

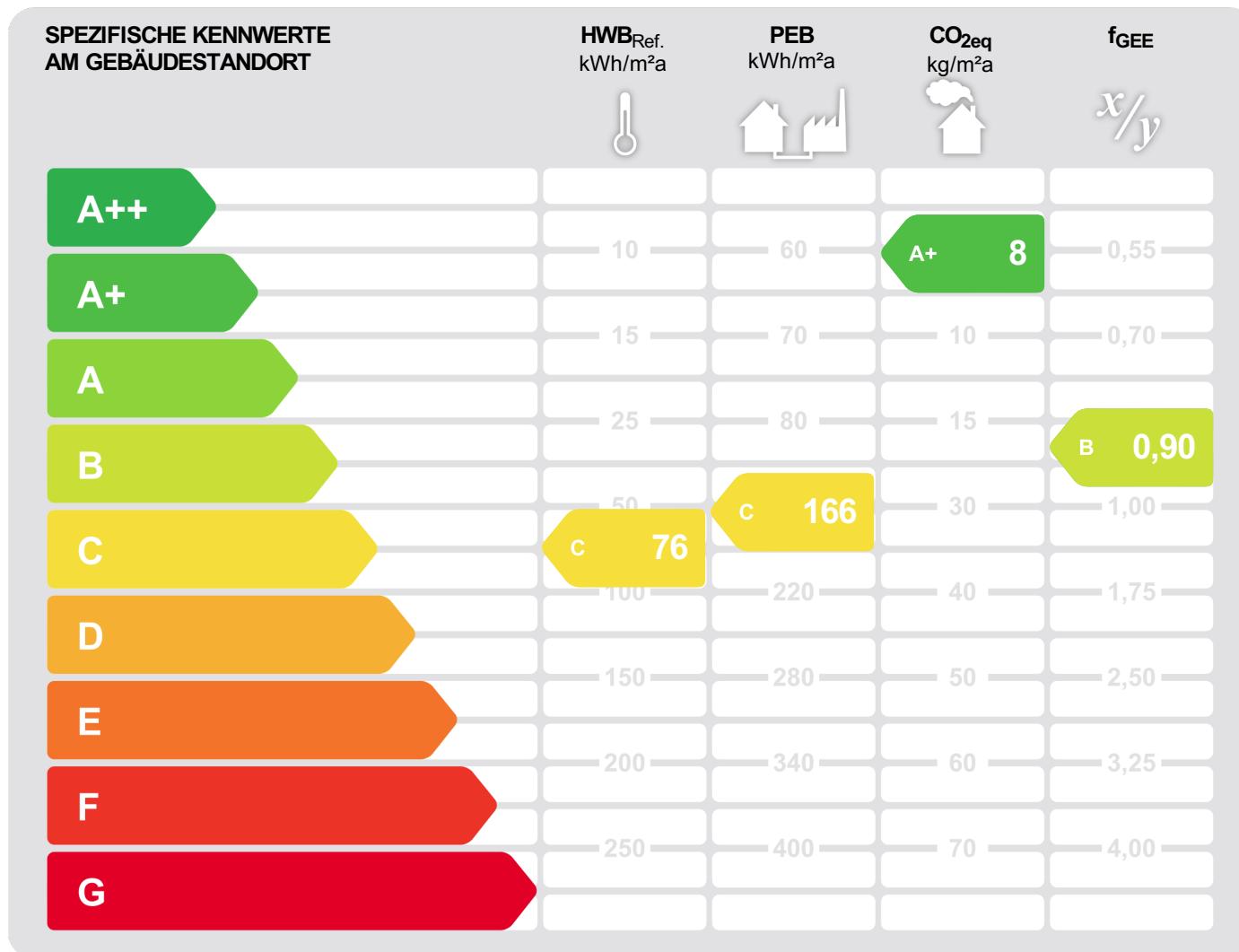
# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 213763-2



