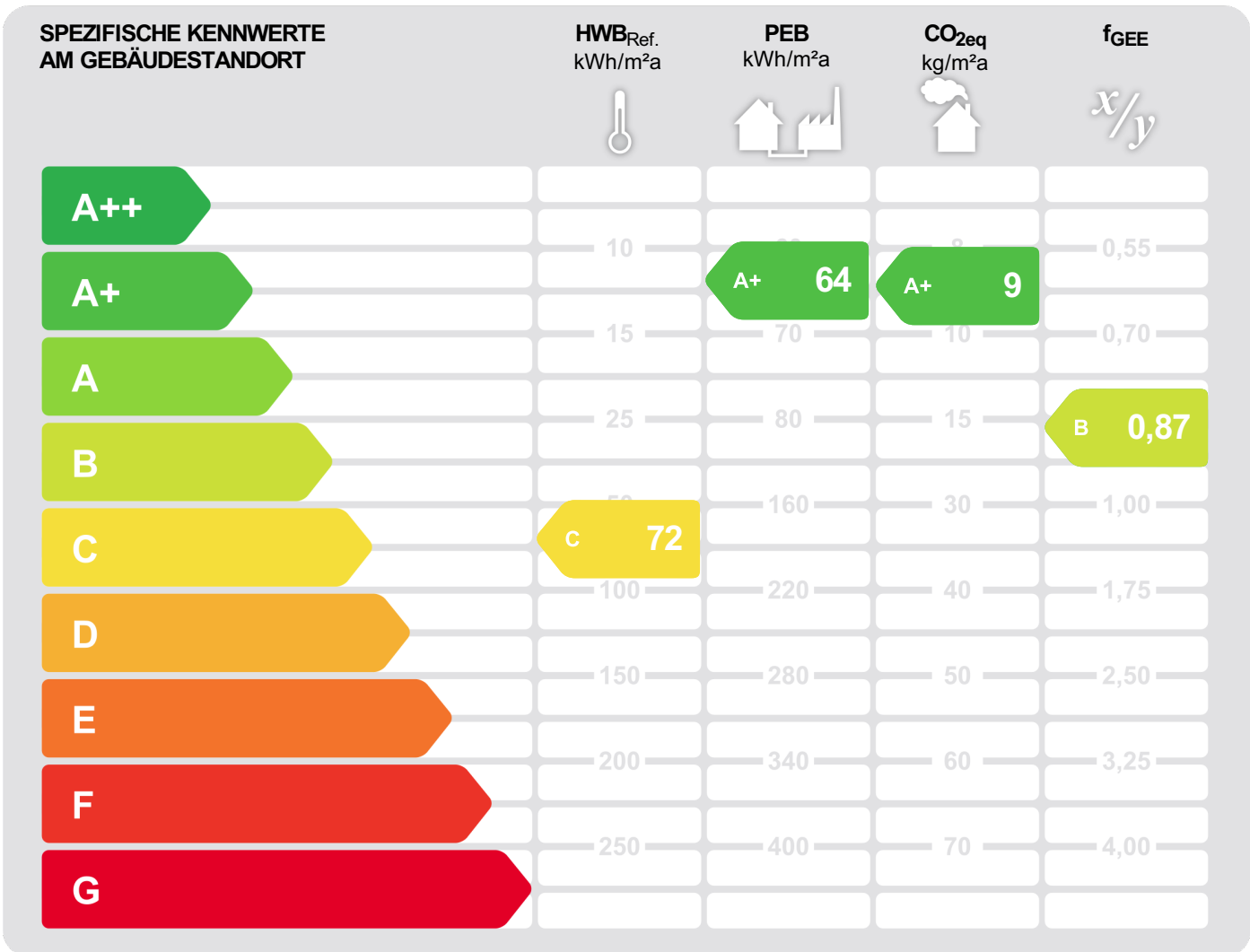


# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 229131-2

<b>BEZEICHNUNG</b>	EFH Hron Koblach - Sanierungsvar.3	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude (-teil)	Steig 4: NE 0001	Baujahr	ca. 1958
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 1 oder 2 Nutzereinheiten	Letzte Veränderung	ca. 1958
Straße	Steig 4	Katastralgemeinde	Koblach
PLZ, Ort	6842 Koblach	KG-Nummer	92112
Grundstücksnr.	.45/2	Seehöhe	445



