

Objekt	Eragasse 10, Mariahilfstr. 23+25, Bregenz	Baujahr	1997
Gebäude (-teil)	-	Letzte Veränderung	1997
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Katastralgemeinde	Rieden
Straße	Eragasse 10, Mariahilfstraße 23, Maria...	KG-Nummer	91119
PLZ, Ort	6900 Bregenz	Seehöhe	401 m
Grundstücksnr.	961/2		

### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

**HWB<sub>Ref.</sub>**  
kWh/m<sup>2</sup>a



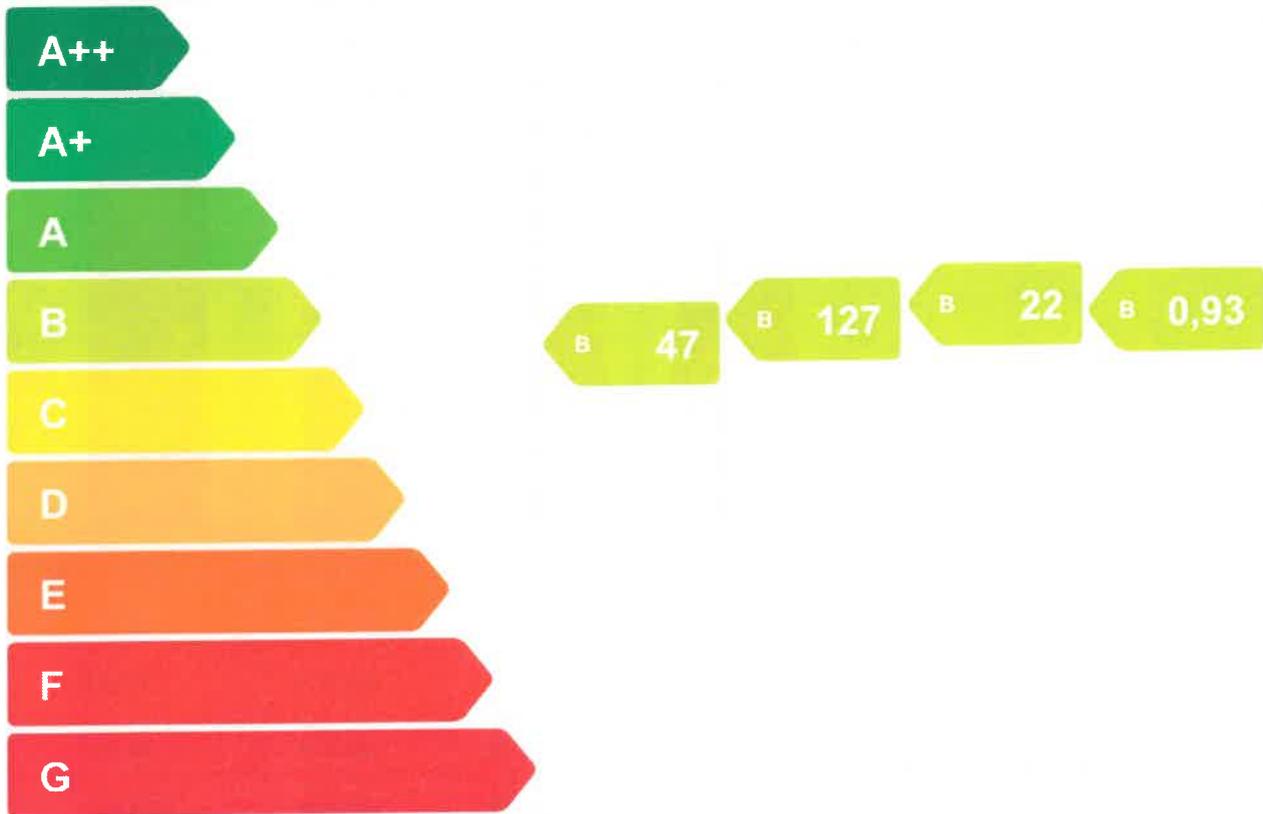
**PEB**  
kWh/m<sup>2</sup>a



**CO<sub>2</sub>**  
kg/m<sup>2</sup>a



**f<sub>GEE</sub>**



**HWB<sub>Ref.</sub>:** Der **Referenz-Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumlufttechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

**NEB (Nutzenergiebedarf):** Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.

**EEB:** Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerverhaltens – 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 an.

