

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 202083-1

| | | |
|--------------------|---------------------------------------|-----------|
| BEZEICHNUNG | Energieausweis (Mehrfamilienhäuser) | |
| Gebäude (-teil) | Mehrfamilienwohnhaus | |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzeinheiten | |
| Straße | Franz-Josef-Schreiber-Weg 14a | |
| PLZ, Ort | 6800 | Feldkirch |
| Grundstücksnr. | 4075/2 | |

| | |
|--------------------|-------------|
| Umsetzungsstand | Ist-Zustand |
| Baujahr | 2010 |
| Letzte Veränderung | 2010 |
| Katastralgemeinde | Altenstadt |
| KG-Nummer | 92102 |
| Seehöhe | 446 |

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) zusätzlich 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 Gesamteffizienz-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.



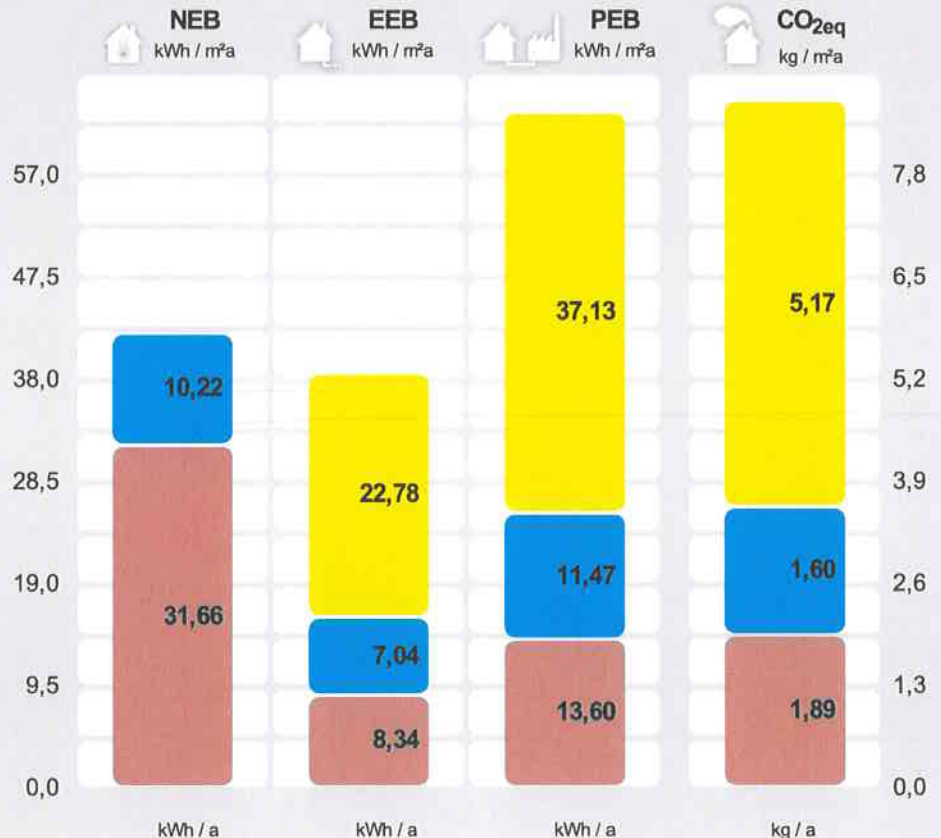
Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 202083-1

GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 816,2 m ² | Heiztage | 210 | LEK _T -Wert | 20,40 |
| Bezugsfläche | 653,0 m ² | Heizgradtage 14/22 | 3882 | Bauweise | schwer |
| Brutto-Volumen | 2541,8 m ³ | Klimaregion | West (W) ¹ | Art der Lüftung | natürliche Lüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 1298,8 m ² | Norm-Außentemperatur | -12,4 °C | Solarthermie | 30,0 m ² ² |
| Kompaktheit A/V | 0,5 m ⁻¹ | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | Photovoltaik | keine |
| charakteristische Länge | 2,0 m | mittlerer U-Wert | 0,27 W/m ² K | | |