**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.



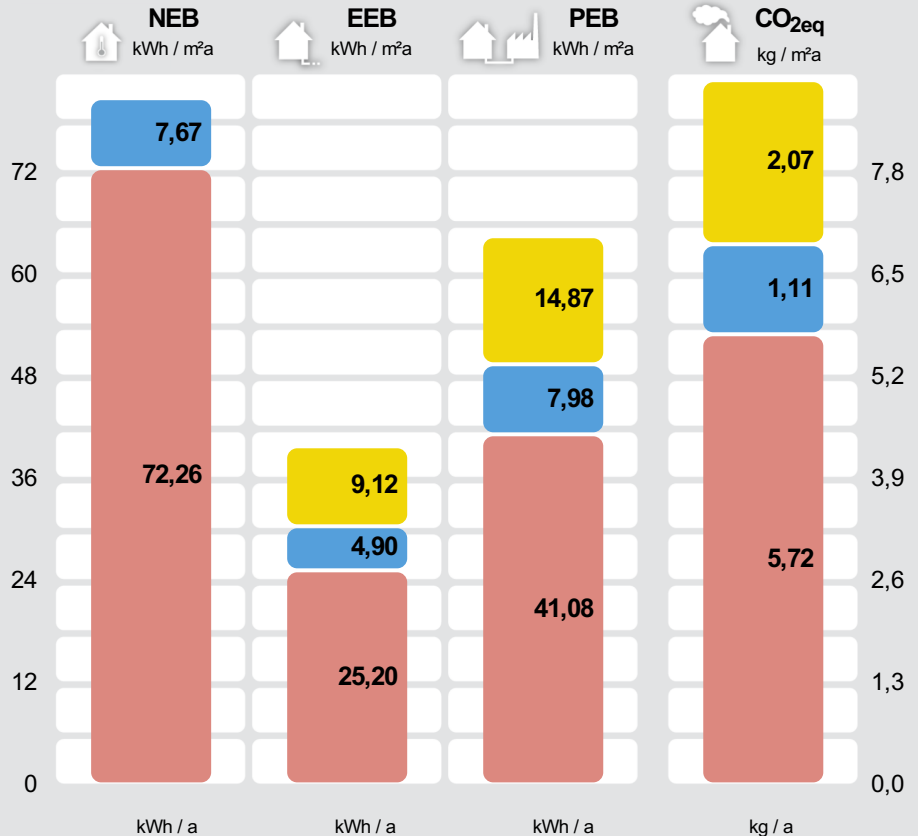
# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 229131-2

### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	176,5 m <sup>2</sup>	Heiztage	301	LEK <sub>T</sub> -Wert	34,75
Bezugsfläche	141,2 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 14/22	3880	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	474,9 m <sup>3</sup>	Klimaregion	West (W) <sup>1</sup>	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	349,3 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit AV	0,74 m <sup>-1</sup>	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	4,1 kWp <sup>2</sup>
charakteristische Länge	1,36 m	mittlerer U-Wert	0,39 W/m <sup>2</sup> K		

### ENERGIEBEDARF <sup>3</sup> AM STANDORT



	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
<b>Haushaltsstrombedarf</b> Netzbezug, Photovoltaik		1.609	2.623	365
<b>Warmwasser</b> Luftwärmepumpe	1.353	864	1.409	196
<b>Raumwärme</b> Luftwärmepumpe	12.751	4.447	7.248	1.009
<b>Gesamt</b>	<b>14.104</b>	<b>6.920</b>	<b>11.280</b>	<b>1.571</b>

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

### ERSTELLT

EA-Nr.	229131-2
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	20.12.2024
Gültigkeitsdatum	20.12.2034
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - ab 01.01.2024

ErstellerIn

Lins Mock GmbH  
Feldkreuzweg 13, 6830 Rankweil

Unterschrift



**Lins Mock** GmbH  
Baumanagement · BauKG  
Ingenieurbau · Gutachter

Feldkreuzweg 13 | A - 6830 Rankweil  
T. +43 (0) 664/502 90 10  
T. +43 (0) 664/531 60 04  
office@linsmock.at | www.linsmock.at

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen <sup>2</sup> Peakleistung der PV-Anlage unter Standard-Testbedingungen in KWP. <sup>3</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	keine Anforderungen	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Umsetzungsstand	Planung	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Wohnbauförderung Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe	
Berechnungsgrundlagen	Besichtigung vor Ort 23.07.2024 Angaben Eigentümer 23.07.2024 Gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.	