Vorarlberg  
unser Land

<b>BEZEICHNUNG</b>	MFH Eschenrain 30 - BESTAND	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude (-teil)	Eschenrain 30: 8-14	Baujahr	1999
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzeinheiten	Letzte Veränderung	ca. 1999
Straße	Eschenrain 30	Katastralgemeinde	Zwischenwasser
PLZ, Ort	6835 Muntlix	KG-Nummer	92129
Grundstücksnr.	2253	Seehöhe	495



**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 Bruttogrundfläche 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

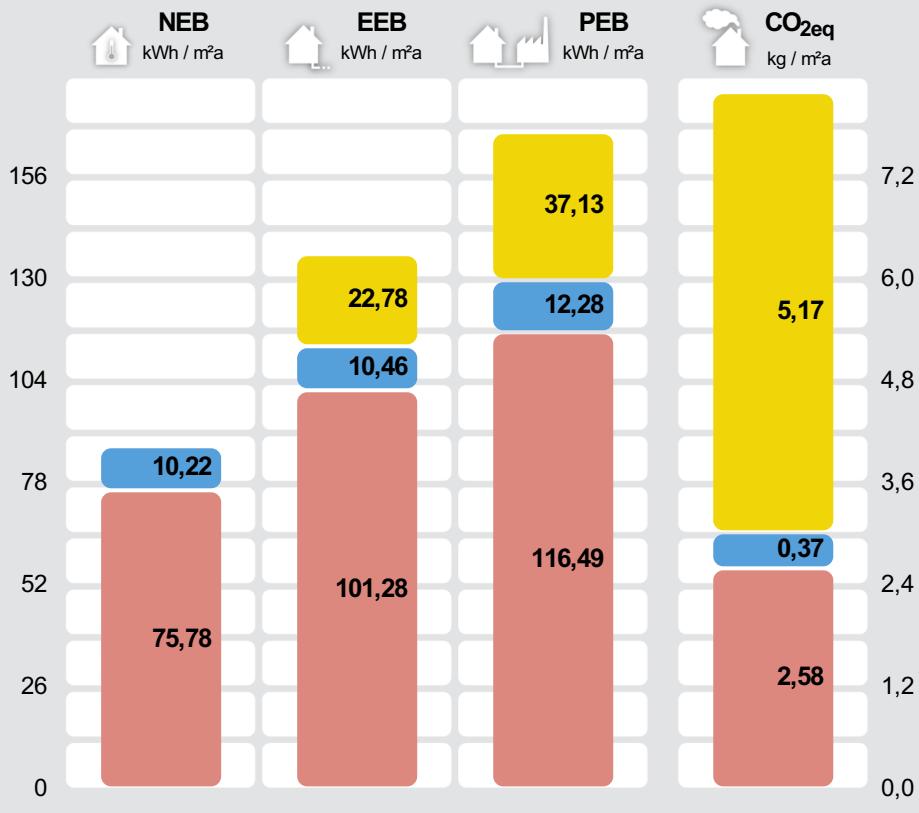
## EA-Nr. 213763-2



### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	610,4 m <sup>2</sup>	Heiztage	268	LEKT-Wert	39,85
Bezugsfläche	488,3 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 14/22	3942	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	1798,7 m <sup>3</sup>	Klimaregion	West (W) <sup>1</sup>	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1225,1 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Solarthermie	38,0 m <sup>2</sup> <sup>2</sup>
Kompaktheit A/V	0,7 m <sup>-1</sup>	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	1,5 m	mittlerer U-Wert	0,46 W/m <sup>2</sup> K		

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



Haushaltsstrombedarf Netzbezug		13.905	22.665	3.156
Warmwasser thermisch Solar, Pelletskessel		6.241	6.384	7.495
Raumwärme Pelletskessel, thermisch Solar		46.255	61.822	71.106
<b>Gesamt</b>		<b>52.496</b>	<b>82.110</b>	<b>101.266</b>
				<b>4.958</b>

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

### ERSTELLT

EA-Nr.	213763-2	ErstellerIn	ing. andreas böhler-huber Furxstraße 5, 6835 Zwischenwasser
GWR-Zahl			
Ausstellungsdatum	09.06.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	09.06.2033		
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2023 bis 31.12.2023		

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen <sup>2</sup> Aperturfläche der Solarthermieanlage in m<sup>2</sup>. <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>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.

# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 213763-2



### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

#### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

Anforderungen	Erneuerung / Instandsetzung	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	
Berechnungsgrundlagen	<p>Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Geometrie laut Baueingabeplan bzw. Wintergarten Top 14 laut Lokalaugenschein</li><li>Haustechnik laut Lokalaugenschein vom 29.4.2023</li><li>Bauteilaufbauten laut Lokalaugenschein vom 29.4.2023</li></ul>	

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 ABGEILDET 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	<p><b>Allgemeine Hinweise:</b> Die Ausarbeitung des Energieausweises durch Ing. Andreas Böhler-Huber erfolgt nach den zum Zeitpunkt der Ausstellung geltenden einschlägigen gesetzlichen Vorgaben, Berechnungsleitfäden und ÖNORMEN. Als Grundlage dienen die mündlich und/oder schriftlich übergebenen Pläne, Unterlagen, Angaben und Informationen des Auftraggebers oder dessen Planers.</p>	

#### Allgemeine Berechnungsgrundlagen

- OIB-Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe April 2019)
- OIB-Richtlinie 6, Leitfaden; Energietechnisches Verhalten von Gebäuden (Ausgabe April 2019)
- Vorarlberger Bautechnikverordnung in der gültigen Fassung
- alle dem aktuell geltenden OIB-Richtlinie 6, Leitfaden zugrunde gelegten Normen und Richtlinien
- Ermittlung der U-Werte gemäß ÖNORM EN ISO 6946
- Ermittlung der Flächen gemäß ÖNORM B 1800
- Baustoffkennwerte laut baubook in der aktuellen Fassung

Der Energieausweis ist kein bauphysikalisches oder bautechnisches Gutachten und keine in allen Einzelheiten exakte Beschreibung der Gebäudehülle oder des haustechnischen Systems. Der Energieausweis gibt lediglich Auskunft über das vorhandene, bzw. das zu erwartende Niveau der Energieeffizienz der berechneten Gebäudezonen.

Ergänzende Anforderungen laut OIB-Richtlinie 6 im Bezug auf den Wärmeschutz von z.B. Bauteilen zwischen getrennten Wohneinheiten sind ebenfalls einzuhalten, auch wenn diese nicht im Energieausweis ausgewiesen sind.

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

#### GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	MFH Eschenrain 30 - SANIERUNG Hauptdach	
	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusiver der nicht berechneten Teile).	
Nutzeinheiten	6	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 213763-2



### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

$HWB_{Ref,SK}$  75,78 (C)

Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamt-energieeffizienz (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.

$f_{GEE,SK}$  0,90 (B)

### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

$HWB_{Ref,RK}$  66,6 kWh/m<sup>2</sup>a

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

$PEB_{RK}$  153,9 kWh/m<sup>2</sup>a

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

$CO_{2eq,RK}$  7,9 kg/m<sup>2</sup>a

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

OI3 130,210 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-ERSTELLENDE PERSON

#### Kontaktdaten

Ing. Böhler-Huber Andreas  
ing. andreas böhler-huber  
Furxstraße 5  
6835 Zwischenwasser  
Telefon: 0699/111 9 888 1  
E-Mail: andreas.boehler.huber@gmail.com  
Webseite: [www.boehler-huber.at](http://www.boehler-huber.at)

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

#### Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2023.233601

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

### VERZEICHNIS

1.1 - 1.6	<b>Seiten 1 und 2</b> <b>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	Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 lit. g bzw. lit. h
6.1	<b>Seite 2 gem. OIB Layout.</b>

### ANHÄNGE ZUM EA:

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

### PLÄNE, BILDER UND SONSTIGE DOKUMENTE

a.1 - a.71	<b>a. MFH Eschenrain 30 - SANIERUNG</b> Hauptdach
b.1 - b.9	<b>b. KM_C360i23050508160</b>

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
[https://www.eawz.at/eaw/ansehen/213763\\_2/IMKSH7BL](https://www.eawz.at/eaw/ansehen/213763_2/IMKSH7BL)



# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 213763-2



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

#### ZUSAMMENFASSUNG

Anforderungen	Erneuerung / Instandsetzung	Welches Anforderungspaket ist für das (Bau)vorhaben gem. BTV Vlbg. einzuhalten?
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Wohnbauförderung	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	alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt	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 ERNEUERUNGEN UND INSTANDSETZUNGEN

##### 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 "Bauteilaufbauten".
---------------	---------------------	--

##### gebäudetechnische Systeme

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.
--------------------	---	---

##### weitere Anforderungen

Empfehlungen zur Verbesserung	erfüllt (liegen bei)	Gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 6 hat ein EA Empfehlungen von Maßnahmen zur Verbesserung zu enthalten (ausgenommen bei Neubauten und für den Fall, dass die Anforderungen an die größere Renovierung bereits erfüllt wurden), deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduzieren und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig sind. Alternativ kann die Erfüllung auch über einen Renovierungsausweis erfolgen. Die Empfehlung zu Maßnahmen, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert, finden Sie in Kapitel 4 des EAs.
-------------------------------	----------------------	--

##### Vermeidung schadensbildende Kondensation und Risiko zur Schimmelbildung

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.
-----------------	---

##### Gebäudetechnische Systeme

ist einzuhalten	Die Anforderungen gemäß BTV §41c "Gebäudetechnische Systeme" sind einzuhalten.
-----------------	--

##### Bewertung und Dokumentation

ist einzuhalten	Die Anforderungen gemäß BTV §41d "Bewertung und Dokumentation" sind einzuhalten.
-----------------	--

##### EA bei Gebäuden mit starkem Publikumsverkehr

ist einzuhalten	Die Anforderungen gemäß BTV §42 "EA bei Gebäuden mit starkem Publikumsverkehr" sind einzuhalten.
-----------------	--

##### Elektromobilität

ist einzuhalten	Die Anforderungen gemäß BTV §42a "Elektromobilität" sind einzuhalten.
-----------------	---

# Energieausweis für Wohngebäude

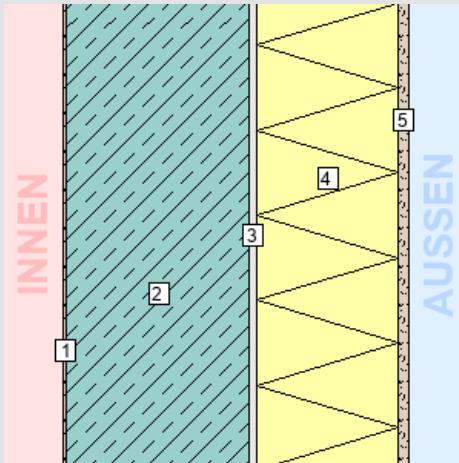
## EA-Nr. 213763-2



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

#### AUSSENWAND STB WDVS

WÄNDE gegen Außenluft



**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 246,48 m<sup>2</sup> (20,12% der Hüllfläche)

#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

$R_{Si}$  (Wärmeübergangswiderstand innen)

**d**  
cm

**λ**  
W/mK

**R**  
m<sup>2</sup>K/W

0,13

1. Innenfeinputz 0,30 0,540 0,01

2. Stahlbeton 80 kg/m<sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%) 18,00 2,300 0,08

3. Kleber 0,70 1,000 0,01

4. EPS 14,00 0,038 3,68

5. Silikatputz armiert 1,00 0,800 0,01

$R_{Se}$  (Wärmeübergangswiderstand außen) 0,04

**Gesamt** (über alle abgebildeten Schichten) 34,00 3,95

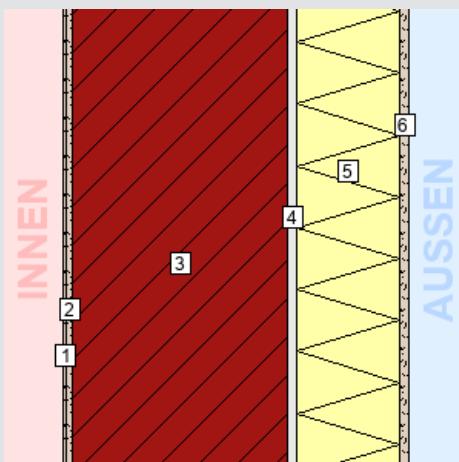
**U-Wert-Anforderung** **keine**<sup>1</sup>