**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>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen** 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

## Nr. 86010-1

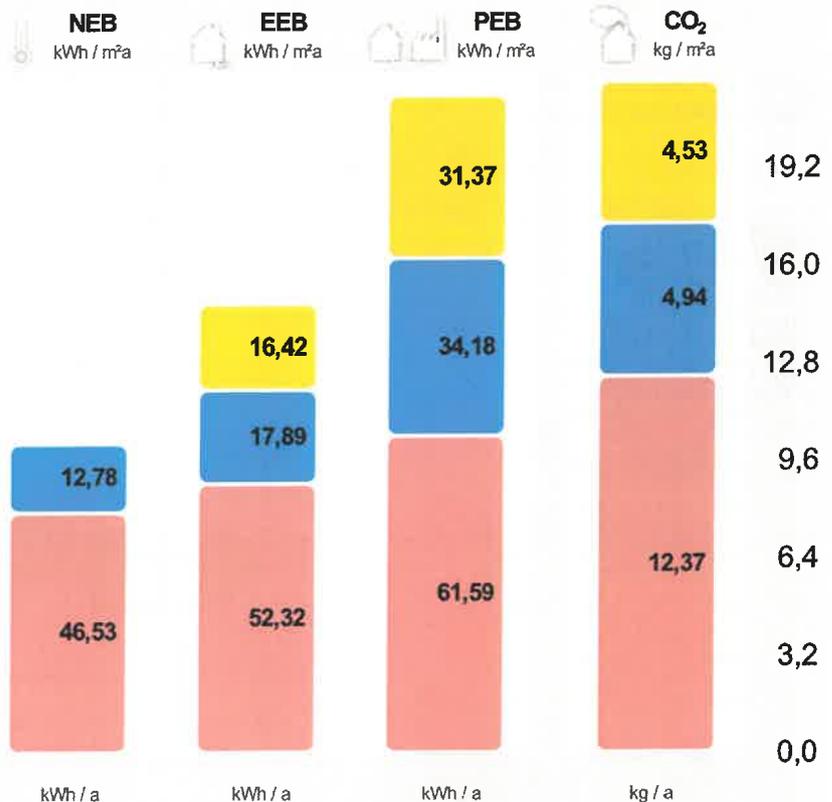
oib ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	6.459,8 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,94 m	mittlerer U-Wert	0,45 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	5.167,8 m <sup>2</sup>	Heiztage	223 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	33,86
Brutto-Volumen	18.148,1 m <sup>3</sup>	Heizgradtage 12/20	3.457 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	9.338,99 m <sup>2</sup>	Klimaregion	West <sup>1</sup>	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,51 m <sup>-1</sup>	Norm-Außentemperatur	-10 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

### ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Kategorie	1	2	3	4
Haushaltsstrombedarf <sup>2</sup> Netzstrom	106.100	202.651	29.284	
Warmwasser <sup>1</sup> E-Direktheizung	82.526	115.586	31.902	
Raumwärme <sup>2</sup> Gasheizung	300.558	337.975	79.892	
<b>Gesamt</b>	<b>383.084</b>	<b>559.661</b>	<b>821.249</b>	<b>141.077</b>

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

### ERSTELLT

EAW-Nr. 86010-1  
GWR-Zahl keine Angabe  
Ausstellungsdatum 18. 05. 2020  
Gültig bis 18. 05. 2030

ErstellerIn Heinzle Plan und Bau GmbH  
Fälle 46  
6822 Satteins

Stempel und  
Unterschrift

heinzle plan und bau

Heinzle Plan und Bau GmbH

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen

<sup>2</sup> Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m<sup>2</sup>a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO<sub>2</sub> beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugte Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. 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

Anlass für die Erstellung	kein baurechtliches Verfahren (Bestand)	Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Rechtsgrundlage	BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).
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 (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, 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 DER MIT DEM 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. -teils in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.	
Allgemeine Hinweise	Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.	

## GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	Eragasse 10, Mariahilfstr. 23+25, Bregenz	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	80	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	4	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.

## KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	46,5 kWh/(m <sup>2</sup> a) (B)	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</sub>	0,93 (B)	

## KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB <sub>RK</sub>	45,6 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB <sub>Ref.,RK</sub>	45,6 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB <sub>SK</sub> (Q <sub>h,a,SK</sub> )	300.558,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB <sub>Ref.,SK</sub>	46,5 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB <sub>SK</sub>	127,1 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
CO <sub>2</sub> SK	21,8 kg/(m <sup>2</sup> a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
OI3	– Punkte	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0.BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
Leistung PV	0,0 kW <sub>p</sub>	Die Peakleistung (Ppk) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

## ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

**Kontaktdaten** Baumeister Wilfried Heinzle  
Heinzle Plan und Bau GmbH  
Fälle 46  
6822 Satteins  
Telefon: 06643852530  
E-Mail: wilfried@heinzleplanundbau.at  
Webseite: [www.heinzleplanundbau.at](http://www.heinzleplanundbau.at)

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

**Berechnungsprogramm** GEQ, Version 2020.031305

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

## VERZEICHNIS

- 1.1 - 1.4 **Seiten 1 und 2**  
**Ergänzende Informationen / Verzeichnis**
- 2.1 - 2.2 **Anforderungen Baurecht**
- 3.1 - 3.8 **Bauteilaufbauten**
- 4.1 **Empfehlungen zur Verbesserung**

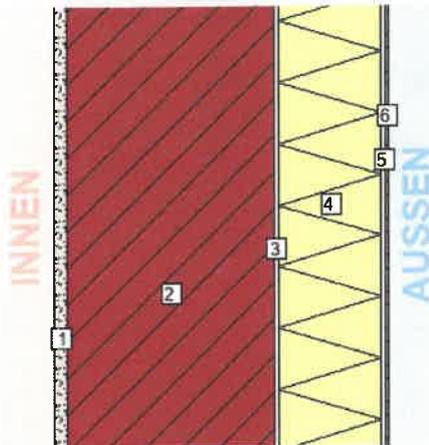
### Anhänge zum EAW:

A.1 - A.20 **A. Ausdruck GEQ**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
<https://www.eawz.at/?eaw=86010-1&c=8c2233ea>

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/7

#### AW HLZ 24 - DÄMMUNG 12 CM WÄNDE gegen Außenluft



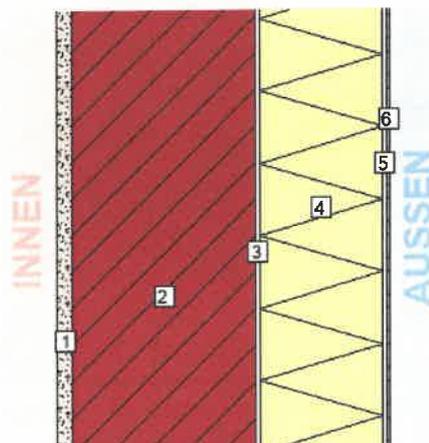
Bauteilfläche: 2.991,4 m<sup>2</sup> (32,0%)

U Bauteil	
Wert:	0,26 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Schicht	Zustand: bestehend (unverändert)		
	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,910	0,02
2. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1050 kg/m <sup>3</sup>	24,00	0,340	0,71
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	12,00	0,040	3,00
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Silikonharzputz	0,20	0,700	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>38,70</b>		<b>3,91</b>

