

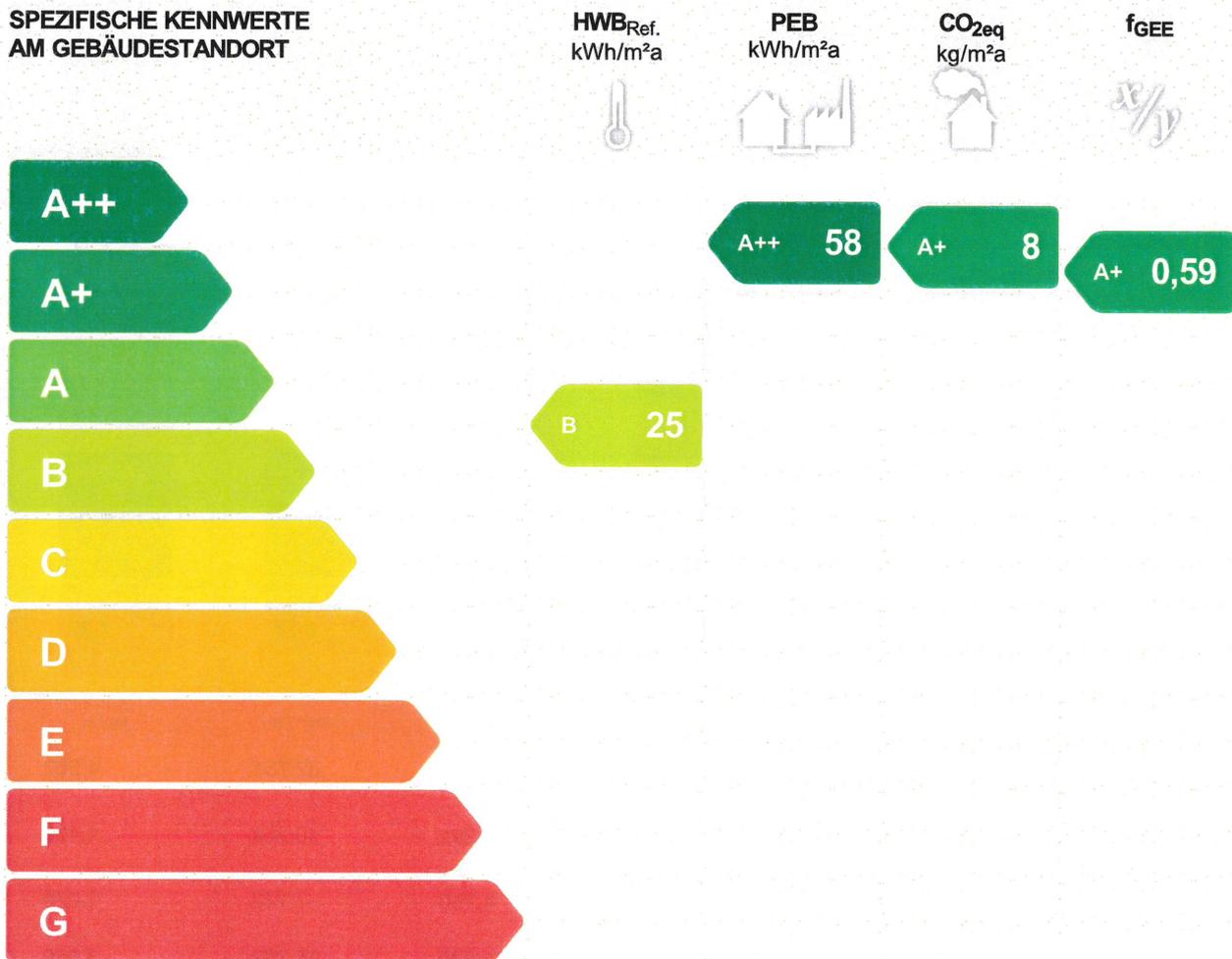
# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 204135-1



<b>BEZEICHNUNG</b>	Poststraße Wohn - und Geschäftshaus (W)	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude (-teil)	Obergeschoss 1-3; Wohnnutzung	<b>Baujahr</b>	ca. 2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude m. mind. 10 Nutzereinheiten	<b>Letzte Veränderung</b>	ca. 2022
Straße	Poststraße	<b>Katastralgemeinde</b>	Hard
PLZ, Ort	6971 Hard	<b>KG-Nummer</b>	91110
Grundstücksnr.	0, 0, .251, .252	<b>Seehöhe</b>	398

### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT



**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 raumlufttechnischer 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.

