6 °C | Solarthermie | 12,0 m ² ² |
| Kompaktheit AV | 0,7 m ⁻¹ | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | Photovoltaik | keine |
| charakteristische Länge | 1,4 m | mittlerer U-Wert | 0,24 W/m ² K | | |

ENERGIEBEDARF ³ AM STANDORT



| Kategorie | Scenario 1 | Scenario 2 | Scenario 3 | CO ₂ eq |
|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|
| Haushaltsstrombedarf Netzbezug | | 7.372 | 12.016 | 1.673 |
| Warmwasser thermisch Solar, Pelletskessel | 3.309 | 3.151 | 3.656 | 93 |
| Raumwärme Pelletskessel | 13.011 | 18.966 | 21.692 | 432 |
| Gesamt | 16.320 | 29.489 | 37.364 | 2.199 |

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

ERSTELLT

| | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| EA-Nr. | 208260-1 |
| GWR-Zahl | |
| Ausstellungsdatum | 07.12.2022 |
| Gültigkeitsdatum | 07.12.2032 |
| Rechtsgrundlage | BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2022 bis 31.12.2022 |

ErstellerIn SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH
Lustenauerstraße 64, 6850 Dornbirn

Unterschrift

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

¹ maritim beeinflusster Westen ² Aperturfläche der Solarthermieanlage in m². ³ Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a, kg/m²a bzw. kWh/a, kg/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂eq 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.

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), Aushangpflicht | Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe |
| Berechnungsgrundlagen | Polierpläne mit Stand 20.02.2013 | 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) | Schanzweg 32: Top 1, 2, 5, 6 | Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises. |
| Allgemeine Hinweise | | Wesentliche Hinweise zum Energieausweis. |

GESAMTES GEBÄUDE

| | | |
|----------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschreibung | 22-324 Schanzweg 32 - Feldkirch | Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile). |
| Nutzeinheiten | 4 | Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude. |
| Obergeschosse | 2 | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt. |
| Untergeschosse | 1 | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt. |

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

| | | |
|----------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $HWB_{Ref,SK}$ | 40,17 (B) | Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (f_{GEE}) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima. |
| $f_{GEE,SK}$ | 0,59 (Ap) | |

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

| | | |
|----------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $HWB_{Ref,RK}$ | 35,6 kWh/m ² a | Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). |
| PEB_{RK} | 107,1 kWh/m ² a | Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). |
| $CO_{2eq,RK}$ | 6,6 kg/m ² a | Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). |
| OI3 | | Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant. |

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

Kontaktdaten

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

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2022.193101

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

| | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 - 1.5 | Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis |
| 2.1 - 2.2 | Anforderungen Baurecht |
| 3.1 - 3.5 | 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 |
|----|------------------------|

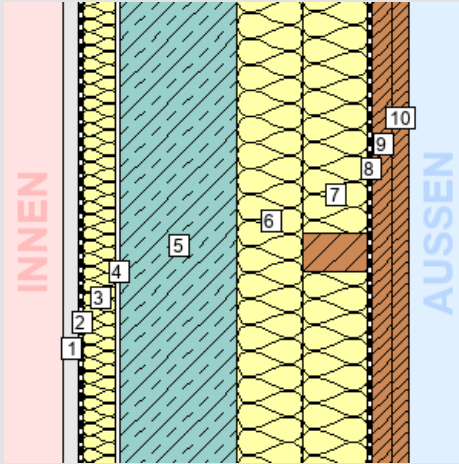
Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/eaw/ansehen/208260_1/PL3ACCYZ



3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

AUSSENWAND STB MIT VSS WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 107,96 m² (14,41% der Hüllfläche)



| Schicht | d | λ | R |
|-------------------------------------------------------------|--------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | |
| 1. Gipskartonplatte 2-fach | 2,50 | 0,210 | 0,12 |
| 2. Dampfbremse (nur im EG erf.) z.B. Ampatex® DB 90 | 0,03 | 0,230 | 0,00 |
| 3. Steher Installationsebene C50 dazw. Mineralwolle WLG 034 | 5,00 | 0,038 | 1,32 |
| 4. Abstand (Luftschicht) | 0,50 | 0,042 | 0,12 |
| 5. Stahlbeton | 18,00 | 2,500 | 0,07 |
| 6. <i>Inhomogen</i> | 10,00 | | |
| 91% Mineralwolle WLG 034 | 10,00 | 0,034 | 2,94 |
| 9% Holzlattung | 10,00 | 0,120 | 0,83 |
| 7. <i>Inhomogen</i> | 10,00 | | |
| 91% Mineralwolle WLG 034 | 10,00 | 0,034 | 2,94 |
| 9% Konterlattung | 10,00 | 0,120 | 0,83 |
| 8. Windpapier (Produkt abhängig von Fassade) | 0,02 | 0,510 | 0,00 |
| 9. Hinterlüftung | 3,00 | *1 | *1 |
| 10. Holzlattung | 2,50 | *1 | *1 |
| <i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | |
| | | | 0,13 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 51,55 | | 6,94 |

