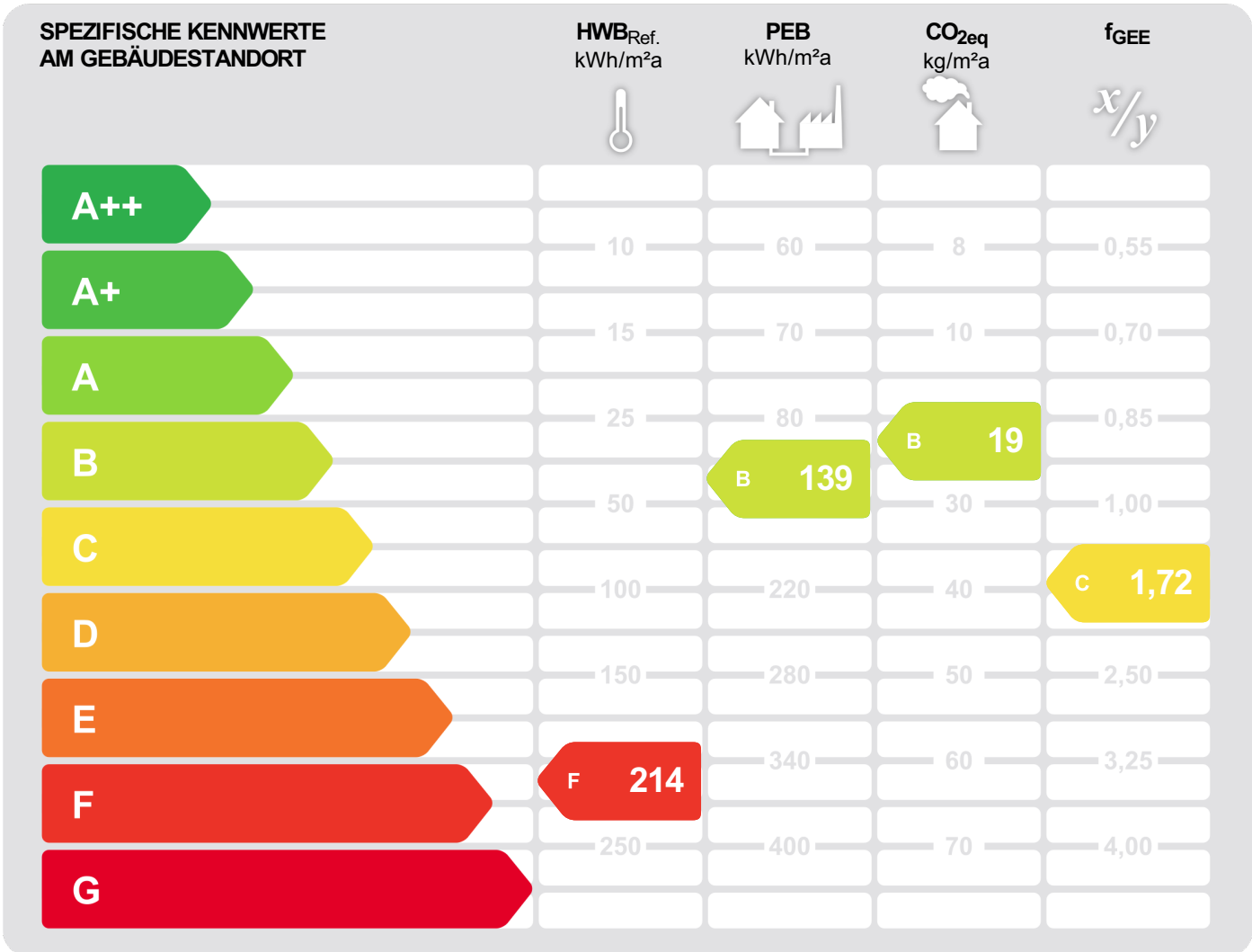


# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 235855-1

|                    |                                          |                    |             |
|--------------------|------------------------------------------|--------------------|-------------|
| <b>BEZEICHNUNG</b> | EFH Toni-Rüf-Weg 11_Dornbirn_Bestand     | Umsetzungsstand    | Ist-Zustand |
| Gebäude (-teil)    | Tone-Rüf-Weg 11: NE 0001                 | Baujahr            | 1972        |
| Nutzungsprofil     | Wohngebäude mit 1 oder 2 Nutzereinheiten | Letzte Veränderung | 2009        |
| Straße             | Tone-Rüf-Weg 11                          | Katastralgemeinde  | Dornbirn    |
| PLZ, Ort           | 6850 Dornbirn                            | KG-Nummer          | 92001       |
| Grundstücksnr.     | 2079/1                                   | Seehöhe            | 425         |



**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

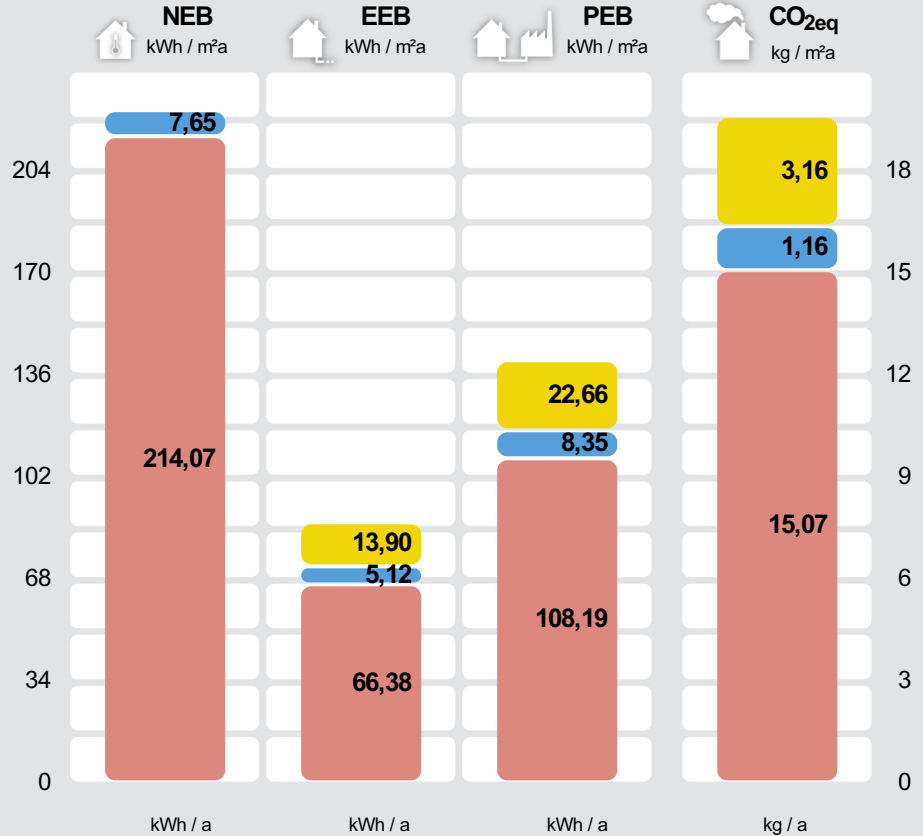
## EA-Nr. 235855-1



### GEBÄUDEKENNDATEN

|                         |                      |                      |                         |                        |                    |
|-------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|
| Brutto-Grundfläche      | 215,7 m <sup>2</sup> | Heiztage             | 365                     | LEK <sub>T</sub> -Wert | 75,76              |
| Bezugsfläche            | 172,6 m <sup>2</sup> | Heizgradtage 14/22   | 3608                    | Bauweise               | mittelschwer       |
| Brutto-Volumen          | 627,7 m <sup>3</sup> | Klimaregion          | West (W) <sup>1</sup>   | Art der Lüftung        | natürliche Lüftung |
| Gebäude-Hüllfläche      | 647,0 m <sup>2</sup> | Norm-Außentemperatur | -11,5 °C                | Solarthermie           | keine              |
| Kompaktheit AV          | 1,03 m <sup>-1</sup> | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C                 | Photovoltaik           | keine              |
| charakteristische Länge | 0,97 m               | mittlerer U-Wert     | 0,75 W/m <sup>2</sup> K |                        |                    |