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter [www.vorarlberg.at/energie](http://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	Die Aufbauten wurden vor Ort begutachtet und zerstörungsfrei aufgenommen. Falls keine Angaben über Beschaffenheit und Schichtung der Baumaterialien gemacht werden konnten, erfolgt dies über Annahme über die Elementstärke und den Zeitpunkt der Erstellung. Dies kann zu Abweichungen zum Ist-Zustand führen. Die zerstörungsfreie Untersuchung und Bauteildokumentation wird allen anderen Verfahren bevorzugt und erzielt ausreichend exakte Werte. Sollten Angaben über die Beschaffenheit der Baumaterialien erfolgt sein, so werden diese Werte herangezogen. Der Energieausweisersteller übernimmt keine Verantwortung, sollten sich bei Umbaumaßnahmen unterschiedliche Materialisierungen ersichtlich werden, die bei der zerstörungsfreien Aufnahme nicht anzunehmen waren. Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.	

#### GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	EFH Hron Koblach - Sanierung Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).	
Nutzeinheiten	1	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.

#### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

$HWB_{Ref,SK}$	72,26 (C)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz ( $f_{GEE}$ ) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
$f_{GEE,SK}$	0,87 (B)	

#### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

$HWB_{Ref,RK}$	63,77 kWh/m <sup>2</sup> a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
$PEB_{RK}$	58,34 kWh/m <sup>2</sup> a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
$CO_{2eq,RK}$	8,13 kg/m <sup>2</sup> a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OI3	-10,770 Punkte (Bilanzgrenze 1)	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 1) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

#### Kontaktdaten

Bmstr Lins Heinz  
Lins Mock GmbH  
Feldkreuzweg 13  
6830 Rankweil  
Telefon: 06645029010  
E-Mail: heinz@linsmock.at  
Webseite: [linsmock.at](http://linsmock.at)

Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.

#### Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2024.375101

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

### VERZEICHNIS

1.1 - 1.5	<b>Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis</b>
2.1 - 2.2	<b>Anforderungen Baurecht</b>
3.1 - 3.6	<b>Bauteilaufbauten</b>
4.1 - 4.1	<b>Empfehlungen zur Verbesserung</b>
5.1	<b>Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 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/229131\\_2/NTMDKR3L](https://eawz.at/eaw/ansehen/229131_2/NTMDKR3L)

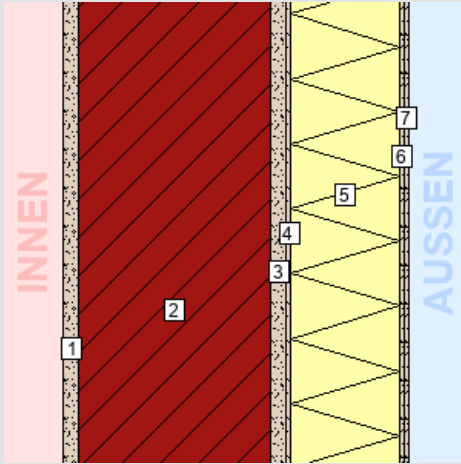


### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

#### AUSSENWAND ZUBAU

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** instandgesetzt  
**Bauteilfläche:** 30,24 m<sup>2</sup> (8,66% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>Si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )	2,00	0,910	0,02
2. 1.104.06 Hohlziegelmauerwerk	25,00	0,500	0,50
3. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )	2,00	0,910	0,02
4. RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
5. RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	14,00	0,031	4,52
6. RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,30	0,330	0,01
7. RÖFIX SiSi-Putz VITAL	0,30	0,700	0,00
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>44,10</b>		<b>5,26</b>

**U-Wert-Anforderung erfüllt<sup>1</sup>**  
 $0,19 \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

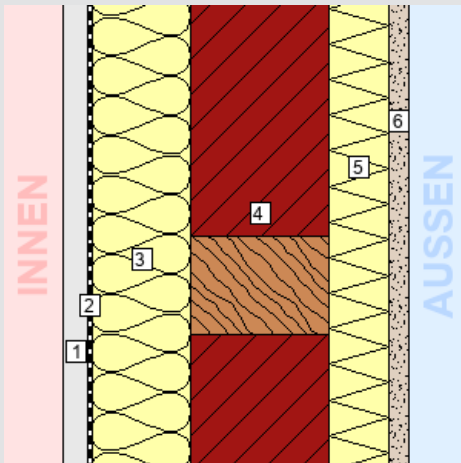
**U-Wert des Bauteils: 0,19 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile lt. BTv §41a (LGBl. 67/2021).