#### AW HLZ 18 - DÄMMUNG 12 CM WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 111,7 m<sup>2</sup> (1,2%)

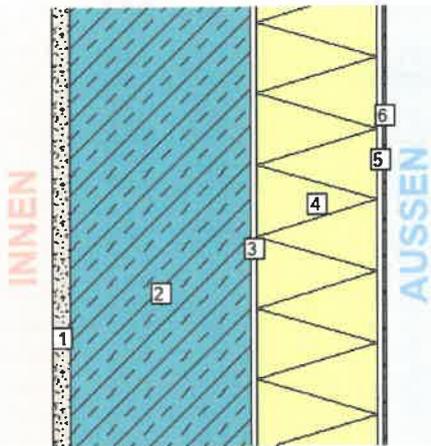
U Bauteil	
Wert:	0,27 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Schicht	Zustand: bestehend (unverändert)		
	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,910	0,02
2. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1050 kg/m <sup>3</sup>	18,00	0,340	0,53
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	12,00	0,040	3,00
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Silikonharzputz	0,20	0,700	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>32,70</b>		<b>3,73</b>

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/7

#### WAND ZU STIEGE 2.OG WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 249,5 m<sup>2</sup> (2,7%)

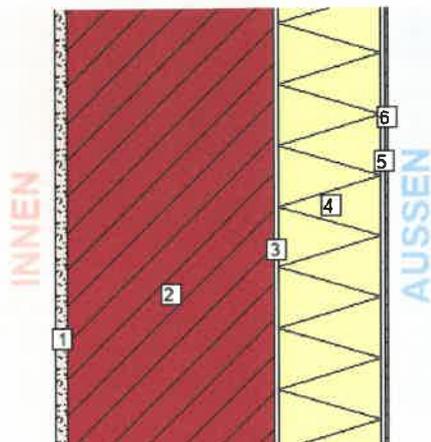
U Bauteil	
Wert:	0,36 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Schicht	Zustand: bestehend (unverändert)		
	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,910	0,02
2. Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)	15,00	2,300	0,07
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	10,00	0,040	2,50
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Silikonharzputz	0,20	0,700	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>27,70</b>		<b>2,76</b>

#### AW HLZ 24 - DÄMMUNG 12 CM

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



Bauteilfläche: 89,7 m<sup>2</sup> (1,0%)

U Bauteil	
Wert:	0,25 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

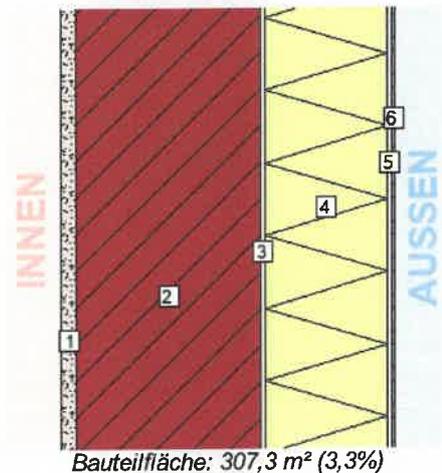
Schicht	Zustand: bestehend (unverändert)		
	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,910	0,02
2. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1050 kg/m <sup>3</sup>	24,00	0,340	0,71
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	12,00	0,040	3,00
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Silikonharzputz	0,20	0,700	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>38,70</b>		<b>4,00</b>

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/7

#### AW HLZ 18 - DÄMMUNG 12 CM

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

**Zustand:**  
bestehend  
(unverändert)



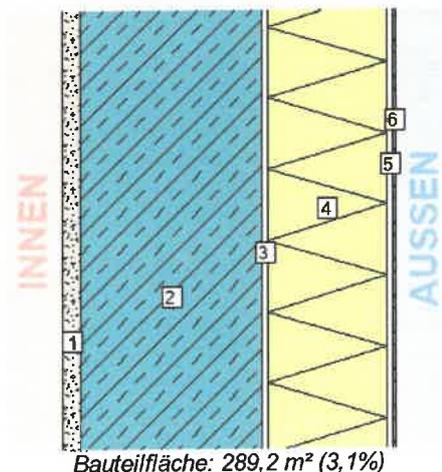
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,910	0,02
2. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1050 kg/m <sup>3</sup>	18,00	0,340	0,53
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	12,00	0,040	3,00
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Silikonharzputz	0,20	0,700	0,00
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>32,70</b>		<b>3,82</b>

