

# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 239192-1



Vorarlberg  
unser Land

<b>BEZEICHNUNG</b>	Barnabas Horvath	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	EG, OG	Baujahr	ca. 1900
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 1 oder 2 Nutzeinheiten	Letzte Veränderung	ca. 1980
Straße	Erlachstraße 19	Katastralgemeinde	Hohenems
PLZ, Ort	6845 Hohenems	KG-Nummer	92004
Grundstücksnr.	896	Seehöhe	416

### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB <sub>Ref.</sub> kWh/m²a 	PEB kWh/m²a 	CO <sub>2eq</sub> kg/m²a 	f <sub>GEE</sub> x/y 
<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>				
	100	220	40	1,75
<b>D</b>				
	150	280	50	2,50
<b>E</b>				<b>E 2,99</b>
	200	340	60	
<b>F</b>	<b>F 235</b>			
		400	70	4,00
<b>G</b>		<b>G 463</b>	<b>G 115</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.



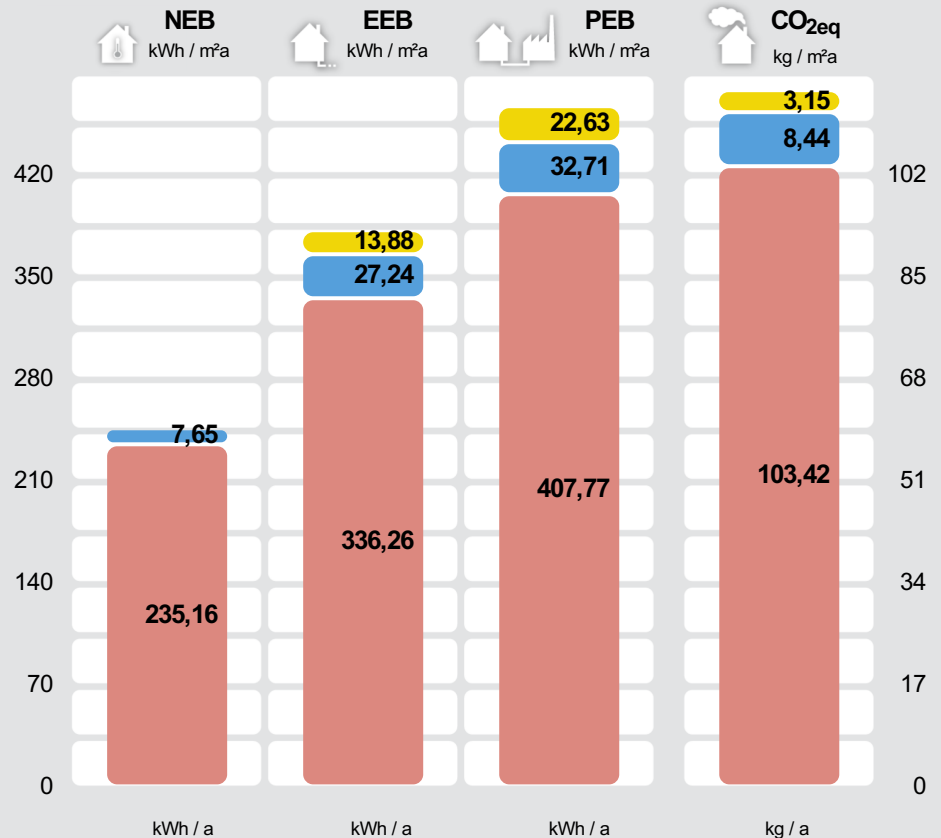
# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 239192-1

### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	219,7 m <sup>2</sup>	Heiztage	365	LEK <sub>T</sub> -Wert	97,32
Bezugsfläche	175,8 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 14/22	3599	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	613,6 m <sup>3</sup>	Klimaregion	West (W) <sup>1</sup>	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	496,6 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit A/V	0,81 m <sup>-1</sup>	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	1,24 m	mittlerer U-Wert	1,05 W/m <sup>2</sup> K		

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



#### Haushaltsstrombedarf

Netzbezug

#### Warmwasser

Ölkessel

#### Raumwärme

Ölkessel

#### Gesamt

		3.051	4.973	693
	1.682	5.985	7.187	1.854
	51.675	73.889	89.604	22.725
	<b>53.357</b>	<b>82.925</b>	<b>101.764</b>	<b>25.272</b>

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

### ERSTELLT

EA-Nr. 239192-1

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 18.08.2025

Gültigkeitsdatum 18.08.2035

Rechtsgrundlage BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m  
BEV LGBNr. 68/2021 -  
01.01.2023 bis 31.12.2023

ErstellerIn Hubert Mangeng Energieberatung  
Balzerstrasse 30, 6773 Vandans

Unterschrift

<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) Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe	
Berechnungsgrundlagen	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	Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.	

#### GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	Barnabas Horvath Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).	
Nutzeinheiten	1	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Untergeschosse	0	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.
Obergeschosse	2	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>	235,16 (F)	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.
f <sub>GEE,SK</sub>	2,99 (E)	

#### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB <sub>Ref,RK</sub>	208,70 kWh/m²a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB <sub>RK</sub>	417,32 kWh/m²a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
CO <sub>2eq,RK</sub>	103,39 kg/m²a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OI3		Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 239192-1



### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

#### Kontaktdaten

Mangeng Hubert  
Hubert Mangeng Energieberatung  
Balzerstrasse 30  
6773 Vandans  
Telefon: +43 (0)664 / 5005009  
E-Mail: [hubert.mangeng@aon.at](mailto:hubert.mangeng@aon.at)  
Webseite: [energieberatung-mangeng.at](http://energieberatung-mangeng.at)

Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.

#### Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2025.476201

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

### VERZEICHNIS

1.1 - 1.5	<b>Seiten 1 und 2</b> <b>Ergänzende Informationen / Verzeichnis</b>
2.1 - 2.2	<b>Anforderungen Baurecht</b>
3.1 - 3.7	<b>Bauteilaufbauten</b>
4.1 - 4.2	<b>Empfehlungen zur Verbesserung</b>
5.1	<b>Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3</b> <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://www.eawz.at/eaw/ansehen/239192\\_1/6EMJS9DL](https://www.eawz.at/eaw/ansehen/239192_1/6EMJS9DL)

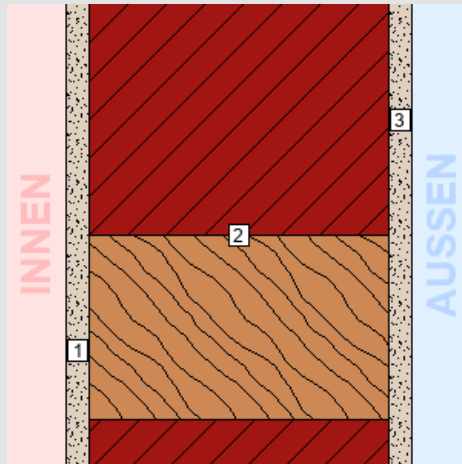


### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/6

#### AUSSENWAND OG

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**Bauteilfläche:** 64,62 m<sup>2</sup> (13,03% 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. Putz	2,00	0,470	0,04
2. Inhomogen	26,00		
80% Klinker voll + Normalmauermörtel (2100 kg/m <sup>3</sup> )	26,00	0,870	0,30
20% Riegel	26,00	0,120	2,17
3. Putz	2,00	0,470	0,04
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>30,00</b>		<b>0,64</b>

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

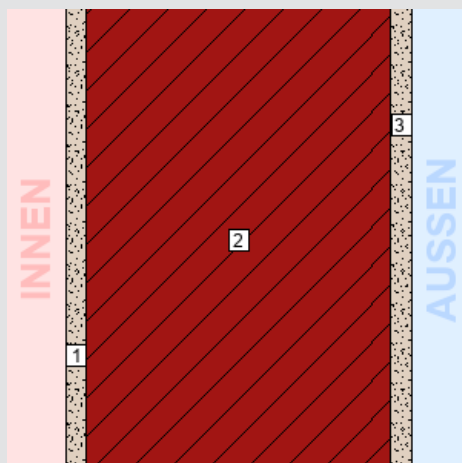
**U-Wert des Bauteils: 1,57 W/m<sup>2</sup>K**

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

#### AUSSENWAND ZUBAU

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**Bauteilfläche:** 18,18 m<sup>2</sup> (3,67% 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. Putz	2,00	0,470	0,04
2. gebranntes Mauerwerk	30,00	0,340	0,88
3. Putz	2,00	0,470	0,04
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>34,00</b>		<b>1,14</b>