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



|                                          | kWh / a       | kWh / a       | kWh / a       | kg / a       |
|------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| <b>Haushaltsstrombedarf</b><br>Netzbezug |               | 2.999         | 4.888         | 681          |
| <b>Warmwasser</b><br>Solewärmepumpe      | 1.651         | 1.105         | 1.801         | 251          |
| <b>Raumwärme</b><br>Solewärmepumpe       | 46.183        | 14.320        | 23.342        | 3.251        |
| <b>Gesamt</b>                            | <b>47.834</b> | <b>18.424</b> | <b>30.031</b> | <b>4.182</b> |

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

### ERSTELLT

|                   |                                                                   |              |                                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|
| EA-Nr.            | 235855-1                                                          | ErstellerIn  | Stefan Küng<br>Feldweg 11, 6922 Wolfurt |
| GWR-Zahl          |                                                                   | Unterschrift |                                         |
| Ausstellungsdatum | 28.04.2025                                                        |              |                                         |
| Gültigkeitsdatum  | 28.04.2035                                                        |              |                                         |
| Rechtsgrundlage   | BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m<br>BEV LGBNr. 68/2021 -<br>ab 01.01.2024 |              |                                         |

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen <sup>2</sup> Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m<sup>2</sup>a, kg/m<sup>2</sup>a 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               | <input type="text" value="keine Anforderungen"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.                       |
| Umsetzungsstand             | <input type="text" value="Ist-Zustand"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises. |
| Hintergrund der Ausstellung | <input type="text" value="Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)"/><br><small>Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe</small>                                            |                                                                                                         |
| Berechnungsgrundlagen       | <input type="text" value="Vorortbesichtigung am 22.4.2025"/><br>Berechnung erfolgt aufgrund der zur Verfügung gestellten Daten und Pläne. Nicht einsehbare wurden eingeschätzt oder dem Alter entsprechende Default-Werte angenommen.<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                       | <input type="text" value="Alleinstehender Baukörper"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <small>Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper</small> |
| Beschreibung des Gebäude(teils) | <input type="text"/><br><small>Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |
| Allgemeine Hinweise             | Für die Einhaltung der ÖNORMEN und Richtlinien sowie die Erfüllung der Anforderungen bezüglich Feuchte-, Schall- und Brandschutz sind die ausführenden Firmen verantwortlich. Die Plangrundlage zur Bestimmung der Gebäudegeometrie sowie der Angaben über Bauteilkonstruktionen und konditionierte Nutzzone, wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die in der Berechnung angeführten Konstruktionen und Baustoffe sowie Haustechnikdetails wurden entsprechend dieser Grundlagen übernommen.<br>Im Rahmen der Energieausweiserstellung wurden nur thermische Auswirkungen der Bauteile auf den rechnerischen Heizwärme-, Endenergiebedarf beurteilt. Die Prüfung der Bauteile auf bauphysikalische Richtigkeit zu den Themen Feuchte-, Schall-, Brandschutz sowie die die Tauglichkeit des Gebäudes in Bezug auf Sommerliche Überwärmung war nicht Gegenstand des Auftrags. Für daraus eventuell entstehenden Mängel und Schäden kann daher keine Haftung übernommen werden.<br><small>Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.</small> |                                                                                                                                      |

#### GESAMTES GEBÄUDE

|                |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                             |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschreibung   | <input type="text" value="EFH Toni-Rüf-Weg 11_Dornbirn_Bestand"/><br><small>Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).</small> |                                                                                                                             |
| Nutzeinheiten  | <input type="text" value="1"/>                                                                                                                                  | Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.                                                                               |
| Untergeschosse | <input type="text" value="1"/>                                                                                                                                  | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt. |
| Obergeschosse  | <input type="text" value="1"/>                                                                                                                                  | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.                         |

### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB<sub>Ref,SK</sub> 214,07 (F)

f<sub>GEE,SK</sub> 1,72 (C)

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.

### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB<sub>Ref,RK</sub> 189,30 kWh/m<sup>2</sup>a

PEB<sub>RK</sub> 125,82 kWh/m<sup>2</sup>a

CO<sub>2eq,RK</sub> 17,52 kg/m<sup>2</sup>a

OI3

Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).

Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).

Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).

Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

Kontaktdaten

Küng Stefan  
Stefan Küng  
Feldweg 11  
6922 Wolfurt  
Telefon: +43 (0)650 / 49 01 126  
E-Mail: [beratung@stefankueng.at](mailto:beratung@stefankueng.at)  
Webseite: [www.stefankueng.at](http://www.stefankueng.at)

Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2025.415601

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

### VERZEICHNIS

|           |                                                                              |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 - 1.6 | <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 - 4.2 | <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/235855\\_1/2BSTFLMN](https://eawz.at/eaw/ansehen/235855_1/2BSTFLMN)



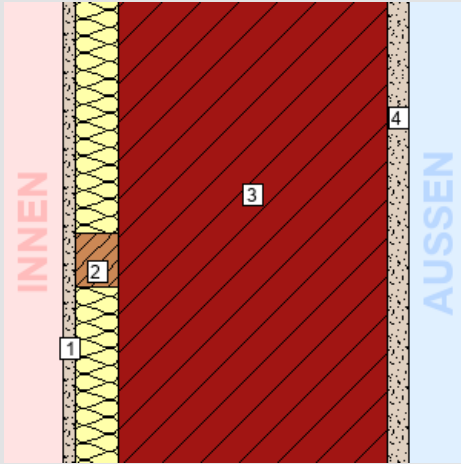
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/3

#### AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 175,85 m<sup>2</sup> (27,18% 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. Platte                                                      | 1,20         | 0,130     | 0,09                    |
| 2. Inhomogen                                                   | 4,00         |           |                         |
| 92% Dämmung ?                                                  | 4,00         | 0,044     | 0,91                    |
| 8% Lattung                                                     | 4,00         | 0,120     | 0,33                    |
| 3. Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1 | 25,00        | 0,450     | 0,56                    |
| 4. Putz                                                        | 2,00         | 0,780     | 0,03                    |
| <i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>         |              |           | 0,04                    |
| <b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>               | <b>32,20</b> |           | <b>1,66</b>             |

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

**U-Wert des Bauteils: 0,60 W/m<sup>2</sup>K**

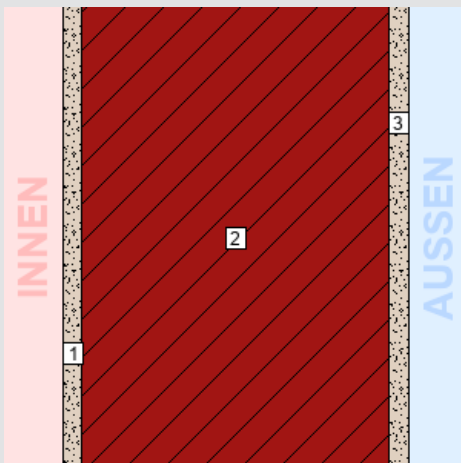
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### WAND ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEM KELLER

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 38,90 m<sup>2</sup> (6,01% 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. Putz                                                        | 1,50         | 0,780     | 0,02                    |
| 2. Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1 | 25,00        | 0,450     | 0,56                    |
| 3. Putz                                                        | 1,50         | 0,780     | 0,02                    |
| <i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>         |              |           | 0,13                    |
| <b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>               | <b>28,00</b> |           | <b>0,85</b>             |

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

**U-Wert des Bauteils: 1,17 W/m<sup>2</sup>K**

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

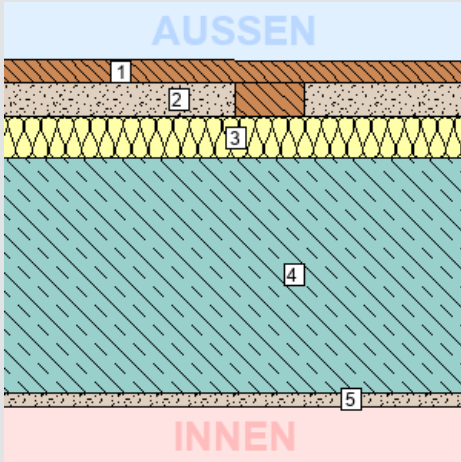
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/3

#### DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM GESCHLOSS. DACHRAUM

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 175,26 m<sup>2</sup> (27,09% der Hüllfläche)



#### Schicht

von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)

| Schicht                                             | d<br>cm      | $\lambda$<br>W/mK | R<br>m <sup>2</sup> K/W |
|-----------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------|
| $R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)           |              |                   | 0,10                    |
| 1. Holzspanplatten                                  | 1,60         | 0,130             | 0,12                    |
| 2. Inhomogen                                        | 2,50         |                   |                         |
| 92% Luft steh., W-Fluss n. oben $21 < d \leq 25$ mm | 2,50         | 0,167             | 0,15                    |
| 8% Lattung                                          | 2,50         | 0,120             | 0,21                    |
| 3. Dämmkork                                         | 3,00         | 0,045             | 0,67                    |
| 4. Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)            | 17,00        | 0,738             | 0,23                    |
| 5. Putz                                             | 1,00         | 0,780             | 0,01                    |
| $R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)           |              |                   | 0,10                    |
| <b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>    | <b>25,10</b> |                   | <b>1,39</b>             |

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

U-Wert des Bauteils: **0,72 W/m<sup>2</sup>K**

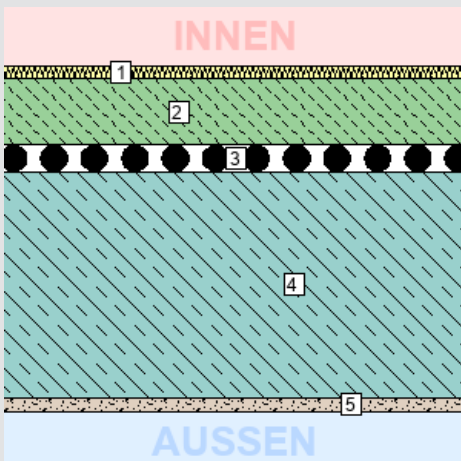
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 175,26 m<sup>2</sup> (27,09% der Hüllfläche)



#### Schicht

von conditioniert (beheizt) – unconditioniert (unbeheizt)

| Schicht                                          | d<br>cm      | $\lambda$<br>W/mK | R<br>m <sup>2</sup> K/W |
|--------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------|
| $R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)        |              |                   | 0,17                    |
| 1. Bodenbelag                                    | 1,00         | 0,060             | 0,17                    |
| 2. Zementestrich                                 | 5,00         | 1,100             | 0,05                    |
| 3. Trennlage                                     | 2,00         | 0,042             | 0,48                    |
| 4. Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)         | 17,00        | 0,738             | 0,23                    |
| 5. Putz                                          | 1,00         | 0,780             | 0,01                    |
| $R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)        |              |                   | 0,17                    |
| <b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b> | <b>26,00</b> |                   | <b>1,27</b>             |

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

U-Wert des Bauteils: **0,79 W/m<sup>2</sup>K**

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

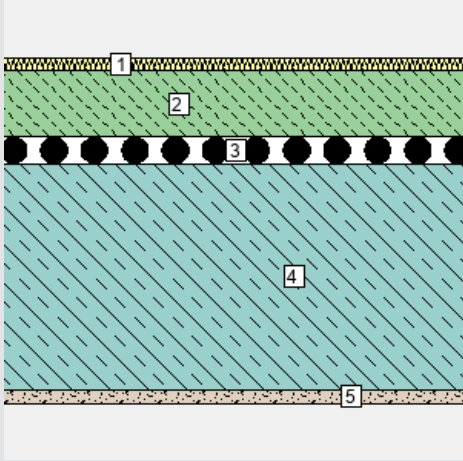
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/3

#### WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 40,48 m<sup>2</sup> (6,26% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

|                                                        | d            | λ     | R                  |
|--------------------------------------------------------|--------------|-------|--------------------|
|                                                        | cm           | W/mK  | m <sup>2</sup> K/W |
| <i>R<sub>Si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> |              |       | 0,13               |
| 1. Bodenbelag                                          | 1,00         | 0,060 | 0,17               |
| 2. Zementestrich                                       | 5,00         | 1,100 | 0,05               |
| 3. Trennlage                                           | 2,00         | 0,042 | 0,48               |
| 4. Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)               | 17,00        | 0,738 | 0,23               |
| 5. Putz                                                | 1,00         | 0,780 | 0,01               |
| <i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> |              |       | 0,13               |
| <b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>       | <b>26,00</b> |       | <b>1,19</b>        |

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

**U-Wert des Bauteils: 0,84 W/m<sup>2</sup>K**

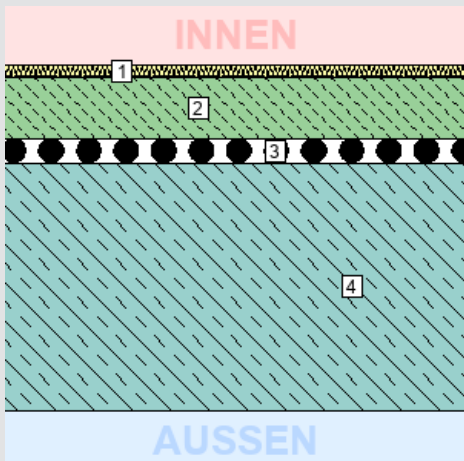
<sup>1</sup> Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

#### ERDANLIEGENDER FUSSBODEN IN KONDITIONIERTEM KELLER (<=1,5M UNTER ERDREICH)

BÖDEN erdberührt

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 40,48 m<sup>2</sup> (6,26% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

|                                                        | d            | λ     | R                  |
|--------------------------------------------------------|--------------|-------|--------------------|
|                                                        | cm           | W/mK  | m <sup>2</sup> K/W |
| <i>R<sub>Si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> |              |       | 0,17               |
| 1. Bodenbelag                                          | 1,00         | 0,060 | 0,17               |
| 2. Zementestrich                                       | 5,00         | 1,100 | 0,05               |
| 3. Trennlage                                           | 2,00         | 0,042 | 0,48               |
| 4. Stahlbeton                                          | 20,00        | 2,300 | 0,09               |
| <i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> |              |       | 0,00               |
| <b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>       | <b>28,00</b> |       | <b>0,95</b>        |

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

**U-Wert des Bauteils: 1,06 W/m<sup>2</sup>K**

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

### 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                 |                    |                         |
| 1    | 5,30 2,20 x 2,41 Haustür   | 2,00                | 2,00                               | keine <sup>3</sup> | bestehend (unverändert) |
| 1    | 2,00 1,00 x 2,00 Türe      | 2,00                | 2,00                               | 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 LGBI. 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: Holz-Rahmen Hartholz >= 74 Stockrahmentiefe < 91            | $U_f = 1,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm | $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
|                                                                     | $g = 0,60$                         |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                                    | $\psi = 0,040 \text{ W/mK}$        |
| Gesamtfläche                                                        | 33,94 m <sup>2</sup>               |
| Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllfläche <sup>2</sup>          | 15,8 % / 5,2 %                     |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                         | 1,44 W/m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> K |                     |
| 2    | 1,57               | 1,06 x 0,82 EG N 2x |
| 2    | 1,45               | 1,35 x 1,28 EG N 2x |
| 2    | 1,45               | 1,35 x 1,28 EG W 2x |
| 1    | 1,44               | 1,44 x 1,28 EG S    |
| 1    | 1,43               | 1,08 x 2,14 EG S    |
| 1    | 1,45               | 2,25 x 1,27 EG S    |
| 1    | 1,41               | 1,92 x 2,12 EG S    |
| 1    | 1,33               | 3,09 x 1,54 EG S    |
| 1    | 1,45               | 3,14 x 1,25 EG O    |
| 1    | 1,47               | 1,94 x 1,25 EG O    |
| 1    | 1,50               | 1,28 x 0,98 KG W    |
| 1    | 1,52               | 1,87 x 0,98 KG W    |