#### AUSSENWAND DG

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** instandgesetzt  
**Bauteilfläche:** 23,37 m<sup>2</sup> (6,70% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>Si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )	2,50	0,210	0,12
2. Airstop Diva + Dampfbremse	0,10	0,220	0,00
3. <i>Inhomogen</i>	10,00		
92% STEICOflex 036	10,00	0,037	2,70
8% Lattung	10,00	0,120	0,83
4. <i>Inhomogen</i>	14,00		
86% 1.102.02 Vollziegelmauerwerk	14,00	0,660	0,21
14% Fachwerk	14,00	0,120	1,17
5. MW-Fassadendämmpl.	6,00	0,042	1,43
6. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )	2,00	0,910	0,02
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>34,60</b>		<b>4,41</b>

**U-Wert-Anforderung erfüllt<sup>1</sup>**  
 $0,23 \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

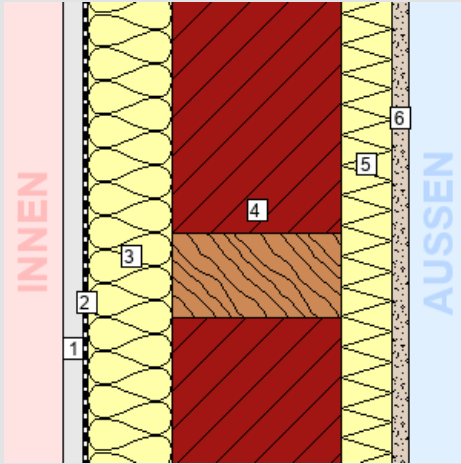
**U-Wert des Bauteils: 0,23 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile lt. BTv §41a (LGBl. 67/2021).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

#### AUSSENWAND OG WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** instandgesetzt  
**Bauteilfläche:** 47,29 m<sup>2</sup> (13,55% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )	2,50	0,210	0,12
2. Airstop Diva + Dampfbremse	0,10	0,220	0,00
3. <i>Inhomogen</i>	10,00		
92% STEICOflex 036	10,00	0,037	2,70
8% Lattung	10,00	0,120	0,83
4. <i>Inhomogen</i>	20,00		
86% 1.102.02 Vollziegelmauerwerk	20,00	0,660	0,30
14% Fachwerk	20,00	0,120	1,67
5. MW-Fassadendämmpl.	6,00	0,042	1,43
6. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )	2,00	0,910	0,02
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>40,60</b>		<b>4,50</b>

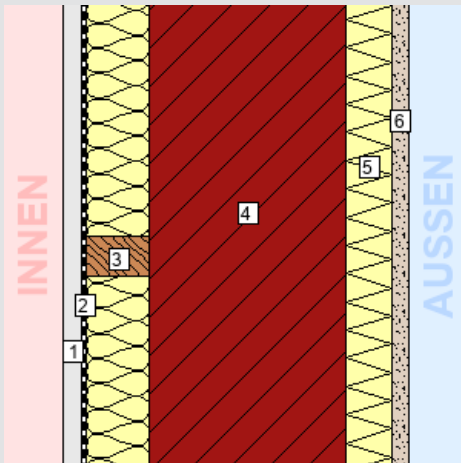
**U-Wert-Anforderung erfüllt<sup>1</sup>**  
0,22 ≤ 0,30 W/m<sup>2</sup>K

**U-Wert des Bauteils: 0,22 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile lt. BTv §41a (LGBl. 67/2021).

#### AUSSENWAND EG WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** instandgesetzt  
**Bauteilfläche:** 46,10 m<sup>2</sup> (13,21% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )	2,50	0,210	0,12
2. Airstop Diva + Dampfbremse	0,10	0,220	0,00
3. <i>Inhomogen</i>	8,00		
92% STEICOflex 036	8,00	0,037	2,16
8% Lattung	8,00	0,120	0,67
4. 2.302.06 Hochlochziegelmauer 25 cm	25,00	0,500	0,50
5. MW-Fassadendämmpl.	6,00	0,042	1,43
6. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )	2,00	0,910	0,02
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>43,60</b>		<b>4,15</b>