ENERGIEBEDARF ³ AM STANDORT



| | kWh / a | kWh / a | kWh / a | kg / a |
|---|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Haushaltsstrombedarf Netzbezug | | 18.591 | 30.303 | 4.220 |
| Warmwasser thermisch Solar, Grundwasserwärmepumpe | 8.342 | 5.743 | 9.362 | 1.304 |
| Raumwärme Grundwasserwärmepumpe | 25.842 | 6.811 | 11.102 | 1.546 |
| Gesamt | 34.184 | 31.146 | 50.767 | 7.070 |

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

ERSTELLT

| | |
|-------------------|---|
| EA-Nr. | 202083-1 |
| GWR-Zahl | |
| Ausstellungsdatum | 28.03.2022 |
| Gültigkeitsdatum | 28.03.2032 |
| Rechtsgrundlage | BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2022 bis 31.12.2022 |

ErstellerIn Architekturbüro DI Rudolf Mages
Radetzkystraße 18
6850 Dornbirn

Unterschrift



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 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.

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, andere Gründe Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe | |
| Berechnungsgrundlagen | <p>Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMEN: Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015) Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden) Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6 berechnet mit Archiphysik 19</p> <p>Ermittlung der Eingabedaten</p> <p>Geometrische Daten: lt Angaben Einreichung 2010</p> <p>Bauphysikalische Daten: lt Angaben Einreichung 2010</p> <p>Haustechnik Daten: Default Wert und lt Angaben Einreichung 2010</p> <p>Weitere Daten: Es sind die einschlägigen OIB Richtlinien und die gültige Bautechnikverordnung / BTV des Landes einzuhalten.</p> <p>HEIZSYSTEM: => Wärmepumpe</p> <p>Sommerliche Überwärmung: Rechnerischer Nachweis der Sommertauglichkeit für Bestandsgebäude nicht erforderlich</p> <p>Kommentare: Die Angaben über den zu erwartenden Energiebedarf sind ohne Gewähr. Sie beruhen auf theoretischen Annahmen und können durch anderes Benutzerverhalten, unsichere Annahmen (Bestand), unbekannte Undichtheiten in der Gebäudehülle niedriger oder höher sein. Der Ersteller kann daher keine Gewähr auf den zu erwartenden Energiebedarf abgeben. Weiters wurde bei unbekanntem Bauteilaufbauten auf Default Werte lt. OIB-Richtlinie 6 Leitfaden zurückgegriffen. Es kann daher auch keine Gewähr über etwaige bauphysikalische Probleme/Schäden für nicht zugängliche/erkennbare Bauteilschichten- und aufbauten gegeben werden.</p> <p>Gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.</p> | |

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) | Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises. | |
| Allgemeine Hinweise | <p>Basis zur Bestanderfassung:</p> <p>Es handelt sich im vorliegenden Fall um eine Einschätzung und nicht um ein Gutachten über den Zustand der Gebäudesubstanz. Die Einschätzung des Bau- und Erhaltungszustandes der Objekte erfolgt, sofern es sich um eine Besichtigung handelt, ausschließlich durch äußeren Augenschein anlässlich der Datenerhebung. Es gilt hier das Datum des Vorortbesuchs. Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.</p> | |

Allgemeine Hinweise

serif;" lang="DE">Die Begutachtung erfolgt zerstörungsfrei, d.h. für die Beurteilung der Bausubstanz werden keine Materialproben genommen, auch keine Verkleidung entfernt. Es wird die Qualität der Ausführung und Erhaltung lediglich durch die Betrachtung der Oberflächen des Bauteils (Materials) festgestellt. Die Qualität der verwendeten Materialien und ihre Verarbeitung können daher nicht eingeschätzt werden. Für die Gebäudebeschreibung und deren Beurteilung wird daher eine solide Verarbeitung und dem Stand der Technik entsprechenden Qualität der verwendeten Materialien angenommen. Diese Annahme gilt auch für optisch erkennbarer Sanierungsmaßnahmen von Baumängeln, die einmal vorhanden waren und nunmehr augenscheinlich behoben sind. Versteckte Mängel können somit auch nicht erkannt und berücksichtigt werden. Weiteres wird darauf hingewiesen, dass dies beschriebenen elektrischen, sanitären oder sonstigen technischen Einrichtungen nicht auf ihre Funktionsfähigkeit hin überprüft werden. Sofern kein augenscheinlicher Schaden besteht oder vom Eigentümer oder sonstigen Bevollmächtigten nicht darauf hingewiesen wurde, wird daher in der Bewertung von einer ordnungsgemäßen Funktion dieser Anlageteile ausgegangen. Wenn Fremdgutachten oder weitere Dokumente vorliegen, entfällt die augenscheinliche Prüfung des Objekts.