**U-Wert des Bauteils:** **0,25 W/m<sup>2</sup>K**

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

#### AUSSENWAND MAUERWERK WDVS

WÄNDE gegen Außenluft



**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 280,63 m<sup>2</sup> (22,91% der Hüllfläche)

#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

$R_{Si}$  (Wärmeübergangswiderstand innen)

**d**  
cm

**λ**  
W/mK

**R**  
m<sup>2</sup>K/W

0,13

1. Innenfeinputz 0,30 0,540 0,01

2. Zement-Kalk-Grundputz 0,70 0,470 0,01

3. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauer. 925 kg/m<sup>3</sup> 25,00 0,290 0,86

4. Kleber 1,00 1,000 0,01

5. EPS 12,00 0,038 3,16

6. Silikatputz armiert 1,00 0,800 0,01

$R_{Se}$  (Wärmeübergangswiderstand außen) 0,04

**Gesamt** (über alle abgebildeten Schichten) 40,00 4,24

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

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

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

# Energieausweis für Wohngebäude

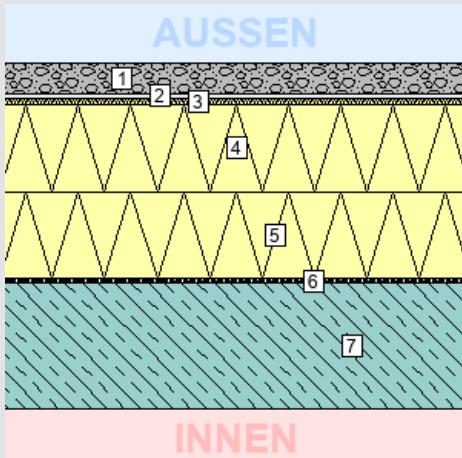
## EA-Nr. 213763-2



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

#### FLACHDACHAUFBAU SANIERUNG LAUT ANGABE JÜRGEN ERATH

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



**Zustand:** instandgesetzt

**Bauteilfläche:** 112,20 m<sup>2</sup> (9,16% der Hüllfläche)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von un konditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Sand, Kies lufttrocken, Pflanzensubstrat	5,00	*1	*1
2. EPDM Abdichtungsbahn	0,18	0,170	0,01
3. EPS-W 25 Gefälledämmung 100-10 mm	1,00	0,036	0,28
4. EPS-W 25 (23 kg/m³) - HBCD-frei	14,00	0,036	3,89
5. EPS-W 25 (23 kg/m³) - HBCD-frei	14,00	0,036	3,89
6. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
7. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.-%)	20,00	2,300	0,09
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>54,68</b>		<b>8,33</b>

**U-Wert-Anforderung** **erfüllt**

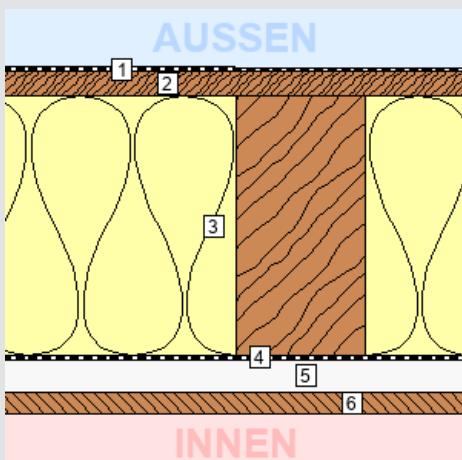
0,12 ≤ 0,20 W/m<sup>2</sup>K

**U-Wert des Bauteils:** **0,12 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 (LGBI. 67/2021).

#### FLACHDACHAUFBAU WINTERGARTEN TOP 14

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



**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 11,34 m<sup>2</sup> (0,93% der Hüllfläche)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von un konditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. PVC Abdichtungsbahn	0,18	0,170	0,01
2. Massivholzplatte 3- oder Mehrschicht	1,90	0,120	0,16
3. Inhomogen 86% Glaswolle MW(GW)-W (15 kg/m³)	20,00	0,040	5,00
14% Balkenlage	20,00	0,120	1,67
4. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
5. Inhomogen 86% Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	2,50	0,167	0,15
14% Lattung	2,50	0,120	0,21
6. Deckenpaneel	1,60	0,130	0,12
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>26,20</b>		<b>4,55</b>