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.

**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).



# Energieausweis für Wohngebäude

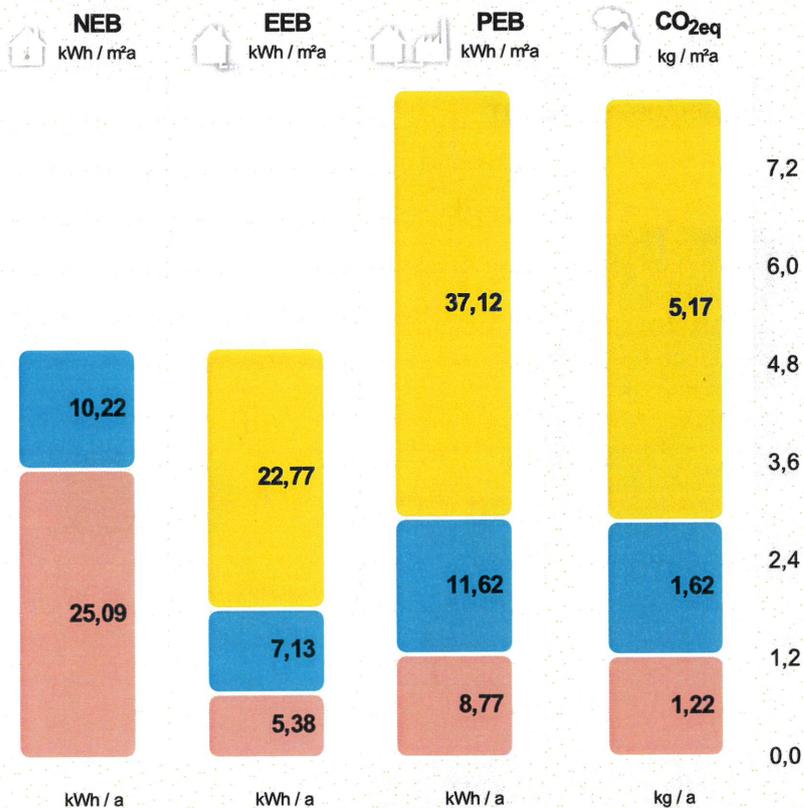
## EA-Nr. 204135-1



### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	882,6 m <sup>2</sup>	Heiztage	202	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,40
Bezugsfläche	706,1 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 14/22	3580	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	2663,1 m <sup>3</sup>	Klimaregion	West (W) <sup>1</sup>	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1091,4 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-10,0 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit A/V	0,4 m <sup>-1</sup>	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	2,4 m	mittlerer U-Wert	0,29 W/m <sup>2</sup> K		

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



**Haushaltsstrombedarf**  
Netzbezug

**Warmwasser**  
Solewärmepumpe

**Raumwärme**  
Solewärmepumpe

**Gesamt**

Einheit	NEB	EEB	PEB	CO <sub>2</sub> eq
kWh / a	20.099	32.761	4.562	
kg / a	9.018	6.291	10.254	1.428
	22.143	4.750	7.742	1.078
<b>Gesamt</b>	<b>31.161</b>	<b>31.140</b>	<b>50.758</b>	<b>7.069</b>

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

### ERSTELLT

EA-Nr. 204135-1  
GWR-Zahl  
Ausstellungsdatum 13.06.2022  
Gültigkeitsdatum 13.06.2032  
Rechtsgrundlage BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m. BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2022 bis 31.12.2022

ErstellerIn SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH  
Lustenauerstraße 64, 6850 Dornbirn

Unterschrift

SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH  
Lustenauerstraße 64 (Ziemenn) | 6850 Dornbirn

<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>2</sub>eq 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	Neubau	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	Baurechtliches Verfahren	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	zonierter Bereich im Gesamtgebäude	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	Poststraße Wohn - und Geschäftshaus (Wohngebäude)	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	10	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	4	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt.

#### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB <sub>Ref,SK</sub>	25.09 (B)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f <sub>GEE,SK</sub>	0.59 (Ap)	

#### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB <sub>Ref,RK</sub>	23,0 kWh/m <sup>2</sup> a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB <sub>RK</sub>	56,6 kWh/m <sup>2</sup> a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
CO <sub>2eq,RK</sub>	7,9 kg/m <sup>2</sup> a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OI3		Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

**Kontakt**daten      DI Dr. Torghele Karl  
SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie  
GmbH  
Lustenauerstraße 64  
6850 Dornbirn  
Telefon: +43 (0)5572 / 208008  
E-Mail: karl.torghele@spektrum.co.at  
Webseite: [www.spektrum.co.at](http://www.spektrum.co.at)

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

**Berechnungs-**  
programm      GEQ, Version 2022.172901

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	<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      **A. Ausdruck GEQ**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
[https://www.eawz.at/eaw/ansetzen/204135\\_1/S5IUDJ6G](https://www.eawz.at/eaw/ansetzen/204135_1/S5IUDJ6G)



### 2. ANFORDERUNGEN BAURECHT – BTV, 6. Unterabschnitt - Energieeinsparung und Wärmeschutz, Elektromobilität

#### ZUSAMMENFASSUNG

Anforderungen	Neubau	Welches Anforderungspaket ist für das (Bau)vorhaben gem. BTV Mbg. einzuhalten?
Hintergrund der Ausstellung	<b>Baurechtliches Verfahren</b>	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe
Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung und Wärmeschutz, Elektromobilität	<b>alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt</b>	Sämtliche baurechtliche Anforderungen in Vorarlberg gem. BTV, 6. Unterabschnitt "Energieeinsparung und Wärmeschutz, Elektromobilität" sind durch Anwendung von praxisbewährten Lösungen erfüllt oder zu erfüllen. Eine Plausibilitätsprüfung im Rahmen des Bauverfahrens ist dennoch empfehlenswert.

#### ANFORDERUNGEN AN NEUBAUTEN

##### Kennzahlen

	Soll	Ist	Anforderung	
HWB <sub>Ref RK</sub>	26,75 kWh/m <sup>2</sup> a	23,03 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	Die Anforderung an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (3) wurde rechnerisch nachgewiesen.
PEB <sub>RK</sub>	120,00 kWh/m <sup>2</sup> a	56,62 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (3) wurde rechnerisch nachgewiesen.
CO <sub>2eq RK</sub>	18,00 kg/m <sup>2</sup> a	7,88 kg/m <sup>2</sup> a	erfüllt	Die Anforderung an die äquivalenten Kohlendioxidemissionen bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (3) wurde rechnerisch nachgewiesen.

##### wärmeübertragende Bauteile

Anforderungen	vollständig erfüllt	Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile gemäß BTV - §41a, OIB-RL6 (Ausgabe April 2019) - Pkt. 4.4.2, 4.4.3 und 4.7 sowie BEV - §1 Abs.(3) lit. c & d ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Abschnitt "Bauteil aufbauen".
---------------	---------------------	--