<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>  $U_w$  in W/m<sup>2</sup>K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

Toni-Rüf-Weg 11

6850 Dornbirn

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten,  
216 m<sup>2</sup> Bruttogrundfläche



### Wärmedämmung

Dämmen von AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum mit 20 cm

Amortisation



Dämmen von IW01 - Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller mit 14 cm



Dämmen von EC01 - erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich) mit 14 cm



Amortisation < 10 Jahre: 5 Sterne | < 20 Jahre: 4 Sterne | < 30 Jahre: 3 Sterne | < 40 Jahre: 2 Sterne | ab 40 Jahre: 1 Stern

### Haustechnik

Errichtung einer Photovoltaikanlage

### Wärmedämmung



#### Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

|                                                                                                 |           |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachr (Invest. 50,- €/m <sup>2</sup> , 0,031 W/mK) | *) 20 cm, | 17 Jahre |
| IW01 - Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Kelle (Invest. 87,- €/m <sup>2</sup> , 0,031 W/mK) | 14 cm,    | 23 Jahre |
| EC01 - erdanliegender Fußboden in konditioniertem (Invest. 77,- €/m <sup>2</sup> , 0,031 W/mK)  | 14 cm,    | 23 Jahre |

Wärmedämmung der AW01 - Außenwand, KD01 - Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller nicht wirtschaftlich.

Der Fenstertausch von U-Glas 1,10, U-Rahmen 1,90 W/m<sup>2</sup>K, U-Wert 2,00 W/m<sup>2</sup>K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: oberste Decke 190,- €/m<sup>3</sup> (0,031 W/mK); Wand 190,- €/m<sup>3</sup> (0,031 W/mK); Kellerdecke 190,- €/m<sup>3</sup> (0,031 W/mK);

Fensterpreise: Fenster Uw 0,8 W/m<sup>2</sup>K 650,- €/m<sup>2</sup>;

\*) Eingabe des Berechners

### Haustechnik

Errichtung einer Photovoltaikanlage

Betrachtungszeitraum: Wärmedämmung 30 Jahre

Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.

Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4

### 6. Seite 2 gem. OIB Layout

#### GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

|                                           |                                                             |                        |                                           |                               |                                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF)                  | <input type="text" value="215,7 m²"/>                       | Heiztage               | <input type="text" value="365"/>          | Art der Lüftung               | <input type="text" value="nat. Lüftung"/> |
| Bezugsfläche (BF)                         | <input type="text" value="172,6 m²"/>                       | Heizgradtage           | <input type="text" value="3608"/>         | Solarthermie                  | <input type="text" value="keine"/>        |
| Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )          | <input type="text" value="627,7 m³"/>                       | Klimaregion            | <input type="text" value="West (W)"/>     | Photovoltaik                  | <input type="text" value="keine"/>        |
| Gebäude-Hüllfläche (A)                    | <input type="text" value="647,0 m²"/>                       | Norm-Außentemperatur   | <input type="text" value="-11,5 °C"/>     | Stromspeicher                 | <input type="text" value="keiner"/>       |
| Kompaktheit (AV)                          | <input type="text" value="1,0 m&lt;sup&gt;-1&lt;/sup&gt;"/> | Soll-Innentemperatur   | <input type="text" value="22,0 °C"/>      | WW-WB-System (primär)         | <input type="text" value="Wärmepumpe"/>   |
| charakteristische Länge (ℓ <sub>C</sub> ) | <input type="text" value="1,0 m"/>                          | mittlerer U-Wert       | <input type="text" value="0,75 W/m²K"/>   | WW-WB-System (sekundär, opt.) | <input type="text"/>                      |
| Teil-BGF                                  | <input type="text"/>                                        | LEK <sub>T</sub> -Wert | <input type="text" value="75,76"/>        | RH-WB-System (primär)         | <input type="text" value="Wärmepumpe"/>   |
| Teil-BF                                   | <input type="text"/>                                        | Bauweise               | <input type="text" value="mittelschwer"/> | RH-WB-System (sekundär, opt.) | <input type="text"/>                      |
| Teil-V <sub>B</sub>                       | <input type="text"/>                                        |                        |                                           |                               |                                           |