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

**U-Wert des Bauteils: 0,88 W/m<sup>2</sup>K**

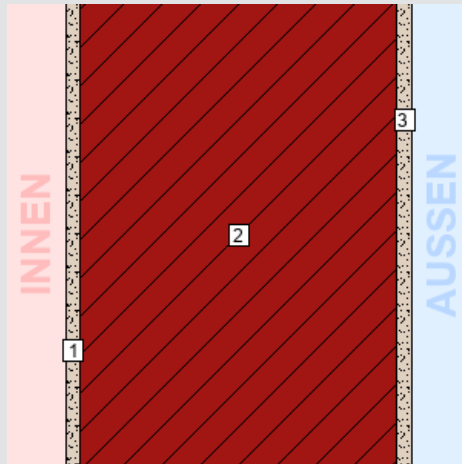
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/6

#### AUSSENWAND EG

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**Bauteilfläche:** 86,61 m<sup>2</sup> (17,46% 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. Putz	2,00	0,470	0,04
2. Klinker voll + Normalmauermörtel (2100 kg/m <sup>3</sup> )	44,00	0,870	0,51
3. Putz	2,00	0,470	0,04
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>48,00</b>		<b>0,76</b>

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

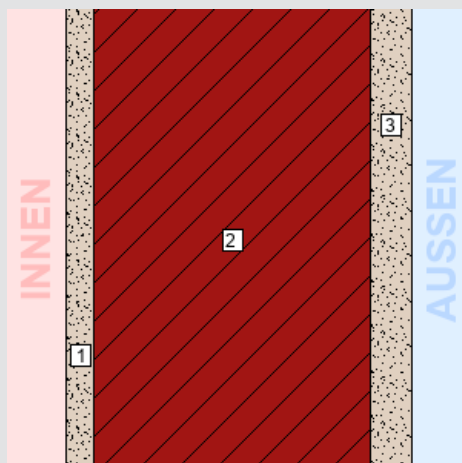
**U-Wert des Bauteils: 1,31 W/m<sup>2</sup>K**

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

#### WAND ZU GESCHLOSSENER GARAGE

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**Bauteilfläche:** 8,29 m<sup>2</sup> (1,67% 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. Putz	2,00	0,470	0,04
2. gebranntes Mauerwerk	20,00	0,340	0,59
3. Putz	3,00	0,470	0,06
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>25,00</b>		<b>0,95</b>

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

**U-Wert des Bauteils: 1,05 W/m<sup>2</sup>K**

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

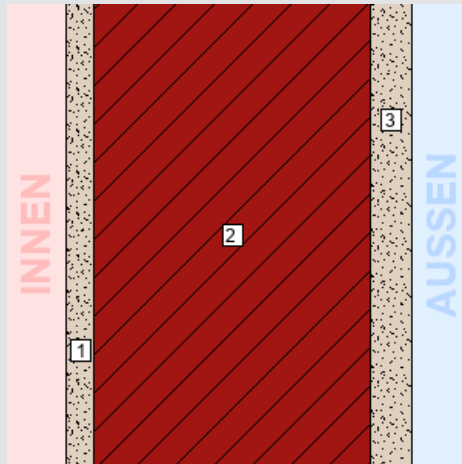
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/6

#### WAND ZU SONSTIGEM PUFFERRAUM ZUBAU

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 27,36 m<sup>2</sup> (5,52% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

**d** **λ** **R**  
cm W/mK m<sup>2</sup>K/W

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

0,13

1. Putz 2,00 0,470 0,04

2. gebranntes Mauerwerk 20,00 0,340 0,59

3. Putz 3,00 0,470 0,06

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

0,13

**Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)** **25,00** **0,95**

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

**U-Wert des Bauteils: 1,05 W/m<sup>2</sup>K**

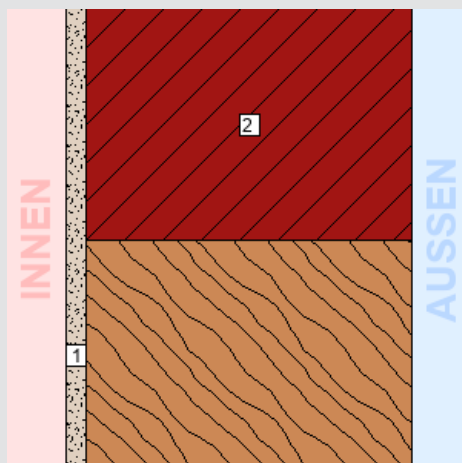
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### WAND ZU SONSTIGEM PUFFERRAUM OG

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 19,87 m<sup>2</sup> (4,01% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