##### Energieträger, gebäudetechnische Systeme, sommerlicher Wärmeschutz

Einsatz hocheffizienter alternativer Energiesysteme	erfüllt (Wärmepumpensystem)	Die Anforderung gemäß BTV §41, Abs. (7) bzw. Abs. (8) ist erfüllt, da ein hocheffizientes alternatives Energiesystem gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 5.1.2 eingesetzt wird. Mindestens 80% des erforderlichen Wärmebedarfs für Raumheizung und Warmwasser wird durch ein Wärmepumpensystem gedeckt.
erneuerbarer Anteil	erfüllt (Wärmebedarf zu mind. 80% mittels WP gedeckt)	Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 5.2 "Anforderung an den erneuerbaren Anteil" ist erfüllt. Der erforderliche Wärmebedarf für Raumheizung und Warmwasser wird mindestens zu 80% durch ein Wärmepumpensystem unter Einhaltung der Anforderungen an den hierfür geltenden maximal zulässigen Heizenergiebedarf gedeckt.
zentrale Wärmebereitstellung	erfüllt (vorhanden)	Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.12 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellung für Raumheizung und Warmwasser vorhanden ist.
Wärmerückgewinnung	erfüllt (keine raumluftechn. Anlage vorgesehen / vorhanden)	Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.13 "Wärmerückgewinnung" ist erfüllt, da in dem betrachteten Gebäude/-teil keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorgesehen / vorhanden ist.
Direkt-elektrische Widerstandsheizung	erfüllt / ist zu erfüllen	Die Anforderung gemäß BTV §41 Abs. (12) ist erfüllt.
Sommerlicher Wärmeschutz	erfüllt (außenliegende Verschattung)	Die Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz gemäß BTV §41, Abs. (10) gilt bei Verwendung von außen liegende Jalousien, Raffstoren, Rollläden oder Fensterläden als erfüllt.

### weitere Anforderungen

<b>Vermeidung schadensbildende Kondensation und Risiko zur Schimmelbildung</b>	ist einzuhalten	Die Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.8 "Schadensbildende Kondensation und Risiko zur Schimmelbildung" sind bei Neubau von Gebäuden und Gebäudeteilen in Abhängigkeit von deren Nutzung einzuhalten. Die Erfüllung der Anforderung ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig.
<b>Luft- und Winddichtheit</b>	ist einzuhalten	Die Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.10 "Luft- und Winddichtheit" sind bei Neubauten einzuhalten. Die Erfüllung der Anforderung ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Die EA erstellende Person ist angehalten, einen realistisch erreichbaren Luftdichtheitswert im EA anzusetzen.
<b>Gebäudetechnische Systeme</b>	ist einzuhalten	Die Anforderungen gemäß BTV §41c "Gebäudetechnische Systeme" sind einzuhalten.
<b>Bewertung und Dokumentation</b>	ist einzuhalten	Die Anforderungen gemäß BTV §41d "Bewertung und Dokumentation" sind einzuhalten.
<b>EA bei Gebäuden mit starkem Publikumsverkehr</b>	ist einzuhalten	Die Anforderungen gemäß BTV §42 "EA bei Gebäuden mit starkem Publikumsverkehr" sind einzuhalten.
<b>Elektromobilität</b>	ist einzuhalten	Die Anforderungen gemäß BTV §42a "Elektromobilität" sind einzuhalten.

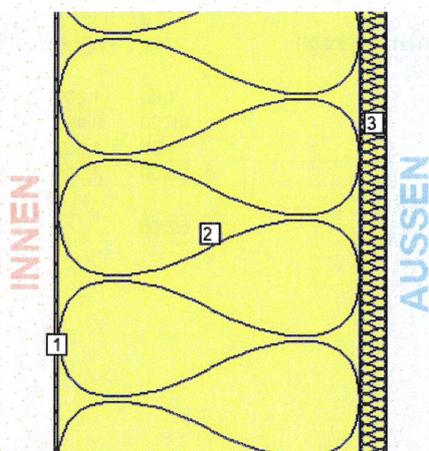
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/6

#### AUSSENWAND ZIEGEL

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu

Bauteilfläche: 393,35 m<sup>2</sup> (36,05% 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. Putz	0,50	0,910	0,01
2. Ziegel mit Mineralwolle gefüllt	42,00	0,090	4,67
3. Wärmedämmputz	3,50	0,090	0,39
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>46,00</b>		<b>5,24</b>