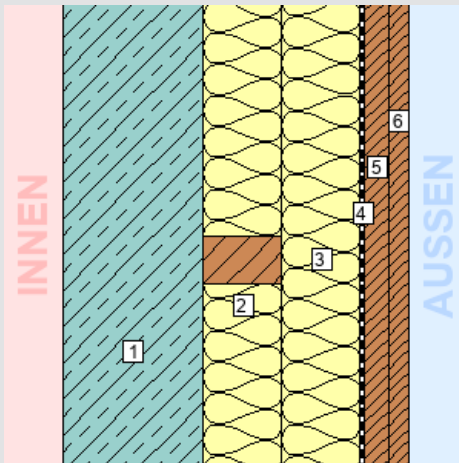
U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,14 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND STB WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 22,23 m² (2,97% der Hüllfläche)



| 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 | 18,00 | 2,500 | 0,07 |
| 2. <i>Inhomogen</i> | 10,00 | | |
| 91% Mineralwolle WLG 034 | 10,00 | 0,034 | 2,94 |
| 9% Holzlattung | 10,00 | 0,120 | 0,83 |
| 3. <i>Inhomogen</i> | 10,00 | | |
| 91% Mineralwolle WLG 034 | 10,00 | 0,034 | 2,94 |
| 9% Konterlattung | 10,00 | 0,120 | 0,83 |
| 4. Windpapier (Produkt abhängig von Fassade) | 0,02 | 0,510 | 0,00 |
| 5. Hinterlüftung | 3,00 | *1 | *1 |
| 6. Holzlattung | 2,50 | *1 | *1 |
| <i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | |
| | | | 0,13 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 43,52 | | 5,38 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,19 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

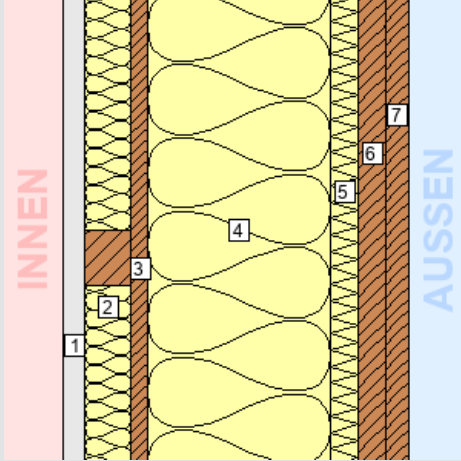
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

AUSSENWAND LEICHTBAU

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 212,72 m² (28,40% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

| Schicht | d cm | λ W/mK | R m ² K/W |
|--------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------|
| <i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | 0,13 |
| 1. Gipskartonplatte 2-fach | 2,50 | 0,210 | 0,12 |
| 2. <i>Inhomogen</i> | 5,00 | | |
| 91% Mineralwolle WLG 034 | 5,00 | 0,034 | 1,47 |
| 9% Lattung Installationsebene | 5,00 | 0,120 | 0,42 |
| 3. OSB-Platte verklebt als Dampfbremse | 1,80 | 0,130 | 0,14 |
| 4. <i>Inhomogen</i> | 20,00 | | |
| 91% Mineralwolle WLG 034 | 20,00 | 0,034 | 5,88 |
| 9% Vollholzsteher | 20,00 | 0,120 | 1,67 |
| 5. Holzfaserdämmplatte WLG 040 | 3,00 | 0,040 | 0,75 |
| 6. Hinterlüftung | 3,00 | *1 | *1 |
| 7. Holzlattung | 2,50 | *1 | *1 |
| <i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | 0,13 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 37,80 | | 7,52 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,13 W/m²K