Diese Art der Beurteilung des Gebäudes bzw. der einzelnen Wohneinheiten ist eine Vereinbarung durch und mit dem Auftraggeber, der sich mit dieser Bewertungsmethode einverstanden erklärt. Die Annahme, die aufgrund der Unterlagenprüfung erfolgen und im Bericht beschrieben werden, gelten somit als Bewertungsgrundlagen.

Die Angaben über den zu erwartenden Energiebedarf sind ohne Gewähr. Sie beruhen auf theoretischen Annahmen und können durch ein anderes Benutzerverhalten, unsichere Annahmen (Bestand), unbekannte Undichtheiten in der Gebäudehülle, niedriger oder höher sein. Der Ersteller kann daher keine Gewähr auf den zu erwartenden Energiebedarf abgeben.

Allgemeine Hinweis zu den Empfehlungen:

Die Empfehlung sind nur als grobe Anhaltspunkte gedacht und bedürfen einer genauen Prüfung auf Durchführbarkeit und Wirtschaftlichkeit. Es wurde nur in Bezug auf eine energetische Optimierung des Einsparpotentials erstellt.

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

| | | |
|----------------|---|--|
| Beschreibung | Mehrfamilienwohnhaus | |
| | Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile). | |
| Nutzeinheiten | 8 | Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude. |
| Obergeschosse | 3 | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt. |
| Untergeschosse | 1 | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt. |

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

| | | |
|----------------|-----------|---|
| $HWB_{Ref,SK}$ | 32.85 (B) | 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. |
| $f_{GEE,SK}$ | 0.65 (Ap) | |

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

| | | |
|--------|--|---|
| OI_3 | | 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

DI BM Mages Rudolf
Architekturbüro DI Rudolf Mages
Radetzkystraße 18
6850 Dornbirn
Telefon: +43 (0)664 / 2403528
E-Mail: rudolf.mages@vol.at
Webseite: www.mages.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

ArchiPHYSIK, Version 19.0.26

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

| | |
|-----------|--|
| 1.1 - 1.6 | Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis |
| 2.1 - 2.2 | Anforderungen Baurecht |
| 3.1 - 3.x | Bauteilbauten |
| 4.1 - 4.2 | 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. Anhang |
|----|------------------|

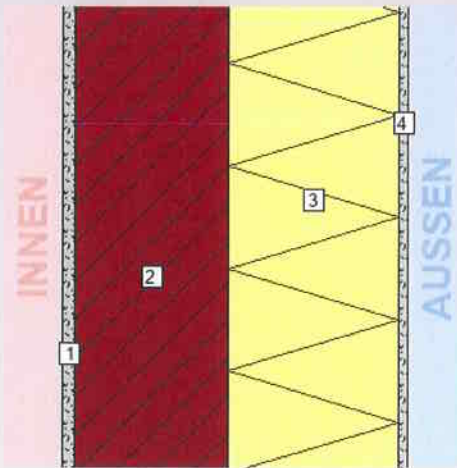
Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://eawz.at/eaw/ansehen/202083_1/WYYIVQ8M



3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

AUSSENWAND 01 OST WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 144,79 m² (11,15% der Hüllfläche)



| Schicht | d | λ | R |
|---|--------------|-------|-------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m²K/W |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,13 |
| 1. RÖFIX 510 Kalk-Zement-Grundputz | 1,50 | 0,470 | 0,03 |
| 2. Ziegel - Hochlochziegel porosiert <=800kg/m³ | 18,00 | 0,250 | 0,72 |
| 3. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) | 20,00 | 0,040 | 5,00 |
| 4. Silikatputz armiert | 1,00 | 0,800 | 0,01 |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,04 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 40,50 | | 5,92 |