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

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

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

# Energieausweis für Wohngebäude

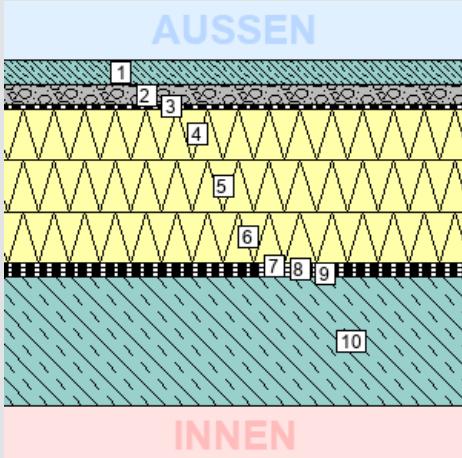
## EA-Nr. 213763-2



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

#### DECKE ZU TERRASSE

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



**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 49,87 m<sup>2</sup> (4,07% der Hüllfläche)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von un konditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Plattenbelag	4,00	*1	*1
2. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	*1	*1
3. PVC Abdichtungsbahn	0,18	0,170	0,01
4. EPS - Wärmedämmung	8,00	0,038	2,11
5. EPS - Wärmedämmung	8,00	0,038	2,11
6. EPS - Wärmedämmung	8,00	0,038	2,11
7. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
8. Vlies PE	0,20	0,500	0,00
9. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
10. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>51,42</b>		<b>6,58</b>

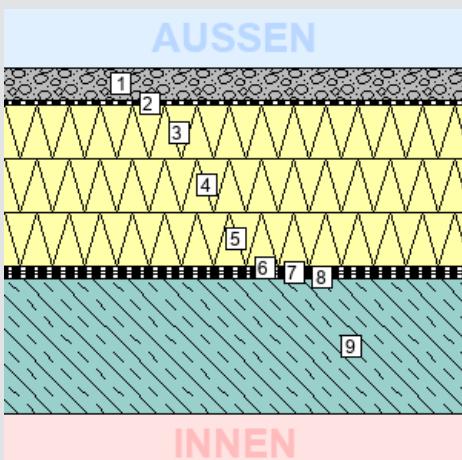
**U-Wert-Anforderung** **keine<sup>1</sup>**

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

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

#### FLACHDACHAUFBAU LAUT ANGABE JÜRGEN ERATH

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



**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 70,02 m<sup>2</sup> (5,72% der Hüllfläche)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von un konditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Sand, Kies lufttrocken, Pflanzensubstrat	5,00	*1	*1
2. PVC Abdichtungsbahn	0,18	0,170	0,01
3. EPS - Wärmedämmung	8,00	0,038	2,11
4. EPS - Wärmedämmung	8,00	0,038	2,11
5. EPS - Wärmedämmung	8,00	0,038	2,11
6. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
7. Vlies PE	0,20	0,500	0,00
8. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
9. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>49,42</b>		<b>6,58</b>

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

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

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

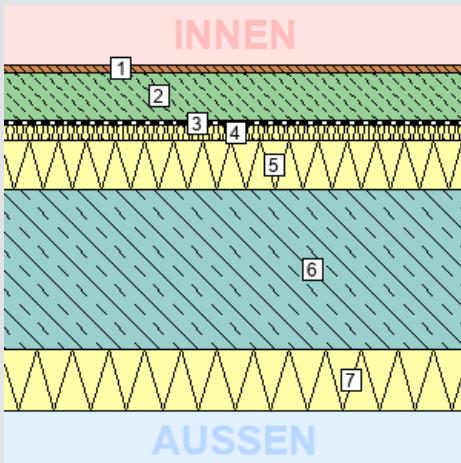
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