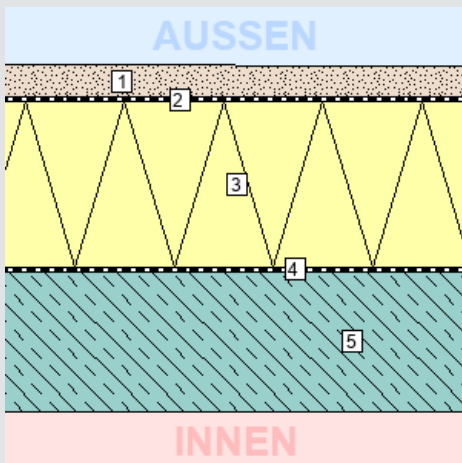
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

FLACHDACH

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 161,93 m² (21,62% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

| Schicht | d cm | λ W/mK | R m ² K/W |
|--------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------|
| <i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | 0,04 |
| 1. Rundkies | 5,00 | *1 | *1 |
| 2. Sarnafil TG 66 | 0,20 | 0,200 | 0,01 |
| 3. EPS W PLUS (WLG 031; mittlere Stärke angesetzt) | 26,00 | 0,031 | 8,39 |
| 4. Bitu-Alu-Dampfsperre | 0,50 | 0,170 | 0,03 |
| 5. Stahlbeton lt. Statik | 22,00 | 2,500 | 0,09 |
| <i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | 0,10 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 53,70 | | 8,62 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,12 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

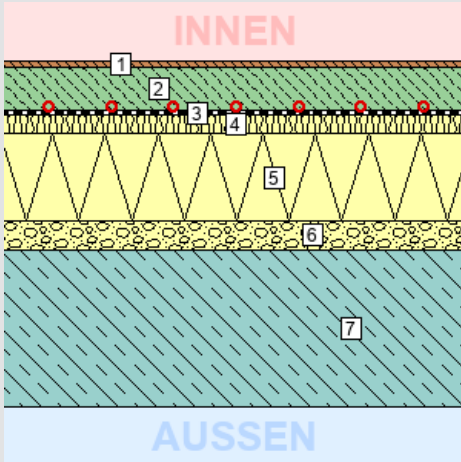
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

DECKE ZU KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 75,38 m² (10,06% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

| Schicht | d cm | λ W/mK | R m ² K/W |
|--------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------|
| <i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | |
| 1. Parkett | 1,00 | 0,150 | 0,07 |
| 2. Zementestrich | 7,00 | 1,700 | 0,04 |
| 3. Sarnavap 1000 E | 0,02 | 0,350 | 0,00 |
| 4. EPS Trittschalldämmplatte | 3,00 | 0,044 | 0,68 |
| 5. EPS W20 | 14,00 | 0,038 | 3,68 |
| 6. RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch) | 4,50 | 0,046 | 0,98 |
| 7. Stahlbeton lt. Statik | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| <i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | |
| | | | 0,17 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 54,52 | | 5,88 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,17 W/m²K

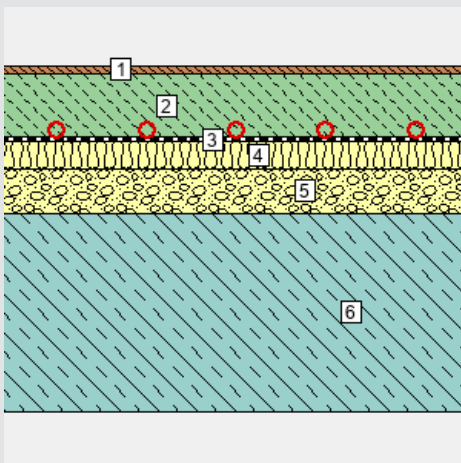
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 0,00 m² (0,00% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

| Schicht | d cm | λ W/mK | R m ² K/W |
|--------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------|
| <i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | |
| 1. Parkett | 1,00 | 0,150 | 0,07 |
| 2. Zementestrich | 7,00 | 1,700 | 0,04 |
| 3. Sarnavap 1000 E | 0,02 | 0,350 | 0,00 |
| 4. EPS Trittschalldämmplatte | 3,00 | 0,044 | 0,68 |
| 5. RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch) | 5,00 | 0,046 | 1,09 |
| 6. Stahlbeton lt. Statik | 22,00 | 2,500 | 0,09 |
| <i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | |
| | | | 0,13 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 38,02 | | 2,23 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,45 W/m²K

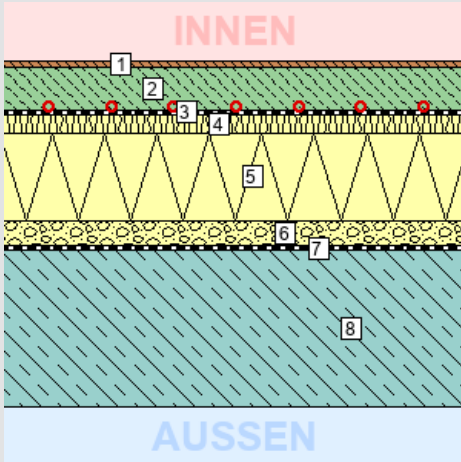
¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBI. 67/2021).

