






# Energieausweis für Wohngebäude


## EA-Nr. 223079-1


|                    |                                       |                    |             |
|--------------------|---------------------------------------|--------------------|-------------|
| <b>BEZEICHNUNG</b> | Schulgasse 2a, Bregenz                | Umstellungsstand   | Ist-Zustand |
| Gebäude (-teil)    | Schulgasse 2a: 6 NE                   | Baujahr            | ca. 1950    |
| Nutzungsprofil     | Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzeinheiten | Letzte Veränderung | ca. 2012    |
| Straße             | Schulgasse 2a                         | Katastralgemeinde  | Bregenz     |
| PLZ, Ort           | 6900 Bregenz                          | KG-Nummer          | 91103       |
| Grundstücksnr.     | .279                                  | Seehöhe            | 400         |


### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT


|            | HWB <sub>Ref.</sub><br>kWh/m²a<br> | PEB<br>kWh/m²a<br> | CO <sub>2eq</sub><br>kg/m²a<br> | f <sub>GEE</sub><br>x/y<br> |
|------------|---|--|--|--|
| <b>A++</b> |   |  |  |  |
|            | 10  | 60   | 8  | 0,55   |
| <b>A+</b>  |   |  |  |  |
|            | 15  | 70   | 10   | 0,70   |
| <b>A</b>   |   |  |  |  |
|            | 25  | 80   | 15   | 0,85   |
| <b>B</b>   |   |  |  |  |
|            | 50  | 160  | 30   | 1,00   |
| <b>C</b>   |   |  |  |  |
|            |   |  |  |  |
| <b>D</b>   | D 107   | D 239  | 40   | D 1,91   |
|            | 150   | 280  | E 50   | 2,50   |
| <b>E</b>   |   |  |  |  |
|            | 200   | 340  | 60   | 3,25   |
| <b>F</b>   |   |  |  |  |
|            | 250   | 400  | 70   | 4,00   |
| <b>G</b>   |   |  |  |  |


 **HWB<sub>Ref.</sub>:** 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<sub>2eq</sub>:** 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<sub>GEE</sub>:** 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.



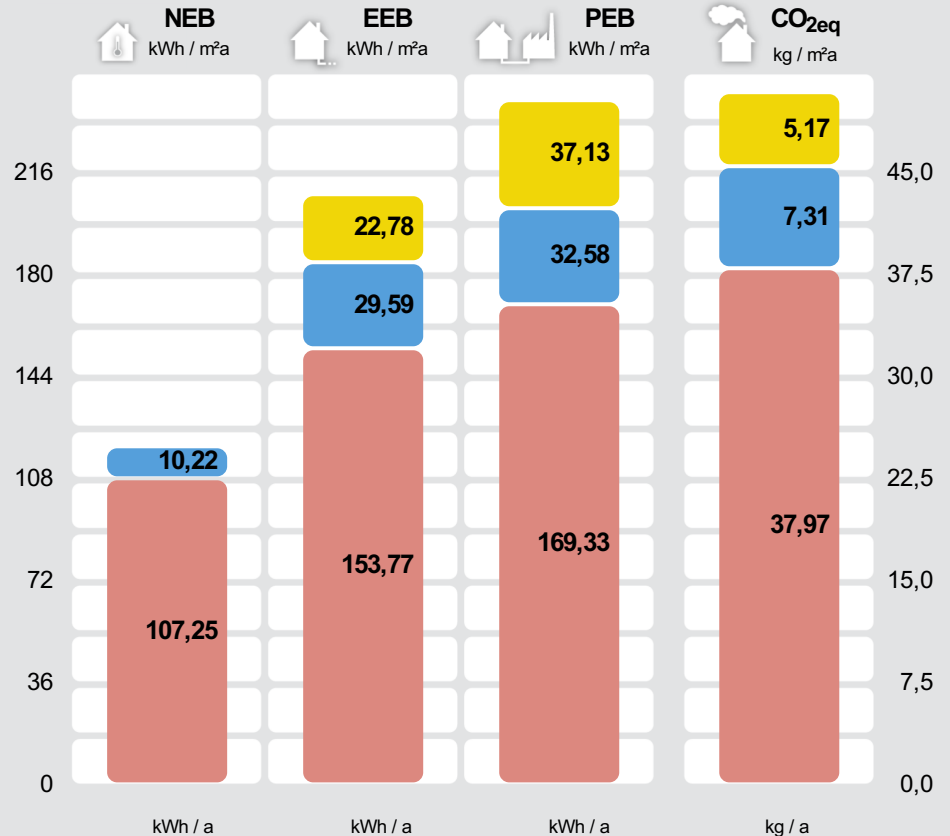
# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 223079-1