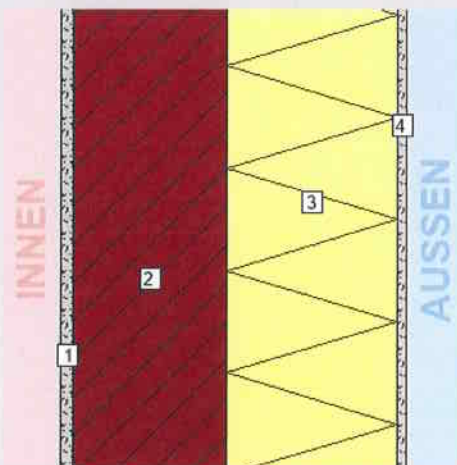
U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,17 W/m²K**

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND 01 WEST WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 100,39 m² (7,73% der Hüllfläche)



| Schicht | d | λ | R |
|---|--------------|-------|-------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m²K/W |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,13 |
| 1. RÖFIX 510 Kalk-Zement-Grundputz | 1,50 | 0,470 | 0,03 |
| 2. Ziegel - Hochlochziegel porosiert <=800kg/m³ | 18,00 | 0,250 | 0,72 |
| 3. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) | 20,00 | 0,040 | 5,00 |
| 4. Silikatputz armiert | 1,00 | 0,800 | 0,01 |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,04 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 40,50 | | 5,92 |

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,17 W/m²K**

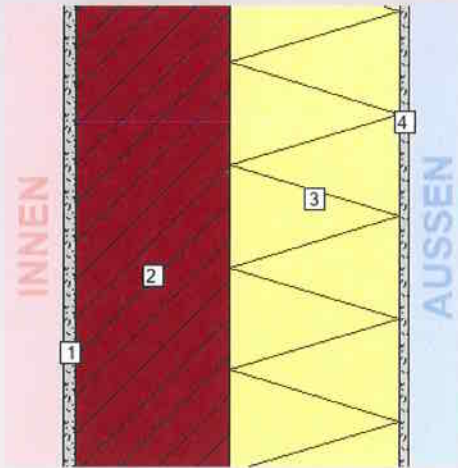
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

AUSSENWAND 01 NORD

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 153,17 m² (11,80% der Hüllfläche)



| 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. RÖFIX 510 Kalk-Zement-Grundputz | 1,50 | 0,470 | 0,03 |
| 2. Ziegel - Hochlochziegel porosiert <=800kg/m ³ | 18,00 | 0,250 | 0,72 |
| 3. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) | 20,00 | 0,040 | 5,00 |
| 4. Silikatputz armiert | 1,00 | 0,800 | 0,01 |
| <i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,04 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 40,50 | | 5,92 |

U-Wert-Anforderung **keine**¹

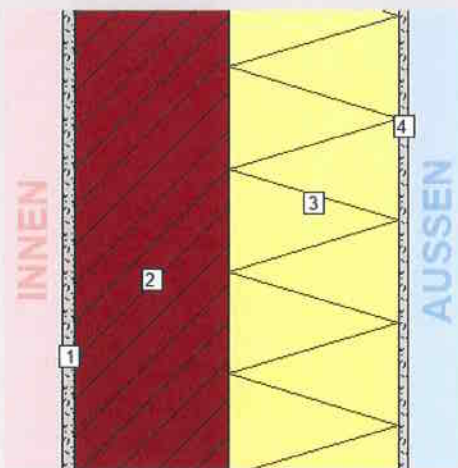
U-Wert des Bauteils: **0,17 W/m²K**

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND 01 SÜD

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 90,94 m² (7,01% der Hüllfläche)



| 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. RÖFIX 510 Kalk-Zement-Grundputz | 1,50 | 0,470 | 0,03 |
| 2. Ziegel - Hochlochziegel porosiert <=800kg/m ³ | 18,00 | 0,250 | 0,72 |
| 3. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) | 20,00 | 0,040 | 5,00 |
| 4. Silikatputz armiert | 1,00 | 0,800 | 0,01 |
| <i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,04 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 40,50 | | 5,92 |

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,17 W/m²K**

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

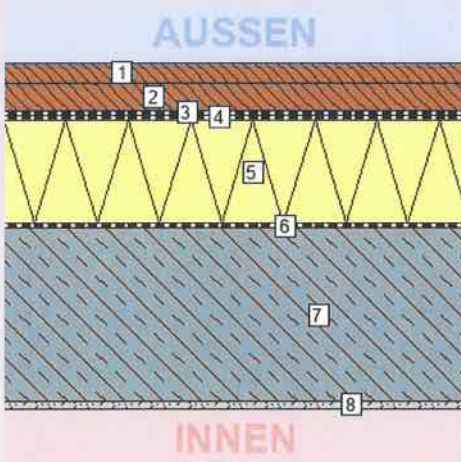
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