U Bauteil	Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).
Wert: 0,26 W/m <sup>2</sup> K	
Anforderung: keine	
Erfüllung: -	

#### WAND ZU STIEGE 3.OG

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

**Zustand:**  
bestehend  
(unverändert)



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. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,910	0,02
2. Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)	15,00	2,300	0,07
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	10,00	0,040	2,50
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Silikonharzputz	0,20	0,700	0,00
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>27,70</b>		<b>2,86</b>

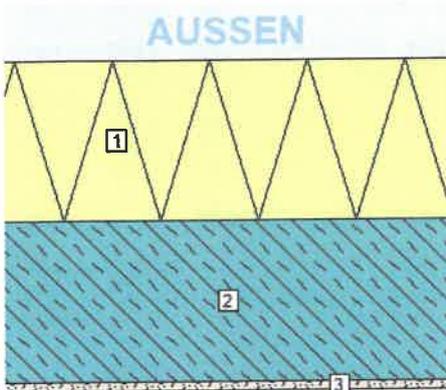
U Bauteil	Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).
Wert: 0,35 W/m <sup>2</sup> K	
Anforderung: keine	
Erfüllung: -	

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/7

#### HAUPTDACH - HINTERLÜFTET

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

**Zustand:**  
bestehend  
(unverändert)



Schicht	d	$\lambda$	R
von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. EPS-W 20 (19,5 kg/m <sup>3</sup> )	20,00	0,038	5,26
2. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
3. Gipsputze (1000 kg/m <sup>3</sup> )	1,00	0,400	0,03
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b>	<b>41,00</b>		<b>5,59</b>

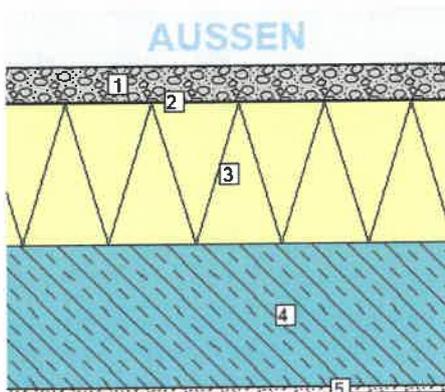
Bauteilfläche: 1.520,4 m<sup>2</sup> (16,3%)

U Bauteil	Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).
Wert: 0,18 W/m <sup>2</sup> K	
Anforderung: keine	
Erfüllung: -	

#### HAUPTDACH - WARMDACH

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

**Zustand:**  
bestehend  
(unverändert)



Schicht	d	$\lambda$	R
von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )	5,00	0,700	0,07
2. Sarnafil TG 66	0,20	0,170	0,01
3. EPS-W 20 (19,5 kg/m <sup>3</sup> )	20,00	0,038	5,26
4. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
5. Gipsputze (1000 kg/m <sup>3</sup> )	1,00	0,400	0,03
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b>	<b>46,20</b>		<b>5,59</b>

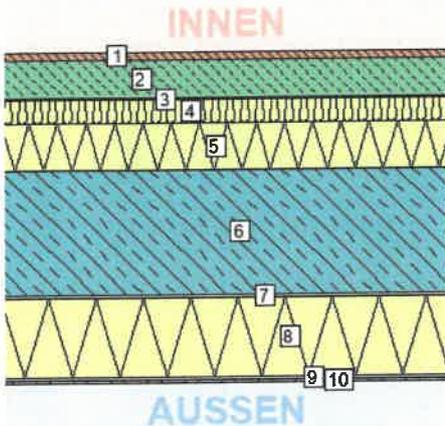
Bauteilfläche: 331,4 m<sup>2</sup> (3,5%)