### GEBÄUDEKENNDATEN

|                         |                       |                      |                         |                        |                    |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|
| Brutto-Grundfläche      | 708,7 m <sup>2</sup>  | Heiztage             | 336                     | LEK <sub>T</sub> -Wert | 71,76              |
| Bezugsfläche            | 567,0 m <sup>2</sup>  | Heizgradtage 14/22   | 3582                    | Bauweise               | mittelschwer       |
| Brutto-Volumen          | 2097,2 m <sup>3</sup> | Klimaregion          | West (W) <sup>1</sup>   | Art der Lüftung        | natürliche Lüftung |
| Gebäude-Hüllfläche      | 601,4 m <sup>2</sup>  | Norm-Außentemperatur | -10,0 °C                | Solarthermie           | keine              |
| Kompaktheit A/V         | 0,29 m <sup>-1</sup>  | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C                 | Photovoltaik           | keine              |
| charakteristische Länge | 3,49 m                | mittlerer U-Wert     | 1,31 W/m <sup>2</sup> K |                        |                    |

### ENERGIEBEDARF <sup>2</sup> AM STANDORT



|                             |               |                |                |               |
|-----------------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| <b>Haushaltsstrombedarf</b> |               |                |                |               |
| Netzbezug                   |               | 16.143         | 26.313         | 3.664         |
| <b>Warmwasser</b>           |               |                |                |               |
| Gaskessel                   | 7.241         | 20.974         | 23.090         | 5.180         |
| <b>Raumwärme</b>            |               |                |                |               |
| Gaskessel                   | 76.010        | 108.976        | 120.009        | 26.912        |
| <b>Gesamt</b>               | <b>83.251</b> | <b>146.093</b> | <b>169.412</b> | <b>35.756</b> |

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

### ERSTELLT

|                   |   |
|-------------------|---|
| EA-Nr.            | 223079-1  |
| GWR-Zahl          |   |
| Ausstellungsdatum | 29.04.2024  |
| Gültigkeitsdatum  | 29.04.2034  |
| Rechtsgrundlage   | BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m<br>BEV LGBNr. 68/2021 -<br>ab 01.01.2024 |

ErstellerIn: Ingenieurbüro DI(FH) Stefan Ammann  
Eichholzstrasse 14, 6900 Bregenz

Unterschrift

**Dipl.Ing.(FH) Stefan Ammann**  
Ingenieurbüro - Technisches Büro  
Heizung, Sanitär, Klima, Umweltschutz  
A-6900 Bregenz, Eichholzstr. 14  
Tel.: 05574/44268, Fax: DW-T

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen <sup>2</sup> Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a, kg/m²a bzw. kWh/a, kg/a auf Ebene von EEB, PEB und CO<sub>2eq</sub> 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<br><small>Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe</small> |   |
| Berechnungsgrundlagen       | bestehender EAW<br>Pläne Arch. Kinz, 2012<br>Angaben Eigentümer / Verwaltung<br>Besichtigung<br><small>Gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.</small>  |   |

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter [www.vorarlberg.at/energie](http://www.vorarlberg.at/energie)