FLACHDACH ÜBER 1.OG

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 52,82 m² (4,07% der Hüllfläche)



| Schicht | d | λ | R |
|---|--------------|-------|--------------------|
| von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | |
| 0,04 | | | |
| 1. Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr. | 3,00 | *1 | *1 |
| 2. Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken | 4,00 | *1 | *1 |
| 3. Vlies (PP) | 0,10 | 0,220 | 0,00 |
| 4. Sucoflex CB | 0,18 | 0,500 | 0,00 |
| 5. swissporPUR ALU-kaschiert | 15,00 | 0,023 | 6,52 |
| 6. Sarnavap 1000 E | 0,02 | 0,350 | 0,00 |
| 7. Stahlbeton | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| 8. RÖFIX 510 Kalk-Zement-Grundputz | 1,00 | 0,470 | 0,02 |
| <i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | |
| 0,10 | | | |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 48,30 | | 6,80 |

Flachdach über 1.OG

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,15 W/m²K**

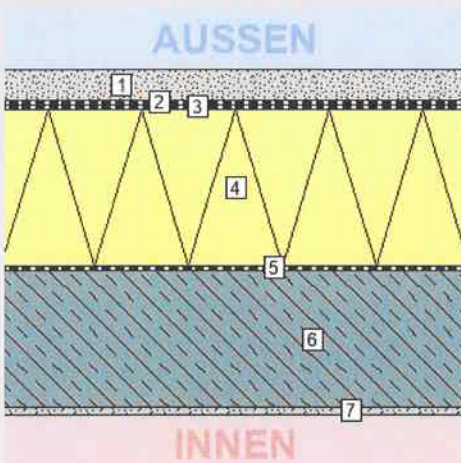
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

FLACHDACH ÜBER DG

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 255,21 m² (19,66% der Hüllfläche)



| Schicht | d | λ | R |
|---|--------------|-------|--------------------|
| von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | |
| 0,04 | | | |
| 1. Sand, Kies jeweils lufttrocken | 5,00 | 0,700 | 0,07 |
| 2. Vlies (PP) | 0,10 | 0,220 | 0,00 |
| 3. Sucoflex CB | 0,10 | 0,500 | 0,00 |
| 4. Dachdämmplatte Durock-Austria 038 | 25,00 | 0,038 | 6,58 |
| 5. Sarnavap 1000 E | 0,02 | 0,350 | 0,00 |
| 6. Stahlbeton | 22,00 | 2,500 | 0,09 |
| 7. RÖFIX 510 Kalk-Zement-Grundputz | 1,00 | 0,470 | 0,02 |
| <i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | |
| 0,10 | | | |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 53,22 | | 6,90 |

Flachdach über DG

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,15 W/m²K**

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

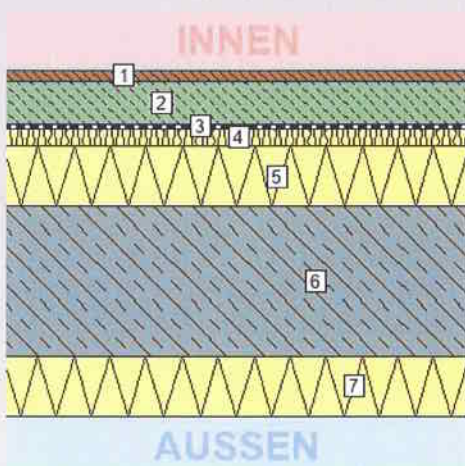
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

DECKE ZU TIEFGARAGE

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 228,12 m² (17,57% der Hüllfläche)



| 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. Bawart 2schicht Parkett | 2,00 | 0,150 | 0,13 |
| 2. RÖFIX 970 Zementestrich | 7,00 | 1,600 | 0,04 |
| 3. Sarnavap 2000 E | 0,02 | 0,350 | 0,00 |
| 4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T | 3,00 | 0,033 | 0,91 |
| 5. Polystyrol EPS 25 | 10,00 | 0,036 | 2,78 |
| 6. Stahlbeton | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| 7. Heratekta E-37-035 | 10,00 | 0,040 | 2,50 |
| <i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,17 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 57,02 | | 6,80 |