**d** **λ** **R**  
cm W/mK m<sup>2</sup>K/W

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

0,13

1. Putz 1,00 0,470 0,02

2. Inhomogen 16,00

80% Klinker voll + Normalmauermörtel (2100 kg/m<sup>3</sup>) 16,00 0,870 0,18

20% Riegel 16,00 0,120 1,33

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

0,13

**Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)** **17,00** **0,52**

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

**U-Wert des Bauteils: 1,91 W/m<sup>2</sup>K**

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

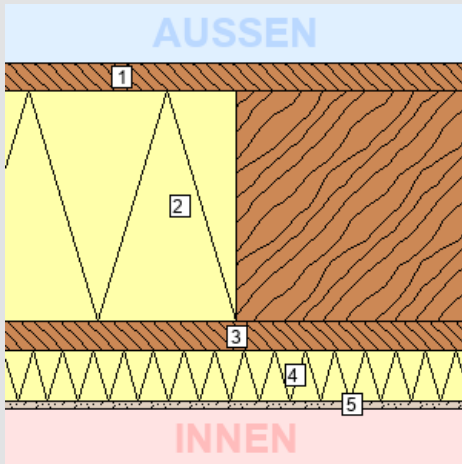
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/6

#### DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM GESCHLOSS. DACHRAUM

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 99,44 m<sup>2</sup> (20,05% der Hüllfläche)



#### Schicht

von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Schalung	2,00	0,120	0,17
2. Inhomogen	16,00		
77% Steinwolle MW(SW)-WV (90 kg/m³)	16,00	0,040	4,00
23% Balkenlage	16,00	0,120	1,33
3. Schalung	2,00	0,120	0,17
4. Heraklith EPV (3,5 cm)	3,50	0,100	0,35
5. Putz	0,50	0,470	0,01
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>24,00</b>		<b>3,75</b>

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

**U-Wert des Bauteils: 0,27 W/m²K**

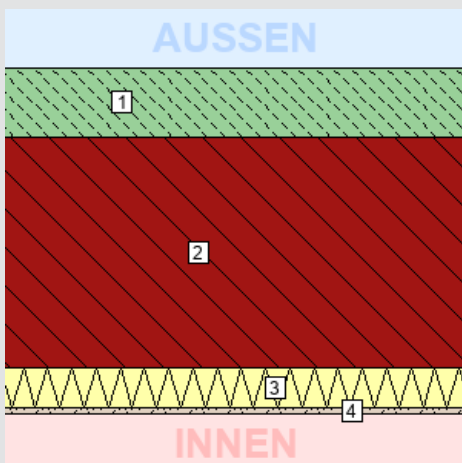
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### DECKE ZU SONSTIGEM PUFFERRAUM NACH OBEN ZUBAU

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 21,84 m<sup>2</sup> (4,40% der Hüllfläche)



#### Schicht

von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Zementestrich	6,00	1,600	0,04
2. 3.102.13 Hohlziegeldecke 20cm Ziegel	20,00	0,690	0,29
3. Heraklith EPV (3,5 cm)	3,50	0,100	0,35
4. Putz	0,50	0,470	0,01
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>30,00</b>		<b>0,89</b>

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

**U-Wert des Bauteils: 1,13 W/m²K**

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



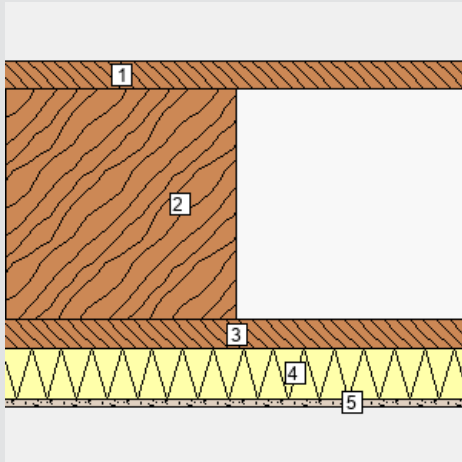
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/6

#### 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)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Riemenboden	2,00	0,120	0,17
2. <i>Inhomogen</i>	16,00		
77% Luft steh., W-Fluss horizontal 160 < d <= 165 mm	16,00	0,917	0,17
23% Balkenlage	16,00	0,120	1,33
3. Schalung	2,00	0,120	0,17
4. Heraklith EPV (3,5 cm)	3,50	0,100	0,35
5. Putz	0,50	0,470	0,01
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>24,00</b>		<b>1,22</b>