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

|                                 |   |  |
|---------------------------------|---|--|
| Baukörper                       | Alleinstehender Baukörper   | <small>Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper</small> |
| Beschreibung des Gebäude(teils) | Schulgasse 2a: Top 5, 6, 6/2, 7, 7/2, 8<br><small>Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.</small> |  |
| Allgemeine Hinweise             | <br><small>Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.</small>   |  |

#### GESAMTES GEBÄUDE

|                |  |  |
|----------------|--|--|
| Beschreibung   | Schulgasse 2a, Bregenz<br><small>Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).</small> |  |
| Nutzeinheiten  | 6  | Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.  |
| Untergeschosse | 1  | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt. |
| Obergeschosse  | 5  | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.                         |

#### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

|                       |            |   |
|-----------------------|------------|---|
| HWB <sub>Ref,SK</sub> | 107,25 (D) | <small>Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (f<sub>GEE</sub>) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.</small> |
| f <sub>GEE,SK</sub>   | 1,91 (D)   |   |

#### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

|                       |                |   |
|-----------------------|----------------|---|
| HWB <sub>Ref,RK</sub> | 96,12 kWh/m²a  | <small>Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).</small>  |
| PEB <sub>RK</sub>     | 220,47 kWh/m²a | <small>Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).</small>  |
| CO <sub>2eq,RK</sub>  | 46,29 kg/m²a   | <small>Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).</small>  |
| OI <sub>3</sub>       |                | <small>Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.</small> |

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLEND E PERSON

#### Kontakt d at en

DI (FH) Ammann Stefan  
Ingenieurbüro DI(FH) Stefan Ammann  
Eichholzstrasse 14  
6900 Bregenz  
Telefon: 05574 44268  
E-Mail: stefan.ammann@vol.at

Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.

#### Berechnungs- programm

GEQ, Version 2024.294301

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

### VERZEICHNIS

|           |  |
|-----------|--|
| 1.1 - 1.5 | <b>Seiten 1 und 2</b><br><b>Ergänzende Informationen / Verzeichnis</b>       |
| 2.1 - 2.2 | <b>Anforderungen Baurecht</b>  |
| 3.1 - 3.4 | <b>Bauteilaufbauten</b>  |
| 4.1 - 4.1 | <b>Empfehlungen zur Verbesserung</b>   |
| 5.1       | <b>Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3</b><br><b>lit. g bzw. lit. h</b> |
| 6.1       | <b>Seite 2 gem. OIB Layout.</b>  |

### ANHÄNGE ZUM EA:

|    |                        |
|----|------------------------|
| A1 | <b>A. Ausdruck GEQ</b> |
|----|------------------------|

Alle Teile des Energieausweises sind über die  
Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
[https://eawz.at/eaw/ansehen/223079\\_1/2CVSYVMT](https://eawz.at/eaw/ansehen/223079_1/2CVSYVMT)



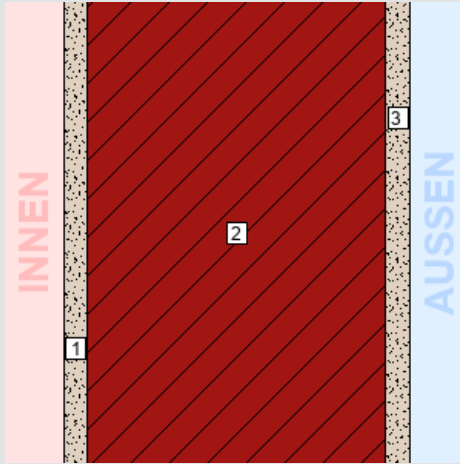
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/3

#### AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 227,68 m<sup>2</sup> (37,88% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

*R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)*

| Schicht  | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|--|---------|-----------|------------|
| 1. Gips-Kalk-Innenputz                               | 2,00    | 0,700     | 0,03       |
| 2. Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) | 25,00   | 0,700     | 0,36       |
| 3. Gips-Kalk-Innenputz                               | 2,00    | 0,700     | 0,03       |