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

0,19 ≤ 0,30 W/m<sup>2</sup>K

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

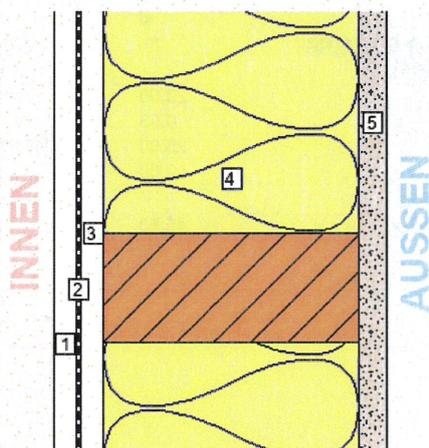
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

#### WAND ZU UNKONDITIONIERTEM GESCHLOSSENEN DACHRAUM

WÄNDE gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume

Zustand: neu

Bauteilfläche: 109,40 m<sup>2</sup> (10,03% 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></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )	1,25	0,210	0,06
2. Ampatex® DB 90	0,03	0,230	0,00
3. Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )	1,25	0,210	0,06
4. <i>Inhomogen</i>	14,00		
90% Dämmung (z.B. Holzrahmenfilz)	14,00	0,033	4,24
10% Riegel	14,00	0,120	1,17
5. Zementbauplatte (z.B. Knauf AQUAPANEL® Cement Board)	1,50	0,220	0,07
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>18,03</b>		<b>3,88</b>

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

0,26 ≤ 0,30 W/m<sup>2</sup>K

**U-Wert des Bauteils: 0,26 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

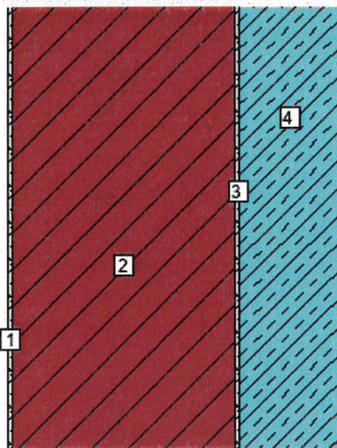
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/6

#### TRENNWAND ZU BESTAND

WÄNDE (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

Zustand: neu

Bauteilfläche: 22,35 m<sup>2</sup> (2,05% 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. Innenputz	1,00	1,000	0,01
2. Ziegelmauerwerk m <sup>3</sup> > 450 kg/m <sup>3</sup>	45,00	0,450	1,00
3. Innenputz	1,00	1,000	0,01
4. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>67,00</b>		<b>1,37</b>

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

0,73 ≤ 0,90 W/m<sup>2</sup>K

**U-Wert des Bauteils: 0,73 W/m<sup>2</sup>K**

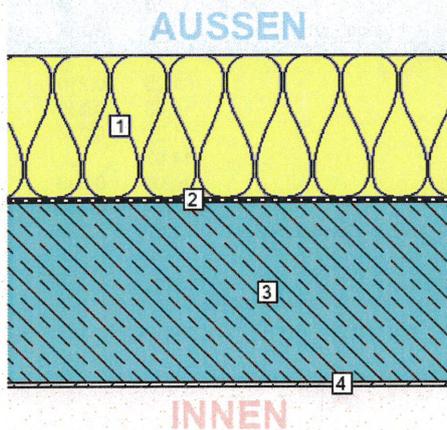
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

#### DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM GESCHLOSS. DACHRAUM

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 102,40 m<sup>2</sup> (9,39% 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. EPS-W 20 grau/schwarz	20,00	0,032	6,25
2. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,03	0,500	0,00
3. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
4. Putz	0,50	0,910	0,01
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>45,53</b>		<b>6,58</b>