Decke zu Tiefgarage

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,15 W/m²K**

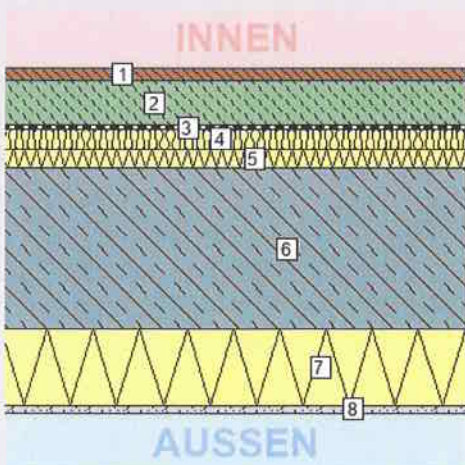
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

DECKE ÜBER CARPORT

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 87,31 m² (6,73% der Hüllfläche)



| 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. Bawart 2schicht Parkett | 2,00 | 0,150 | 0,13 |
| 2. RÖFIX 970 Zementestrich | 7,00 | 1,600 | 0,04 |
| 3. Sarnavap 2000 E | 0,02 | 0,350 | 0,00 |
| 4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T | 3,00 | 0,033 | 0,91 |
| 5. Polystyrol EPS 25 | 3,00 | 0,036 | 0,83 |
| 6. Stahlbeton in WU-Qualität | 25,00 | 2,500 | 0,10 |
| 7. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) | 12,00 | 0,040 | 3,00 |
| 8. Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert | 1,00 | 0,800 | 0,01 |
| <i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,04 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 53,02 | | 5,24 |

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,19 W/m²K**

¹ 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: Hochwärmedämmender Alu Rahmen | $U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar) | $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,63$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$ |
| Gesamtfläche | 3,65 m ² |
| Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ² | 0,7 % / 0,3 % |
| Uw bei Normenstergröße: | 0,00 W/m ² K |
| Anfdg. an Uw lt. BTV 67/2021 §41a: | keine |

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

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

zugehöriges Einzelbauteil:

| Anz. | Uw ³ | Bezeichnung |
|------|--------------------|--------------------|
| Stk. | W/m ² K | |
| 1 | 1,18 | Eingangstüre11 Ost |

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

| Zustand | bestehend (unverändert) |
|--|--|
| Rahmen: Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) | $U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: UNITOP A 0,6 P (4-14-4-14-4 Ar) Ug = 0,6 | $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,49$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$ |
| Gesamtfläche | 185,69 m ² |
| Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ² | 38,0 % / 14,3 % |
| Uw bei Normenstergröße: | 0,00 W/m ² K |
| Anfdg. an Uw lt. BTV 67/2021 §41a: | keine |

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

zugehörige Einzelbauteile:

| Anz. | Uw ³ | Bezeichnung |
|------|--------------------|------------------------------|
| Stk. | W/m ² K | |
| 2 | 0,89 | Außenfenster 01 Osten |
| 4 | 0,89 | Außenfenster 02 Osten |
| 5 | 0,89 | Außenfenster 03 Osten |
| 2 | 0,89 | Außenfenster 01 Norden |
| 2 | 0,89 | Außenfenster 02 Norden |
| 2 | 0,89 | Außenfenster 03 Norden |
| 2 | 0,98 | Außenfenster 04 Norden |
| 2 | 0,89 | Außenfenster 01 Westen |
| 2 | 0,89 | Außenfenster 02 Westen |
| 2 | 0,83 | Außenfenster 05 Süden |
| 1 | 0,87 | Außenfenster 07 west |
| 2 | 0,84 | Außenfenstertüre 01 Süden |
| 2 | 0,76 | Außenfenstertüre 02 Süden |
| 1 | 0,79 | Außenfenstertüre 03 Osten |
| 1 | 0,75 | Außenfenstertüre 04 Westen |
| 1 | 0,74 | Außenfenstertüre 06 Westen 1 |
| 2 | 0,75 | Außenfenstertüre 05 Westen |
| 1 | 0,83 | Außenfenstertüre 06 Westen 2 |
| 1 | 0,79 | Außenfenstertüre 06 Westen 3 |
| 1 | 0,75 | Außenfenstertüre 07 Westen |
| 1 | 0,82 | Außenfenstertüre 08 Westen |
| 1 | 0,78 | Außenfenstertüre 09 Süd 2 |
| 1 | 0,85 | Außenfenster 08 Süd |
| 1 | 0,82 | Außenfenster 10 Süd |
| 2 | 0,94 | Außenfenster 06 Süden |