*R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)*

**Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)**

**29,00**

**0,58**

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 1,71 W/m²K**

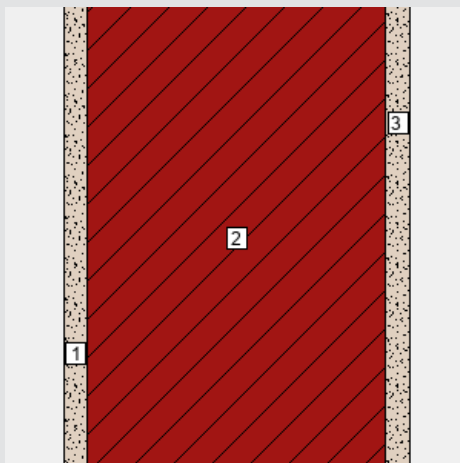
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### ZWISCHENWAND ZU KONDITIONIERTEM RAUM

WÄNDE (Zwischenwände) innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 460,36 m<sup>2</sup> (76,60% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

*R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)*

| Schicht  | d<br>cm | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W |
|--|---------|-----------|------------|
| 1. Gips-Kalk-Innenputz                               | 2,00    | 0,700     | 0,03       |
| 2. Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) | 25,00   | 0,700     | 0,36       |
| 3. Gips-Kalk-Innenputz                               | 2,00    | 0,700     | 0,03       |

*R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)*

**Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)**

**29,00**

**0,67**

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 1,48 W/m²K**

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

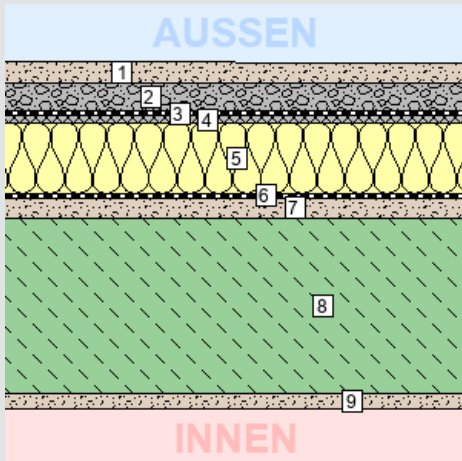
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/3

#### AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 156,99 m<sup>2</sup> (26,12% der Hüllfläche)



#### Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

|   | d<br>cm      | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W  |
|---|--------------|-----------|-------------|
| $R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)             |              |           | 0,04        |
| 1. Blähsteine voll                                    | 3,00         | 0,160     | 0,19        |
| 2. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)    | 4,00         | 0,700     | 0,06        |
| 3. Bitumen  | 0,10         | 0,230     | 0,00        |
| 4. Sto-Ausgleichmörtel F                              | 1,00         | 0,930     | 0,01        |
| 5. PU-Ortsschaum (Polyurethan) (70 kg/m³)             | 10,00        | 0,043     | 2,33        |
| 6. Bitumen  | 0,10         | 0,230     | 0,00        |
| 7. Beton Sulfathüttenzement ohne Bewehrung 2200 kg/m³ | 3,00         | 1,710     | 0,02        |
| 8. Normalbeton ohne Bewehrung (2200 kg/m³)            | 25,00        | 1,710     | 0,15        |
| 9. Gips-Kalk-Innenputz                                | 2,00         | 0,700     | 0,03        |
| $R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)             |              |           | 0,10        |
| <b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>      | <b>48,20</b> |           | <b>2,92</b> |