**U-Wert-Anforderung erfüllt<sup>1</sup>**  
0,24 ≤ 0,30 W/m<sup>2</sup>K

**U-Wert des Bauteils: 0,24 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile lt. BTv §41a (LGBl. 67/2021).

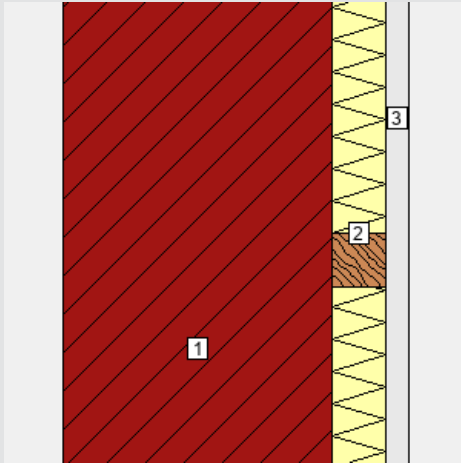
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

#### WAND GEGEN ANDERE BAUWERKE AN GRUNDSTÜCKS BZW. BAUPLATZGRENZEN

WÄNDE gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 38,06 m<sup>2</sup> (10,91% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. 1.102.02 Vollziegelmauerwerk	30,00	0,660	0,45
2. <i>Inhomogen</i>	6,00		
90% Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	0,040	1,50
10% Riegel	6,00	0,120	0,50
3. Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )	2,50	0,210	0,12
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>38,50</b>		<b>2,13</b>

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

**U-Wert des Bauteils: 0,47 W/m<sup>2</sup>K**

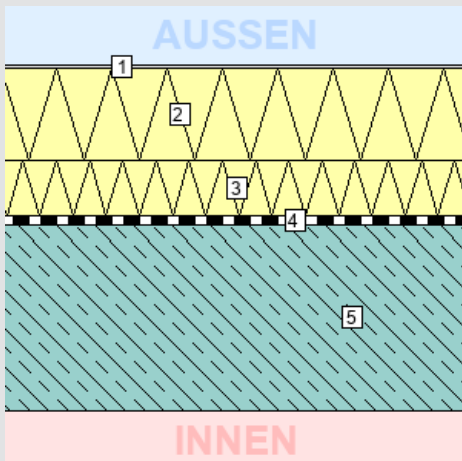
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

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

**Zustand:** instandgesetzt

**Bauteilfläche:** 16,60 m<sup>2</sup> (4,76% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Gummi, EPDM	0,20	0,250	0,01
2. BauderPIR Flachdachdämm, diffusionsoffen (>12 cm)	10,00	0,024	4,17
3. AUSTROTHERM EPS W30 Gefälle	6,00	0,035	1,71
4. Bitumen	1,00	0,230	0,04
5. Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>37,20</b>		<b>6,17</b>

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

0,16 ≤ 0,20 W/m<sup>2</sup>K

**U-Wert des Bauteils: 0,16 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile lt. BTv §41a (LGBl. 67/2021).



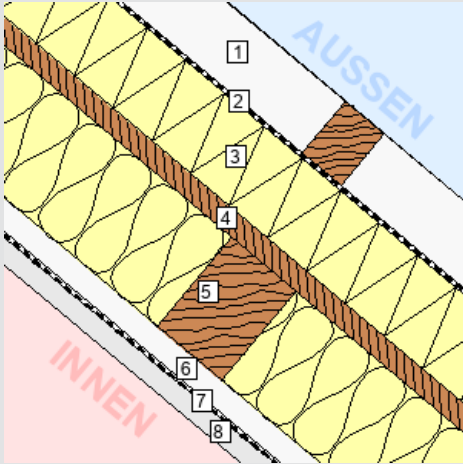
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

#### DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 82,15 m<sup>2</sup> (23,54% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. <i>Inhomogen</i>	8,00		
91% Luft steh., W-Fluss n. oben 76 < d ≤ 80 mm	8,00	*1	*1
9% Dach- u. Konterlattung	8,00	*1	*1
2. Unterdeck- und Unterspannbahn Wütöp 170 SK	0,10	0,220	0,00
3. <i>Inhomogen</i>	10,00		
91% STEICOtherm dry	10,00	0,041	2,44
9% Sparrenaufdoppelung	10,00	0,120	0,83
4. Nutzholz (475kg/m <sup>3</sup> -Fi/Ta) rau, techn. getro.	2,50	0,120	0,21
5. <i>Inhomogen</i>	14,00		
86% STEICOflex 036	14,00	0,037	3,78
14% Sparren	14,00	0,120	1,17
6. <i>Inhomogen</i>	3,00		
93% Luft steh., W-Fluss n. oben 26 < d ≤ 30 mm	3,00	0,200	0,15
7% Lattung	3,00	0,120	0,25
7. Airstop Diva + Dampfbremse	0,10	0,220	0,00
8. Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )	2,50	0,210	0,12
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>40,20</b>		<b>5,92</b>

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

0,17 ≤ 0,20 W/m<sup>2</sup>K

U-Wert des Bauteils: **0,17 W/m<sup>2</sup>K**

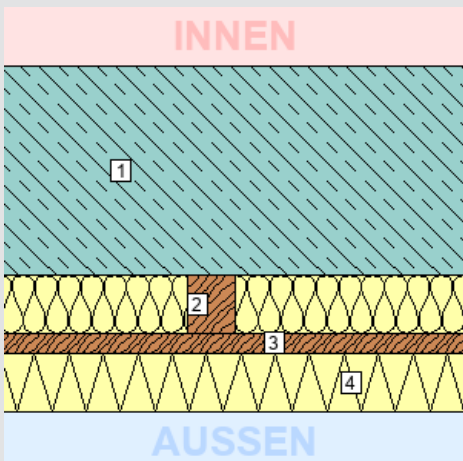
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile lt. BTv §41a (LGBl. 67/2021).

#### DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: instandgesetzt

Bauteilfläche: 63,36 m<sup>2</sup> (18,15% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)	22,00	2,300	0,10
2. <i>Inhomogen</i>	6,00		
92% Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	0,042	1,43
8% Polsterholz	6,00	0,120	0,50
3. Nutzholz (475kg/m <sup>3</sup> -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	2,20	0,120	0,18
4. AUSTROTHERM EPS W20	6,00	0,038	1,58
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>36,20</b>		<b>3,48</b>

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

0,29 ≤ 0,40 W/m<sup>2</sup>K

U-Wert des Bauteils: **0,29 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile lt. BTv §41a (LGBl. 67/2021).



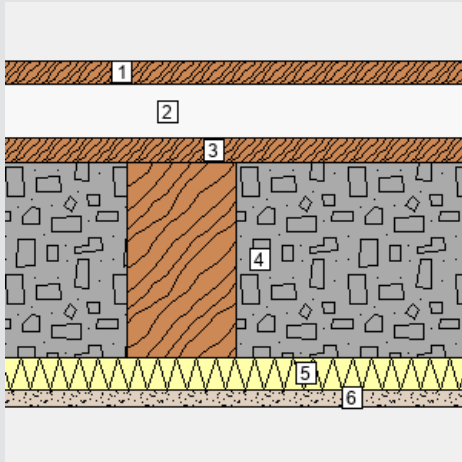
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

#### WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 0,00 m<sup>2</sup> (0,00% 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></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Nutzholz (475kg/m <sup>3</sup> -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	2,20	0,120	0,18
2. <i>Inhomogen</i>	5,00		
93% Luft steh., W-Fluss horizontal 45 < d <= 50 mm	5,00	0,278	0,18
7% Polsterholz	5,00	0,120	0,42
3. Nutzholz (475kg/m <sup>3</sup> -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	2,20	0,120	0,18
4. <i>Inhomogen</i>	18,00		
86% 1.506.08 Kesselschlacke	18,00	0,330	0,55
14% Balken	18,00	0,120	1,50
5. KI Heraklith-BM-W	3,00	0,100	0,30
6. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,910	0,02
<i>R<sub>Se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>31,90</b>		<b>1,75</b>

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

**U-Wert des Bauteils: 0,57 W/m<sup>2</sup>K**

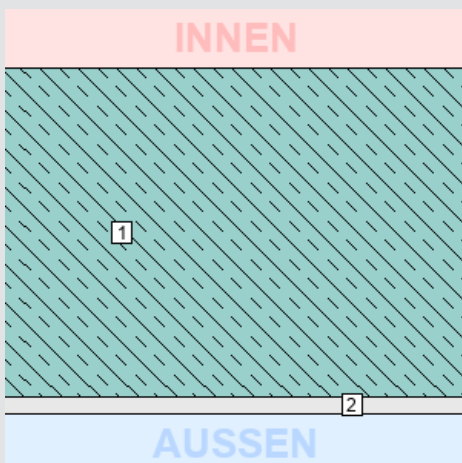
<sup>1</sup> Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