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN

BÖDEN erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 86,55 m² (11,56% der Hüllfläche)



| Schicht | d | λ | R |
|-----------------------------------------------------------|--------------|-----------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | |
| 1. Parkett | 1,00 | 0,150 | 0,07 |
| 2. Zementestrich | 7,00 | 1,700 | 0,04 |
| 3. Sarnavap 2000 E | 0,02 | 0,350 | 0,00 |
| 4. EPS Trittschalldämmplatte | 3,00 | 0,044 | 0,68 |
| 5. EPS W20 | 14,00 | 0,038 | 3,68 |
| 6. RÖFIX 831 isolierende Leichtschiüttung (Werkstrock) | 4,00 | 0,046 | 0,87 |
| 7. Bitumendichtungsbahn | 0,50 | 0,230 | 0,02 |
| 8. Stahlbeton lt. Statik | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| <i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | |
| | | | 0,00 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 54,52 | | 5,65 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,18 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

| Anz. | Fläche Bauteil | U-Wert ¹ | U-Wert _{PNM} ² | U-Wert-Anfdg. | Zustand |
|------|--------------------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Stk. | m ² Bezeichnung | W/m ² K | W/m ² K | | |
| 4 | 8,20 1,00 x 2,05 Eingangstüren | 1,20 | 1,20 | keine ³ | bestehend (unverändert) |

¹ U-Wert, Basierend auf den tatsächlichen Bauteilabmessungen

² U-Wert des Bauteils bei Normabmessungen / Normgröße (lt. BTV §41a LGBI. 67/2021)

³ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

| Zustand | bestehend (unverändert) |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Rahmen: Holz-Rahmen Fichte < = 74 Stockrahmentiefe < 91 | $U_f = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: UNITOP 0.6 (4-16-4-16-4 Ar 90%) | $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,52$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$ |
| Gesamtfläche | 74,48 m ² |
| Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ² | 21,7 % / 9,9 % |
| U_w bei Normfenstergröße: | 0,92 W/m ² K |
| Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a: | keine |

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

zugehörige Einzelbauteile:

| Anz. | U_w^3 | Bezeichnung |
|------|--------------------|-----------------------------|
| Stk. | W/m ² K | |
| 2 | 0,80 | 5,25 x 2,42 Terr.T1,Balk.T5 |
| 2 | 0,81 | 4,70 x 2,42 Terr.T2,Balk.T6 |
| 8 | 0,96 | 1,80 x 1,35 |
| 8 | 1,04 | 0,90 x 0,95 |

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 U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

Allgemeines

Die wärmeübertragenden Bauteile der thermischen Gebäudehülle entsprechen dem aktuellen Stand der Bautechnikverordnung Vorarlberg. Aus wirtschaftlichen Gründen steht eine weitere Ertüchtigung der Gebäudehülle derzeit nicht in Kosten-Nutzen-Relation.

Haustechnik

- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen

Sofern nicht bereits vorhanden, Austausch der Umwälzpumpen gegen drehzahlgeregelte der Energieeffizienzklasse A+ oder A++.