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 0,34 W/m²K**

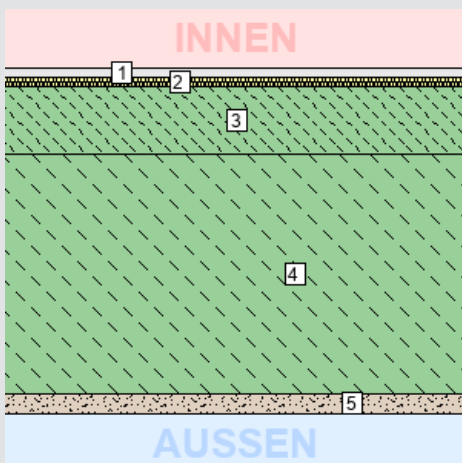
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 157,00 m<sup>2</sup> (26,12% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

|  | d<br>cm      | λ<br>W/mK | R<br>m²K/W  |
|--|--------------|-----------|-------------|
| $R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)          |              |           | 0,17        |
| 1. Laminatboden DPL (direkt beschichtetes Laminat) | 1,00         | 0,130     | 0,08        |
| 2. KI Trittschall-Dämmplatte TPT                   | 1,00         | 0,036     | 0,28        |
| 3. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)     | 7,00         | 1,700     | 0,04        |
| 4. Normalbeton ohne Bewehrung (2200 kg/m³)         | 25,00        | 1,710     | 0,15        |
| 5. Gips-Kalk-Innenputz                             | 2,00         | 0,700     | 0,03        |
| $R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)          |              |           | 0,17        |
| <b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>   | <b>36,00</b> |           | <b>0,91</b> |

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 1,10 W/m²K**

<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

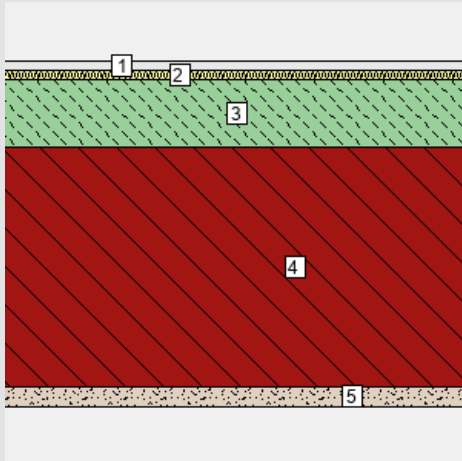
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/3

#### WARMER ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 0,00 m<sup>2</sup> (0,00% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

| Schicht   | d<br>cm      | λ<br>W/mK | R<br>m <sup>2</sup> K/W |
|---|--------------|-----------|-------------------------|
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>            |              |           | 0,13                    |
| 1. Laminatboden DPL (direkt beschichtetes Laminat)                | 1,00         | 0,130     | 0,08                    |
| 2. ROCKWOOL Trittschalldämmplatte Floorrock TE                    | 1,00         | 0,036     | 0,28                    |
| 3. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m <sup>3</sup> )       | 7,00         | 1,700     | 0,04                    |
| 4. Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m <sup>3</sup> ) | 25,00        | 0,700     | 0,36                    |
| 5. Gips-Kalk-Innenputz  | 2,00         | 0,700     | 0,03                    |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>            |              |           | 0,13                    |
| <b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>                  | <b>36,00</b> |           | <b>1,04</b>             |

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 0,96 W/m<sup>2</sup>K**

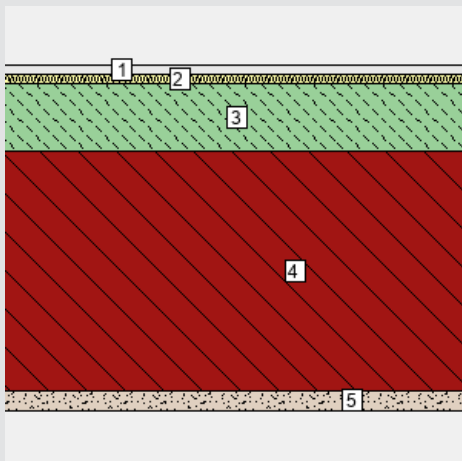
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### WARMER ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 0,01 m<sup>2</sup> (0,00% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