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

0,15 ≤ 0,20 W/m<sup>2</sup>K

**U-Wert des Bauteils: 0,15 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

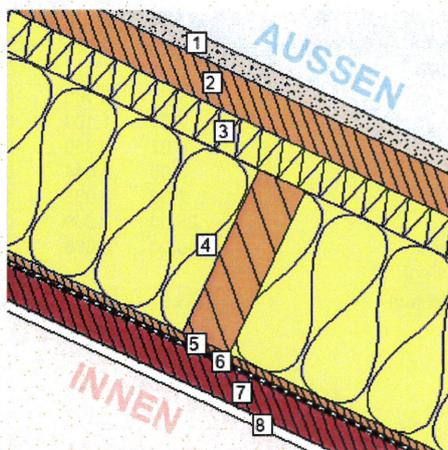
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/6

#### DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 239,40 m<sup>2</sup> (21,94% 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. Ziegeleindeckung	3,00	*1	*1
2. Lattung mit Hinterlüftung	6,00	*1	*1
3. STEICO universal	6,00	0,055	1,09
4. Inhomogen	28,00		
90% Zwischensparrendämmung	28,00	0,040	7,00
10% Sparren	28,00	0,120	2,33
5. OSB-Platten	1,25	0,130	0,10
6. Ampatex® DB 90	0,03	0,230	0,00
7. Installationsebene	5,00	0,313	0,16
8. Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,210	0,07
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>			<b>50,78</b>

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

0,13 ≤ 0,20 W/m<sup>2</sup>K

U-Wert des Bauteils: 0,13 W/m<sup>2</sup>K

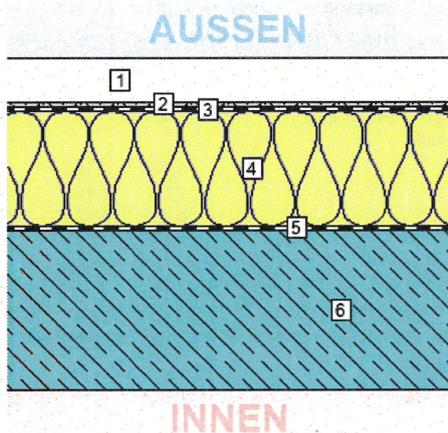
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

#### FLACHDACH TERRASSE/BALKON

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 24,90 m<sup>2</sup> (2,28% 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. Betonplatten im Splittbett	7,00	*1	*1
2. Schutzlage	0,80	0,170	0,05
3. Folienabdichtung	0,20	0,170	0,01
4. EPS-W 25 grau/schwarz (Gefälleausbildung, im Mittel)	18,00	0,031	5,81
5. Bitu-Alu-Dampfsperre	0,02	221,000	0,00
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>			<b>51,02</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 U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

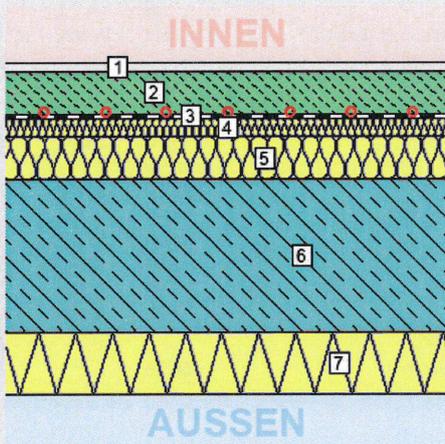
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/6

#### DECKE ZU MÜLLRAUM

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: neu

Bauteilfläche: 20,95 m<sup>2</sup> (1,92% 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>			
			0,17
1. Bodenbelag (z.B. Holzboden)	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	1,100	0,06
3. Dampfbremse	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T 650	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20	7,00	0,038	1,84
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Tektalan A2-035 /2 1.0 mm -100mm	10,00	0,036	2,78
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,17
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>53,52</b>		<b>5,92</b>