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 2/1

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

| Bauteiltyp: | | zugehöriges Einzelbauteil: | | |
|--|--|----------------------------|--|-------------|
| Zustand | bestehend (unverändert) | Anz. Stk. | U _w ³ W/m ² K | Bezeichnung |
| Rahmen: Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) | U _f = 1,10 W/m ² K | | | |
| Verglasung: UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar) | U _g = 1,10 W/m ² K | 1 | 1,21 | RWA 01 |
| | g = 0,63 | | | |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | ψ = 0,050 W/m ² K | | | |
| Gesamtfläche | 1,96 m ² | | | |
| Anteil an Hüllfläche ² | 0,2 % | | | |
| U _w bei Normfenstergröße: | 0,00 W/m ² K | | | |
| Anfdg. an U _w lt. BTV 67/2021 §41a: | keine | | | |

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

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

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen.

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|---|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | 816,2 m ² | Heiztage | 210 | Art der Lüftung | nat. Lüftung |
| Bezugsfläche (BF) | 653,0 m ² | Heizgradtage | 3882 | Solarthermie | 30,0 m ² |
| Brutto-Volumen (V _B) | 2541,8 m ³ | Klimaregion | West (W) | Photovoltaik | keine |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | 1298,8 m ² | Norm-Außentemperatur | -12,4 °C | Stromspeicher | keine |
| Kompaktheit (A/V) | 0,5 m ⁻¹ | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | WW-WB-System (primär) | thermisch Solar |
| charakteristische Länge (l _C) | 2,0 m | mittlerer U-Wert | 0,27 W/m ² K | WW-WB-System (sekundär, opt.) | Wärmepumpe |
| Teil-BGF | | LEK _T -Wert | 20,40 | RH-WB-System (primär) | u.a. |
| Teil-BF | | Bauweise | schwer | RH-WB-System (sekundär, opt.) | Wärmepumpe |
| Teil-V _B | | | | | |

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

| | Ergebnisse | Nachweis | Anforderungen |
|-------------------------------|---|-----------------------------|---------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB _{Ref,RK} = 29,3 kWh/m ² a | HWB _{Ref,RK,zul} = | |
| Heizwärmebedarf | HWB _{RK} = 0,0 kWh/m ² a | | |
| Endenergiebedarf | EEB _{RK} = 37,9 kWh/a | EEB _{RK,zul} = | |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f _{GEE,RK} = 0,66 | f _{GEE,RK,zul} = | |
| Erneuerbarer Anteil | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | |
|--------------------------------------|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | Q _{h,Ref,SK} = 26.812 kWh/a | HWB _{Ref,SK} = 32,8 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | Q _{h,SK} = 25.842 kWh/a | HWB _{SK} = 31,7 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | Q _{tw} = 8.342 kWh/a | WWWB = 10,2 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | Q _{H,Ref,SK} = | HEB _{SK} = 16,3 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | e _{AWZ,WW} = 0,75 |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | e _{AWZ,RH} = 0,26 |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} = 0,38 |
| Haushaltsstrombedarf | Q _{H,HSB} = 18.591 kWh/a | HHSB = 22,8 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | Q _{EEB,SK} = 31.913 kWh/a | EEB _{SK} = 39,1 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | Q _{PEB,SK} = 52.019 kWh/a | PEB _{SK} = 63,7 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q _{PEB_{n.em},SK} = 32.552 kWh/a | PEB _{n.em,SK} = 39,9 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | Q _{PEB_{em},SK} = 19.467 kWh/a | PEB _{em,SK} = 23,8 kWh/m ² a |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen | Q _{CO2eq,SK} = 7.244 kg/a | CO _{2eq,SK} = 8,9 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE,SK} = 0,65 |
| Photovoltaik-Export | Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a | PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a |

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"/> | | |