| Schicht   | d<br>cm      | λ<br>W/mK | R<br>m <sup>2</sup> K/W |
|---|--------------|-----------|-------------------------|
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>            |              |           | 0,13                    |
| 1. Laminatboden DPL (direkt beschichtetes Laminat)                | 1,00         | 0,130     | 0,08                    |
| 2. ROCKWOOL Trittschalldämmplatte Floorrock TE                    | 1,00         | 0,035     | 0,29                    |
| 3. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m <sup>3</sup> )       | 7,00         | 1,700     | 0,04                    |
| 4. Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m <sup>3</sup> ) | 25,00        | 0,700     | 0,36                    |
| 5. Gips-Kalk-Innenputz  | 2,00         | 0,700     | 0,03                    |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>            |              |           | 0,13                    |
| <b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>                  | <b>36,00</b> |           | <b>1,05</b>             |

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 0,95 W/m<sup>2</sup>K**

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

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

#### TÜREN unverglast, gegen Außenluft

| Anz. Fläche Bauteil |                |                     | U-Wert <sup>1</sup> | U-Wert <sub>PNM</sub> <sup>2</sup> | U-Wert-Anfdg.      | Zustand                 |
|---------------------|----------------|---------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Stk.                | m <sup>2</sup> | Bezeichnung         | W/m <sup>2</sup> K  | W/m <sup>2</sup> K                 |                    |                         |
| 2                   | 3,20           | 0,80 x 2,00 Haustür | 0,87                | 0,87                               | keine <sup>3</sup> | bestehend (unverändert) |
| 1                   | 3,20           | 1,60 x 2,00 Haustür | 0,87                | 0,87                               | keine <sup>3</sup> | bestehend (unverändert) |
| 1                   | 2,00           | 1,00 x 2,00 Haustür | 0,87                | 0,87                               | keine <sup>3</sup> | bestehend (unverändert) |
| 1                   | 2,00           | 1,00 x 2,00 Haustür | 1,00                | 1,00                               | keine <sup>3</sup> | bestehend (unverändert) |

<sup>1</sup> U-Wert, Basierend auf den tatsächlichen Bauteilabmessungen

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

<sup>3</sup> 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: Kunststoff-Hohlprofil (d ≤ 58 mm)                  | U <sub>f</sub> = 2,00 W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung: 2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)            | U <sub>g</sub> = 3,20 W/m <sup>2</sup> K |
|  | g = 0,71                                 |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                           | ψ = 0,040 W/mK                           |
| Gesamtfläche   | 49,35 m <sup>2</sup>                     |
| Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllfläche <sup>2</sup> | 7,2 % / 8,2 %                            |
| U <sub>w</sub> bei Normfenstergröße:                       | 2,91 W/m <sup>2</sup> K                  |
| Anfdg. an U <sub>w</sub> lt. BTV 67/2021 §41a:             | keine                                    |

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

##### zugehörige Einzelbauteile:

| Anz. | U <sub>w</sub> <sup>3</sup> | Bezeichnung |
|------|-----------------------------|-------------|
| Stk. | W/m <sup>2</sup> K          |             |
| 2    | 2,92                        | 2,00 x 1,30 |
| 1    | 2,93                        | 1,60 x 1,30 |
| 1    | 2,90                        | 1,40 x 1,20 |
| 1    | 2,80                        | 1,00 x 0,90 |
| 5    | 2,84                        | 1,35 x 0,90 |
| 3    | 2,95                        | 2,96 x 1,25 |
| 6    | 2,93                        | 1,64 x 1,30 |
| 3    | 2,95                        | 2,44 x 1,30 |

<sup>1</sup> Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

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

<sup>3</sup> U<sub>w</sub> in W/m<sup>2</sup>K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen



### **Haustechnik**

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Errichtung einer thermischen Solaranlage