#### KELLERDECKE

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 69,44 m<sup>2</sup> (5,67% der Hüllfläche)



Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
$R_{Si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	1,330	0,05
3. PE-Folie	0,01	0,500	0,00
4. TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE	2,00	0,032	0,63
5. EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	0,036	1,67
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
7. Heraklith	7,50	0,100	0,75
$R_{Se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>42,51</b>		<b>3,57</b>

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

**U-Wert des Bauteils:** **0,28 W/m<sup>2</sup>K**

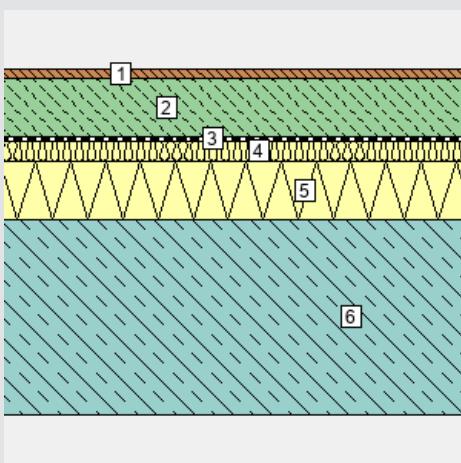
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

#### WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSSEINHEITEN

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:** bestehend (unverändert)

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



Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
$R_{Si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	1,330	0,05
3. PE-Folie	0,01	0,500	0,00
4. TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE	2,00	0,032	0,63
5. EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	0,036	1,67
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
$R_{Se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>35,01</b>		<b>2,75</b>

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

**U-Wert des Bauteils:** **0,36 W/m<sup>2</sup>K**

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

# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 213763-2



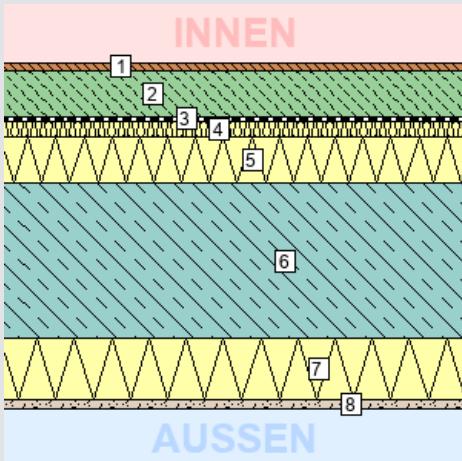
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

#### AUSKRAGUNG EG

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 18,57 m<sup>2</sup> (1,52% der Hüllfläche)



Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
$R_{Si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	1,330	0,05
3. PE-Folie	0,01	0,500	0,00
4. TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE	2,00	0,032	0,63
5. EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	0,036	1,67
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
7. EPS	8,00	0,038	2,11
8. Silikatputz armiert	1,00	0,800	0,01
$R_{Se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>44,01</b>		<b>4,81</b>

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

**U-Wert des Bauteils:** **0,21 W/m<sup>2</sup>K**

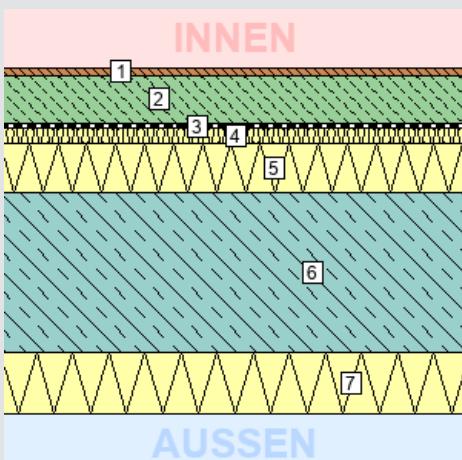
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

#### GARAGENDECKE

DECKEN gegen Garagen

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 155,42 m<sup>2</sup> (12,69% der Hüllfläche)



Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
$R_{Si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	1,330	0,05
3. PE-Folie	0,01	0,500	0,00
4. TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE	2,00	0,032	0,63
5. EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	0,036	1,67
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
7. Heraklith	7,50	0,100	0,75
$R_{Se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>42,51</b>		<b>3,57</b>