U Bauteil	Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).
Wert: 0,18 W/m <sup>2</sup> K	
Anforderung: keine	
Erfüllung: -	

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/7

#### DECKE ÜBER LAUBENGANG/STIEGEN OG2

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



Bauteilfläche: 368,2 m<sup>2</sup> (3,9%)

	U Bauteil
Wert:	0,19 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

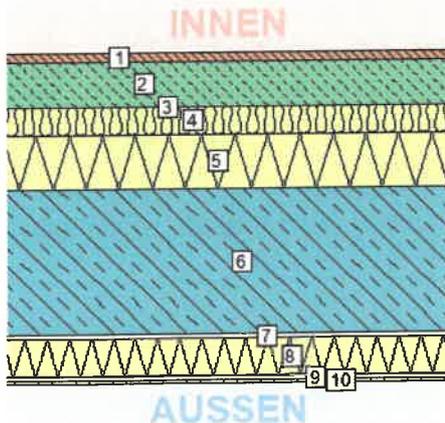
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Zustand:  
bestehend (unverändert)

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. Mehrschichtparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	5,00	1,600	0,03
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	0,038	1,58
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	16,00	2,300	0,07
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	10,00	0,040	2,50
9. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
10. Silikonharzputz	0,20	0,700	0,00
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>42,22</b>		<b>5,15</b>

#### DECKE ÜBER VERANDA 2.OG

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



Bauteilfläche: 19,3 m<sup>2</sup> (0,2%)

	U Bauteil
Wert:	0,27 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

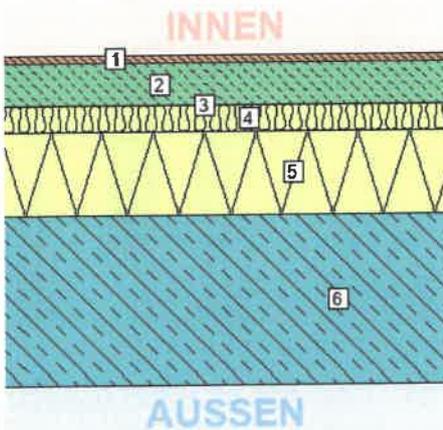
Zustand:  
bestehend (unverändert)

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. Mehrschichtparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	5,00	1,600	0,03
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	0,038	1,58
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	16,00	2,300	0,07
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	4,00	0,040	1,00
9. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
10. Silikonharzputz	0,20	0,700	0,00
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>36,22</b>		<b>3,65</b>

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/7

#### GARAGENDECKE

DECKEN gegen Garagen



Bauteilfläche: 807,7 m<sup>2</sup> (8,6%)

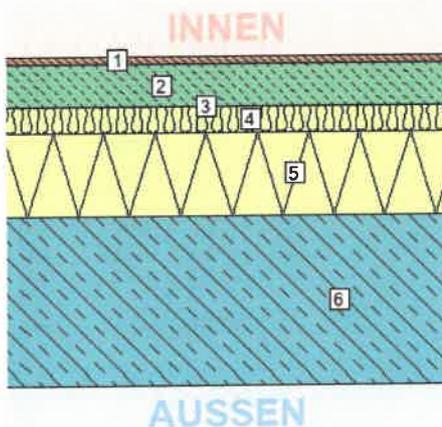
	U Bauteil
Wert:	0,26 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Schicht	Zustand: bestehend (unverändert)		
	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Mehrschichtparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	5,00	1,600	0,03
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20 (19,5 kg/m <sup>3</sup> )	10,00	0,038	2,63
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<b>Gesamt</b>	<b>39,02</b>		<b>3,83</b>

#### KELLERDECKE

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile



Bauteilfläche: 727,5 m<sup>2</sup> (7,8%)