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

BÖDEN erdberührt

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 16,60 m<sup>2</sup> (4,76% 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></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
2. Keramische Beläge	1,20	1,300	0,01
<i>R<sub>Se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>26,20</b>		<b>0,29</b>

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

**U-Wert des Bauteils: 3,47 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	1,68	NT	1,67	1,67	keine <sup>3</sup>	bestehend (unverändert)
1	1,90	HT	0,79	0,79	erfüllt <sup>4</sup>	neu

<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.

<sup>4</sup> Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

##### Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: DIE VENSTERMACHER Holz-Alurahmen IV88 Fi Uf 1,09	$U_f = 1,09 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Glas-Müller SGG CLIMATOP XN 0.5	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,54$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,030 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	19,46 m <sup>2</sup>
Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllfläche <sup>2</sup>	10,5 % / 5,6 %
$U_w$ bei Normfenstergröße:	0,74 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K <b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021), max. 1.40 W/m<sup>2</sup>K).

##### zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	$U_w^3$	Bezeichnung
Stk.	W/m <sup>2</sup> K	
9	0,84	1,28 x 1,08
1	0,84	1,21 x 1,29
1	0,86	1,19 x 0,99
1	1,03	0,48 x 0,49
1	0,98	0,77 x 0,47
1	0,94	1,08 x 0,49
1	0,85	0,74 x 1,04
1	0,84	1,31 x 1,11
1	0,82	0,86 x 1,11

<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

#### DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

##### Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: DIE VENSTERMACHER Holz-Alurahmen IV88 Fi Uf 1,09	$U_f = 1,09 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Glas-Müller SGG CLIMATOP XN 0.5	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,54$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,030 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	0,56 m <sup>2</sup>
Anteil an Hüllfläche <sup>2</sup>	0,2 %
$U_w$ bei Normfenstergröße:	0,67 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,70 W/m <sup>2</sup> K <b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021), max. 1.70 W/m<sup>2</sup>K).

##### zugehöriges Einzelbauteil:

Anz.	$U_w^3$	Bezeichnung
Stk.	W/m <sup>2</sup> K	
1	0,79	0,61 x 0,92

<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

### **Gebäudehülle**

- Dämmung Dach
- Dämmung Außenwand
- Fenstertausch
- Dämmung Kellerdecke / erdberührter Boden

### **Haustechnik**

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizpumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Errichtung einer Photovoltaikanlage

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

### 6. Seite 2 gem. OIB Layout

#### GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="176,5 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="301"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="141,2 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3880"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	<input type="text" value="474,9 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="4,1 kWp"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="349,3 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,4 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (AV)	<input type="text" value="0,7 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="1,4 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,39 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK <sub>T</sub> -Wert	<input type="text" value="34,75"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
Teil-BF	<input type="text"/>	Bauweise	<input type="text" value="schwer"/>	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="63,8 kWh/m²a"/>	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	<input type="text" value="63,8 kWh/m²a"/>	
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	<input type="text" value="35,8 kWh/m²a"/>	EEB <sub>RK,zul</sub> = <input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	<input type="text" value="0,87"/>	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="12.751 kWh/a"/>	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	<input type="text" value="72,3 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	<input type="text" value="12.751 kWh/a"/>	HWB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="72,3 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	<input type="text" value="1.353 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="34,3 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	<input type="text" value="0,82"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	<input type="text" value="0,39"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	<input type="text" value="0,43"/>
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	<input type="text" value="2.448 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="13,9 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	<input type="text" value="6.923 kWh/a"/>	EEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="39,2 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	<input type="text" value="11.284 kWh/a"/>	PEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="63,9 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="7.060 kWh/a"/>	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="40,0 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	<input type="text" value="4.222 kWh/a"/>	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="23,9 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	<input type="text" value="1.572 kg/a"/>	CO <sub>2eq,SK</sub> =	<input type="text" value="8,9 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	<input type="text" value="0,87"/>
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	<input type="text" value="2.231 kWh/a"/>	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	<input type="text" value="12,6 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"/>		