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)                  | 708,7 m²            | Heiztage               | 336          | Art der Lüftung               | nat. Lüftung |
| Bezugsfläche (BF)                         | 567,0 m²            | Heizgradtage           | 3582         | Solarthermie                  | keine        |
| Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )          | 2097,2 m³           | Klimaregion            | West (W)     | Photovoltaik                  | keine        |
| Gebäude-Hüllfläche (A)                    | 601,4 m²            | Norm-Außentemperatur   | -10,0 °C     | Stromspeicher                 | keiner       |
| Kompaktheit (A/V)                         | 0,3 m <sup>-1</sup> | Soll-Innentemperatur   | 22,0 °C      | WW-WB-System (primär)         | Gaskessel    |
| charakteristische Länge (ℓ <sub>C</sub> ) | 3,5 m               | mittlerer U-Wert       | 1,31 W/m²K   | WW-WB-System (sekundär, opt.) |              |
| Teil-BGF                                  |                     | LEK <sub>T</sub> -Wert | 71,76        | RH-WB-System (primär)         | Gaskessel    |
| Teil-BF                                   |                     | Bauweise               | mittelschwer | RH-WB-System (sekundär, opt.) |              |
| Teil-V <sub>B</sub>                       |                     |                        |              |                               |              |

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

| Ergebnisse                    |                         |              | Anforderungen               |
|-------------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | HWB <sub>Ref,RK</sub> = | 96,1 kWh/m²a | HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = |
| Heizwärmebedarf               | HWB <sub>RK</sub> =     | 96,1 kWh/m²a |                             |
| Endenergiebedarf              | EEB <sub>RK</sub> =     | 189,3 kWh/a  | EEB <sub>RK,zul</sub> =     |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f <sub>GEE,RK</sub> =   | 1,85         | f <sub>GEE,RK,zul</sub> =   |
| Erneuerbarer Anteil           |                         |              |                             |

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |                             |               |                            |               |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------------|---------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | Q <sub>h,Ref,SK</sub> =     | 76.010 kWh/a  | HWB <sub>Ref,SK</sub> =    | 107,3 kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf                      | Q <sub>h,SK</sub> =         | 76.010 kWh/a  | HWB <sub>SK</sub> =        | 107,3 kWh/m²a |
| Warmwasserwärmebedarf                | Q <sub>tw</sub> =           | 7.241 kWh/a   | WWWB =                     | 10,2 kWh/m²a  |
| Heizenergiebedarf                    | Q <sub>H,Ref,SK</sub> =     |               | HEB <sub>SK</sub> =        | 183,4 kWh/m²a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser       |                             |               | e <sub>AWZ,WW</sub> =      | 2,90          |
| Energieaufwandszahl Raumheizung      |                             |               | e <sub>AWZ,RH</sub> =      | 1,43          |
| Energieaufwandszahl Heizen           |                             |               | e <sub>AWZ,H</sub> =       | 1,56          |
| Haushaltsstrombedarf                 | Q <sub>HHSB</sub> =         | 16.143 kWh/a  | HHSB =                     | 22,8 kWh/m²a  |
| Endenergiebedarf                     | Q <sub>EEB,SK</sub> =       | 146.088 kWh/a | EEB <sub>SK</sub> =        | 206,1 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf                  | Q <sub>PEB,SK</sub> =       | 169.405 kWh/a | PEB <sub>SK</sub> =        | 239,0 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = | 159.383 kWh/a | PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = | 224,9 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | Q <sub>PEBern.,SK</sub> =   | 10.020 kWh/a  | PEB <sub>ern.,SK</sub> =   | 14,1 kWh/m²a  |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen   | Q <sub>CO2eq,SK</sub> =     | 35.755 kg/a   | CO <sub>2eq,SK</sub> =     | 50,5 kg/m²a   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |                             |               | f <sub>GEE,SK</sub> =      | 1,91          |
| Photovoltaik-Export                  | Q <sub>PVE,SK</sub> =       | 0 kWh/a       | PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = | 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"/> |              |                      |