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

**U-Wert des Bauteils: 0,82 W/m<sup>2</sup>K**

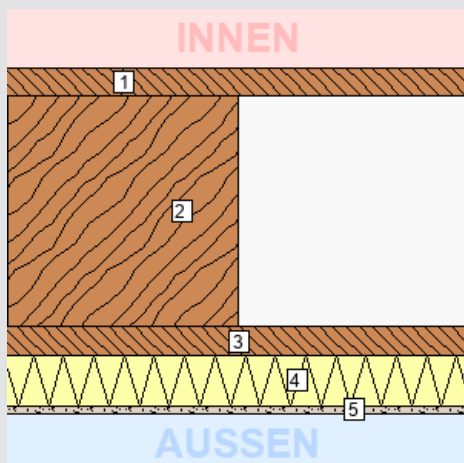
<sup>1</sup> Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBI. 67/2021).

#### AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH UNTEN

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 0,98 m<sup>2</sup> (0,20% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Riemenboden	2,00	0,120	0,17
2. <i>Inhomogen</i>	16,00		
77% Luft steh., W-Fluss horizontal 160 < d <= 165 mm	16,00	0,917	0,17
23% Balkenlage	16,00	0,120	1,33
3. Schalung	2,00	0,120	0,17
4. Heraklith EPV (3,5 cm)	3,50	0,100	0,35
5. Putz	0,50	0,470	0,01
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>24,00</b>		<b>1,17</b>

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

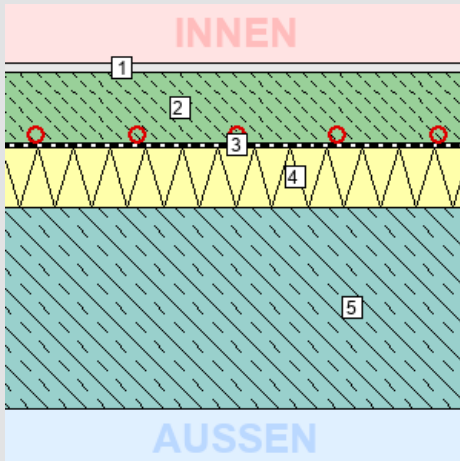
**U-Wert des Bauteils: 0,85 W/m<sup>2</sup>K**

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

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/6

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**Bauteilfläche:** 21,84 m<sup>2</sup> (4,40% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Fliesen (2300 kg/m³)	1,00	1,300	0,01
2. Zementestrich	7,00	1,600	0,04
3. Dampfsperre	0,02	221,000	0,00
4. AUSTROTHERM EPS F	6,00	0,040	1,50
5. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>34,02</b>		<b>1,81</b>

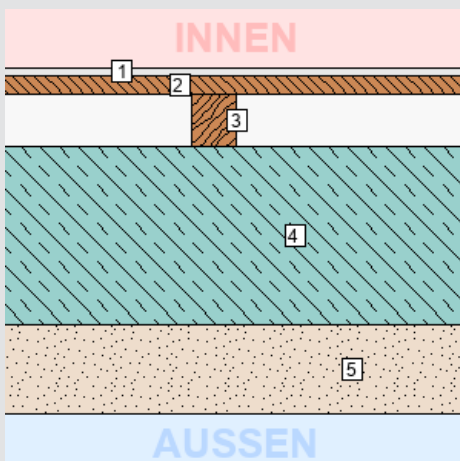
**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 0,55 W/m²K**

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

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**Bauteilfläche:** 98,46 m<sup>2</sup> (19,85% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Laminatboden oder Fliesen	1,00	0,130	0,08
2. Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	2,00	0,130	0,15
3. Inhomogen	6,00		
94% Luftschicht ruhend (60 mm), horizontal	6,00	0,333	0,18
6% Lattung	6,00	0,120	0,50
4. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
5. 1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	10,00	0,700	0,14
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>39,00</b>		<b>0,82</b>

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

**U-Wert des Bauteils: 1,22 W/m²K**

<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	2,00 1,00 x 2,00 - Haustüre	1,70	1,70	keine <sup>3</sup>	bestehend (unverändert)

#### TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile

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		
3	4,80 0,80 x 2,00	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 Fichte >= 74 Stockrahmentiefe <91	U <sub>f</sub> = 1,25 W/m <sup>2</sup> K
Verglasung: 2-fach-Isoliertglas Klarglas (6-8-6)	U <sub>g</sub> = 3,20 W/m <sup>2</sup> K
	g = 0,71
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	ψ = 0,000 W/mK
Gesamtfläche	12,00 m <sup>2</sup>
Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllfläche <sup>2</sup>	5,3 % / 2,4 %
U <sub>w</sub> bei Normfenstergröße:	2,66 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	
8	2,41	1,00 x 1,30
1	2,57	0,80 x 2,00

<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

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

##### Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)	U <sub>f</sub> = 1,20 W/m <sup>2</sup> K
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-10-4 Kr)	U <sub>g</sub> = 1,10 W/m <sup>2</sup> K
	g = 0,58
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	ψ = 0,040 W/mK
Gesamtfläche	10,34 m <sup>2</sup>
Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllfläche <sup>2</sup>	4,6 % / 2,1 %
U <sub>w</sub> bei Normfenstergröße:	1,23 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	
1	1,30	0,70 x 0,90
1	1,34	0,50 x 0,70
1	1,32	1,00 x 1,30
1	1,37	0,50 x 0,40
6	1,33	0,90 x 1,45

<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

Erlachstraße 19

6845 Hohenems

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

### Wärmedämmung

### Amortisation

Dämmen von AG01 - Decke zu sonstigem Pufferraum nach oben Zubau mit 20 cm



Dämmen von AW01 - Außenwand EG mit 22 cm



Dämmen von AW02 - Außenwand OG mit 22 cm



Dämmen von AW03 - Außenwand Zubau mit 20 cm



Dämmen von IW01 - Wand zu sonstigem Pufferraum OG mit 22 cm



Dämmen von IW02 - Wand zu sonstigem Pufferraum Zubau mit 20 cm



Dämmen von EB01 - erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) mit 20 cm



Dämmen von EB02 - erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) Zubau mit 16 cm

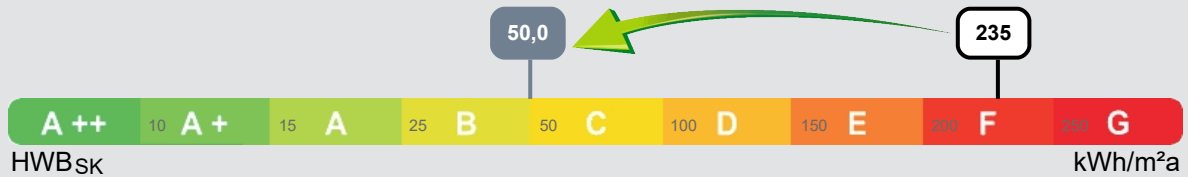


Fenstertausch (derzeit U-Glas 3,20, U-Rahmen 1,25 W/m<sup>2</sup>K)



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

### Wärmedämmung



#### Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

AG01 - Decke zu sonstigem Pufferraum nach oben Zub (Invest. 68,- €/m², 0,031 W/mK)	20 cm,	9 Jahre
AW01 - Außenwand EG (Invest. 102,- €/m², 0,031 W/mK)	22 cm,	8 Jahre
AW02 - Außenwand OG (Invest. 102,- €/m², 0,031 W/mK)	22 cm,	7 Jahre
AW03 - Außenwand Zubau (Invest. 98,- €/m², 0,031 W/mK)	20 cm,	12 Jahre
IW01 - Wand zu sonstigem Pufferraum OG (Invest. 102,- €/m², 0,031 W/mK)	22 cm,	8 Jahre
IW02 - Wand zu sonstigem Pufferraum Zubau (Invest. 98,- €/m², 0,031 W/mK)	20 cm,	14 Jahre
EB01 - erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdre (Invest. 88,- €/m², 0,031 W/mK)	20 cm,	11 Jahre
EB02 - erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdre (Invest. 80,- €/m², 0,031 W/mK)	16 cm,	26 Jahre

Wärmedämmung der AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum nicht wirtschaftlich.

#### Empfohlene Fensterkonstruktion, Amortisation

Fenstertausch von U-Glas 3,20, U-Rahmen 1,25 auf U-Wert 0,80 W/m²K (Invest. 550,- €/m²) 28 Jahre

Der Fenstertausch von U-Glas 1,10, U-Rahmen 1,20 W/m²K, U-Wert 1,70 W/m²K, U-Wert 2,00 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: oberste Decke 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Kellerdecke 190,- €/m³ (0,031 W/mK);

Fensterpreise: Fenster Uw 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

Betrachtungszeitraum: 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