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

$$0,17 \leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$$

**R-Wert-Anforderung erfüllt<sup>2</sup>**

$$5,41 \geq 3,50 \text{ m}^2\text{K/W}$$

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

<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

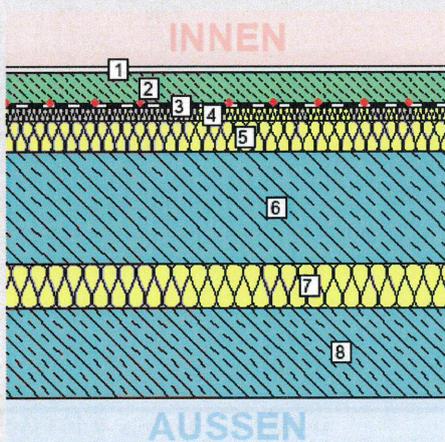
<sup>2</sup> Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand, lt. OIB-RL6 (April 2019) Pkt. 4.7, der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

#### DECKE ZU AUTOLIFT

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: neu

Bauteilfläche: 21,40 m<sup>2</sup> (1,96% 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>			
			0,17
1. Bodenbelag (z.B. Holzboden)	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	1,100	0,06
3. Dampfbremse	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T 650	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20	7,00	0,038	1,84
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. XPS	10,00	0,038	2,63
8. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,17
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>73,52</b>		<b>5,85</b>

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

$$0,17 \leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$$

**R-Wert-Anforderung erfüllt<sup>2</sup>**

$$5,35 \geq 3,50 \text{ m}^2\text{K/W}$$

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

<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

<sup>2</sup> Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand, lt. OIB-RL6 (April 2019) Pkt. 4.7, der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

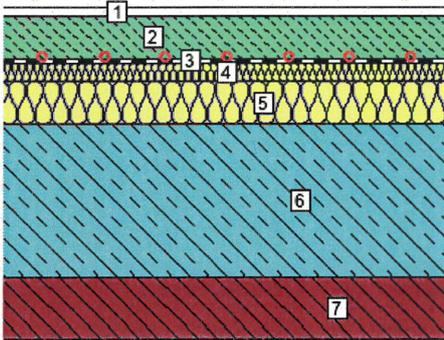
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/6

#### ZD EG OG

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: neu

Bauteilfläche: 298,84 m<sup>2</sup> (27,39% 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. Bodenbelag (z.B. Holzboden)	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	1,100	0,06
3. Dampfbremse	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T 650	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20	7,00	0,038	1,84
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Akustik (optional)	10,00	*1	*1
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>53,52</b>		<b>3,05</b>

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

0,33 ≤ 0,90 W/m<sup>2</sup>K

U-Wert des Bauteils: 0,33 W/m<sup>2</sup>K

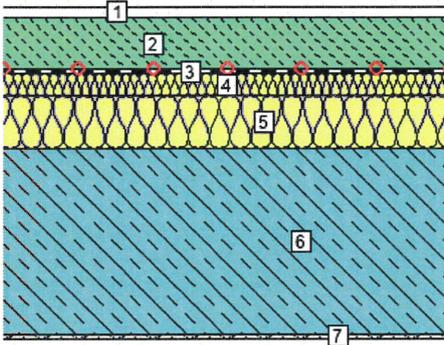
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

#### WOHNUNGSTRENNDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: neu

Bauteilfläche: 0,01 m<sup>2</sup> (0,00% 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. Bodenbelag (z.B. Holzboden)	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	1,100	0,06
3. Dampfbremse	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T 650	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20	7,00	0,038	1,84
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Putz	0,50	0,910	0,01
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>44,02</b>		<b>3,06</b>

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

U-Wert des Bauteils: 0,33 W/m<sup>2</sup>K

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

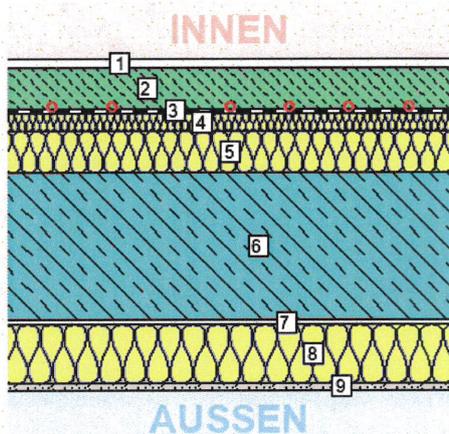
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/6