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

|                               |                         | Ergebnisse                                 | Anforderungen                                    |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | HWB <sub>Ref,RK</sub> = | <input type="text" value="189,3 kWh/m²a"/> | HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = <input type="text"/> |
| Heizwärmebedarf               | HWB <sub>RK</sub> =     | <input type="text" value="189,3 kWh/m²a"/> |                                                  |
| Endenergiebedarf              | EEB <sub>RK</sub> =     | <input type="text" value="77,2 kWh/m²a"/>  | EEB <sub>RK,zul</sub> = <input type="text"/>     |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f <sub>GEE,RK</sub> =   | <input type="text" value="1,70"/>          | f <sub>GEE,RK,zul</sub> = <input type="text"/>   |
| Erneuerbarer Anteil           |                         | <input type="text"/>                       | <input type="text"/>                             |

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |                             |                                           |                            |                                            |
|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | Q <sub>h,Ref,SK</sub> =     | <input type="text" value="46.183 kWh/a"/> | HWB <sub>Ref,SK</sub> =    | <input type="text" value="214,1 kWh/m²a"/> |
| Heizwärmebedarf                      | Q <sub>h,SK</sub> =         | <input type="text" value="46.183 kWh/a"/> | HWB <sub>SK</sub> =        | <input type="text" value="214,1 kWh/m²a"/> |
| Warmwasserwärmebedarf                | Q <sub>tw</sub> =           | <input type="text" value="1.651 kWh/a"/>  | WWWB =                     | <input type="text" value="7,7 kWh/m²a"/>   |
| Heizenergiebedarf                    | Q <sub>H,Ref,SK</sub> =     | <input type="text"/>                      | HEB <sub>SK</sub> =        | <input type="text" value="71,5 kWh/m²a"/>  |
| Energieaufwandszahl Warmwasser       |                             |                                           | e <sub>AWZ,WW</sub> =      | <input type="text" value="0,63"/>          |
| Energieaufwandszahl Raumheizung      |                             |                                           | e <sub>AWZ,RH</sub> =      | <input type="text" value="0,31"/>          |
| Energieaufwandszahl Heizen           |                             |                                           | e <sub>AWZ,H</sub> =       | <input type="text" value="0,32"/>          |
| Haushaltsstrombedarf                 | Q <sub>HHSB</sub> =         | <input type="text" value="2.999 kWh/a"/>  | HHSB =                     | <input type="text" value="13,9 kWh/m²a"/>  |
| Endenergiebedarf                     | Q <sub>EEB,SK</sub> =       | <input type="text" value="18.419 kWh/a"/> | EEB <sub>SK</sub> =        | <input type="text" value="85,4 kWh/m²a"/>  |
| Primärenergiebedarf                  | Q <sub>PEB,SK</sub> =       | <input type="text" value="30.021 kWh/a"/> | PEB <sub>SK</sub> =        | <input type="text" value="139,2 kWh/m²a"/> |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = | <input type="text" value="18.786 kWh/a"/> | PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = | <input type="text" value="87,1 kWh/m²a"/>  |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | Q <sub>PEBern.,SK</sub> =   | <input type="text" value="11.236 kWh/a"/> | PEB <sub>ern.,SK</sub> =   | <input type="text" value="52,1 kWh/m²a"/>  |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen   | Q <sub>CO2eq,SK</sub> =     | <input type="text" value="4.181 kg/a"/>   | CO <sub>2eq,SK</sub> =     | <input type="text" value="19,4 kg/m²a"/>   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |                             |                                           | f <sub>GEE,SK</sub> =      | <input type="text" value="1,72"/>          |
| Photovoltaik-Export                  | Q <sub>PVE,SK</sub> =       | <input type="text" value="0 kWh/a"/>      | PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = | <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"/> |              |                      |