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

**U-Wert des Bauteils:** **0,28 W/m<sup>2</sup>K**

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

# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 213763-2



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

#### TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz. Fläche Bauteil	U-Wert <sup>1</sup> W/m <sup>2</sup> K	U-Wert <sub>PNM</sub> <sup>2</sup> W/m <sup>2</sup> K	U-Wert-Anfdg.	Zustand
Stk. m <sup>2</sup> Bezeichnung 7 16,59 1,10 x 2,15	1,67	1,67	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 Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

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

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

##### Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71	U <sub>f</sub> = 1,65 W/m <sup>2</sup> K
Verglasung: Wärmeschutzverglasung	U <sub>g</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K g = 0,58
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	ψ = 0,050 W/mK
Gesamtfläche	28,80 m <sup>2</sup>
Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllefläche <sup>2</sup>	5,5 % / 2,4 %
U <sub>w</sub> bei Normfenstergröße:	1,32 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an U <sub>w</sub> lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

<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

##### zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	Uw <sup>3</sup>	Bezeichnung
Stk.	W/m <sup>2</sup> K	
1	1,24	4,05 x 2,55 - Wintergarten Top 14
1	1,44	1,81 x 0,90 - BAD
2	1,24	2,72 x 2,55 - Wintergarten Top 14
4	1,47	0,82 x 0,90 - BAD

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

##### Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71	U <sub>f</sub> = 1,65 W/m <sup>2</sup> K
Verglasung: Wärmeschutzverglasung	U <sub>g</sub> = 1,00 W/m <sup>2</sup> K g = 0,58
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	ψ = 0,040 W/mK
Gesamtfläche	165,77 m <sup>2</sup>
Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllefläche <sup>2</sup>	31,4 % / 13,5 %
U <sub>w</sub> bei Normfenstergröße:	1,35 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an U <sub>w</sub> lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

##### zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	Uw <sup>3</sup>	Bezeichnung
Stk.	W/m <sup>2</sup> K	
11	1,39	2,60 x 2,35 - Querriegel
2	1,43	2,60 x 1,35
14	1,43	1,81 x 1,35
6	1,35	2,60 x 2,35
8	1,33	1,10 x 2,35

<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

### 4. Empfehlungen zu Verbesserungen

SEITE 1 / 1

Mittelfristig sollte die thermische Sanierung der Fassade in Betracht gezogen werden. Derzeit sind aus Sicht des Energieausweiserstellers außer der geplanten Dachsanierung keine Maßnahmen ökonomisch und ökologisch vertretbar.

# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 213763-2



### 6. Seite 2 gem. OIB Layout

#### GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	610,4 m <sup>2</sup>	Heiztage	268	Art der Lüftung	nat. Lüftung
Bezugsfläche (BF)	488,3 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3942	Solarthermie	38,0 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	1798,7 m <sup>3</sup>	Klimaregion	West (W)	Photovoltaik	keine
Gebäude-Hüllfläche (A)	1225,1 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Stromspeicher	keiner
Kompaktheit (A/V)	0,7 m <sup>-1</sup>	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	thermisch Solar
charakteristische Länge (l <sub>C</sub> )	1,5 m	mittlerer U-Wert	0,46 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	Pellets.
Teil-BGF		LEK <sub>T</sub> -Wert	39,85	RH-WB-System (primär)	Pellets.
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	thermisch Solar
Teil-V <sub>B</sub>					

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Anforderungen

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 66,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 66,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 124,0 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,89
Erneuerbarer Anteil	

HWB<sub>Ref,RK,zul</sub> =

EEB<sub>RK,zul</sub> =

f<sub>GEE,RK,zul</sub> =

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 46.255 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 75,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 46.255 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 75,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 6.241 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> =	HEB <sub>SK</sub> = 111,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,02
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,34
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,30
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 13.905 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 82.111 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 134,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 101.267 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 165,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 23.818 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 39,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 77.450 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> = 126,9 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 4.959 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 8,1 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,90
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