#### AUSSENDECKE OG1 ZU FAHRRADABSTELLPLÄTZE

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 2,80 m<sup>2</sup> (0,26% 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>			0,17
1. Bodenbelag (z.B. Holzboden)	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	1,100	0,06
3. Dampfbremse	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T 650	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20	7,00	0,038	1,84
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Kleber mineralisch	0,05	1,000	0,00
8. Dämmplatte	10,00	0,040	2,50
9. Putz	1,00	0,910	0,01
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>54,57</b>		<b>5,52</b>

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

$0,18 \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

**U-Wert des Bauteils: 0,18 W/m<sup>2</sup>K**

**R-Wert-Anforderung erfüllt<sup>2</sup>**

$5,15 \geq 4,00 \text{ m}^2\text{K/W}$

<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

<sup>2</sup> Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand, lt. OIB-RL6 (April 2019) Pkt. 4.7, der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und der Außenluft wird erfüllt.

### 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	2,20 1,00 x 2,20	1,10	1,10	erfüllt <sup>3</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> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBL 67/2021).

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

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

##### Bauteiltyp:

Zustand	neu	
Rahmen: Holzrahmen	$U_f = 1,03 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Verglasung: 3 Scheiben Wärmeschutzglas	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	$g = 0,50$	
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$	
Gesamfläche	174,69 m <sup>2</sup>	
Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllfläche <sup>2</sup>	33,3 % / 16,0 %	
Uw bei Normenstergröße:	0,78 W/m <sup>2</sup> K	
Anfdg. an Uw lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBL 67/2021).

##### zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	Uw <sup>3</sup>	Bezeichnung
Stk.	W/m <sup>2</sup> K	
3	0,69	1,85 x 2,50
9	0,70	2,90 x 2,50 Balkon groß
2	0,67	4,10 x 2,50 Wo/Es/Ko N
2	0,72	2,50 x 2,50 Schlafen N
8	0,82	0,80 x 2,50 Schmales Standard
6	0,78	1,00 x 2,50 Balkon klein
10	0,77	1,05 x 2,50 Standard
1	0,68	2,10 x 2,50 TPH

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

### 6. Seite 2 gem. OIB Layout

#### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	882,6 m <sup>2</sup>	Heiztage	202	Art der Lüftung	nat. Lüftung
Bezugsfläche (BF)	706,1 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3580	Solarthermie	keine
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	2663,1 m <sup>3</sup>	Klimaregion	West (W)	Photovoltaik	keine
Gebäude-Hüllfläche (A)	1091,4 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-10,0 °C	Stromspeicher	keine
Kompaktheit (AVV)	0,4 m <sup>-1</sup>	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Wärmepumpe
charakteristische Länge (ℓ <sub>C</sub> )	2,4 m	mittlerer U-Wert	0,29 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF		LEK <sub>T</sub> -Wert	19,40	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>					

EA-Art:

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse	Nachweis	Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	23,0 kWh/m <sup>2</sup> a	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =	
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	23,0 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	34,7 kWh/a	EEB <sub>RK,zul</sub> =	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,60	f <sub>GEE,RK,zul</sub> =	
Erneuerbarer Anteil				

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	22.143 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	25,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	22.143 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	25,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	9.018 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> =		HEB <sub>SK</sub> =	12,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	0,69
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	0,22
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	0,35
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	20.099 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	31.143 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	35,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	50.762 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	57,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> =	31.766 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> =	36,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> =	18.994 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> =	21,5 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	7.069 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	8,0 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,59
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

#### ERSTELLT

GWR-Zahl	ErstellerIn
Ausstellungsdatum	Unterschrift
Gültigkeitsdatum	
Geschäftszahl	