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

| | | | | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | <input type="text" value="323,9 m²"/> | Heiztage | <input type="text" value="237"/> | Art der Lüftung | <input type="text" value="nat. Lüftung"/> |
| Bezugsfläche (BF) | <input type="text" value="259,1 m²"/> | Heizgradtage | <input type="text" value="3949"/> | Solarthermie | <input type="text" value="12,0 m²"/> |
| Brutto-Volumen (V _B) | <input type="text" value="1012,5 m³"/> | Klimaregion | <input type="text" value="West (W)"/> | Photovoltaik | <input type="text" value="keine"/> |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | <input type="text" value="749,4 m²"/> | Norm-Außentemperatur | <input type="text" value="-12,6 °C"/> | Stromspeicher | <input type="text" value="keiner"/> |
| Kompaktheit (AV) | <input type="text" value="0,7 m<sup>-1</sup>"/> | Soll-Innentemperatur | <input type="text" value="22,0 °C"/> | WW-WB-System (primär) | <input type="text" value="thermisch Solar"/> |
| charakteristische Länge (ℓ _C) | <input type="text" value="1,4 m"/> | mittlerer U-Wert | <input type="text" value="0,24 W/m²K"/> | WW-WB-System (sekundär, opt.) | <input type="text" value="Pelletsk."/> |
| Teil-BGF | <input type="text"/> | LEK _T -Wert | <input type="text" value="21,26"/> | RH-WB-System (primär) | <input type="text" value="Pelletsk."/> |
| Teil-BF | <input type="text"/> | Bauweise | <input type="text" value="mittelschwer"/> | RH-WB-System (sekundär, opt.) | <input type="text"/> |
| Teil-V _B | <input type="text"/> | | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

| | | Ergebnisse | Anforderungen |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB _{Ref,RK} = | <input type="text" value="35,6 kWh/m²a"/> | HWB _{Ref,RK,zul} = <input type="text"/> |
| Heizwärmebedarf | HWB _{RK} = | <input type="text" value="35,6 kWh/m²a"/> | |
| Endenergiebedarf | EEB _{RK} = | <input type="text" value="83,8 kWh/a"/> | EEB _{RK,zul} = <input type="text"/> |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f _{GEE,RK} = | <input type="text" value="0,59"/> | f _{GEE,RK,zul} = <input type="text"/> |
| Erneuerbarer Anteil | | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | Q _{h,Ref,SK} = | <input type="text" value="13.011 kWh/a"/> | HWB _{Ref,SK} = | <input type="text" value="40,2 kWh/m²a"/> |
| Heizwärmebedarf | Q _{h,SK} = | <input type="text" value="13.011 kWh/a"/> | HWB _{SK} = | <input type="text" value="40,2 kWh/m²a"/> |
| Warmwasserwärmebedarf | Q _{tw} = | <input type="text" value="3.309 kWh/a"/> | WWWB = | <input type="text" value="10,2 kWh/m²a"/> |
| Heizenergiebedarf | Q _{H,Ref,SK} = | <input type="text"/> | HEB _{SK} = | <input type="text" value="68,3 kWh/m²a"/> |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | | e _{AWZ,WW} = | <input type="text" value="0,95"/> |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | | e _{AWZ,RH} = | <input type="text" value="1,46"/> |
| Energieaufwandszahl Heizen | | | e _{AWZ,H} = | <input type="text" value="1,36"/> |
| Haushaltsstrombedarf | Q _{HHSB} = | <input type="text" value="7.372 kWh/a"/> | HHSB = | <input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/> |
| Endenergiebedarf | Q _{EEB,SK} = | <input type="text" value="29.501 kWh/a"/> | EEB _{SK} = | <input type="text" value="91,1 kWh/m²a"/> |
| Primärenergiebedarf | Q _{PEB,SK} = | <input type="text" value="37.383 kWh/a"/> | PEB _{SK} = | <input type="text" value="115,4 kWh/m²a"/> |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q _{PEBn.ern.,SK} = | <input type="text" value="10.399 kWh/a"/> | PEB _{n.ern.,SK} = | <input type="text" value="32,1 kWh/m²a"/> |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | Q _{PEBern.,SK} = | <input type="text" value="26.984 kWh/a"/> | PEB _{ern.,SK} = | <input type="text" value="83,3 kWh/m²a"/> |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen | Q _{CO2eq,SK} = | <input type="text" value="2.201 kg/a"/> | CO _{2eq,SK} = | <input type="text" value="6,8 kg/m²a"/> |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | | f _{GEE,SK} = | <input type="text" value="0,59"/> |
| Photovoltaik-Export | Q _{PVE,SK} = | <input type="text" value="0 kWh/a"/> | PVE _{EXPORT,SK} = | <input type="text" value="0,0 kWh/m²a"/> |

ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|----------------------|--------------|----------------------|
| GWR-Zahl | <input type="text"/> | ErstellerIn | <input type="text"/> |
| Ausstellungsdatum | <input type="text"/> | Unterschrift | <input type="text"/> |
| Gültigkeitsdatum | <input type="text"/> | | |
| Geschäftszahl | <input type="text"/> | | |