	U Bauteil
Wert:	0,26 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

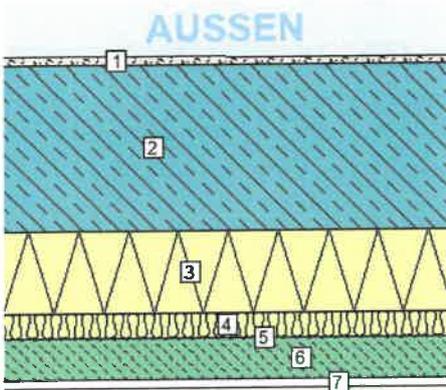
Schicht	Zustand: bestehend (unverändert)		
	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Mehrschichtparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	5,00	1,600	0,03
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 20 (19,5 kg/m <sup>3</sup> )	10,00	0,038	2,63
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<b>Gesamt</b>	<b>39,02</b>		<b>3,83</b>

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/7

#### AUSSENDECKE 2.OG ZU STIEGE

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

**Zustand:**  
bestehend  
(unverändert)



Bauteilfläche: 71,0 m<sup>2</sup> (0,8%)

Schicht	d	λ	R
von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Gipsputze (1000 kg/m <sup>3</sup> )	1,00	0,400	0,03
2. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
3. EPS-W 20 (19,5 kg/m <sup>3</sup> )	10,00	0,038	2,63
4. EPS-T 650 (11 kg/m <sup>3</sup> )	3,00	0,044	0,68
5. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
6. Zementestrich	5,00	1,600	0,03
7. Fliesen (2300 kg/m <sup>3</sup> )	1,00	1,300	0,01
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
<b>Gesamt</b>	<b>40,02</b>		<b>3,61</b>

U Bauteil	Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).
Wert: 0,28 W/m <sup>2</sup> K	
Anforderung: keine	
Erfüllung: -	

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

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Fläche m <sup>2</sup>	Bauteil	U W/m <sup>2</sup> K	U-Wert-Anfdg	Zustand
60	2,4	1,00 x 2,35 - Eingangstür	1,70	-1	bestehend (unverändert)

TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile

Anz.	Fläche m <sup>2</sup>	Bauteil	U W/m <sup>2</sup> K	U-Wert-Anfdg	Zustand
20	3,2	1,36 x 2,35 - Eingangstür OG3	1,70	-1	bestehend (unverändert)

<sup>1</sup> Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a LGBl. 93/2016.

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

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte <= 40	$U_f = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stockrahmentiefe <74	
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stärke >= 24mm	$g = 0,60$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,070 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,39 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$825,88 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>	15,0 %
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	8,8 %

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.  
Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	$U_w^3$	Bezeichnung
90	1,54	0,77 x 0,88 - F1
51	1,52	1,70 x 0,88 - F2
78	1,43	0,85 x 2,35 - F3
6	1,46	2,90 x 2,35 - F10
6	1,42	3,40 x 2,35 - F11
79	1,46	1,00 x 1,27 - F7
1	1,38	4,10 x 2,35 - F4
14	1,45	1,80 x 1,55 - F6
17	1,43	3,24 x 2,35 - F8
10	1,53	9,64 x 1,55 - F9
2	1,42	3,30 x 2,35 - F5

#### TRANSPARENTE BAUTEILE vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte <= 40	$U_f = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stockrahmentiefe <74	
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stärke >= 24mm	$g = 0,60$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,070 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$1,39 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$424,68 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>	7,7 %
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	4,5 %

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.  
Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	$U_w^3$	Bezeichnung
3	1,38	4,10 x 2,35 - F4
51	1,42	3,30 x 2,35 - F5

Die U-Wert-Berechnung im Rahmen des EAW ersetzt kein dampfdiffusions- oder schallschutztechnisches Gutachten.

<sup>1</sup> Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

<sup>2</sup> Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

<sup>3</sup>  $U_w$  in  $\text{W/m}^2\text{K}$  auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

### Energieausweis - Verbesserungsempfehlungen

#### Objekt:

Wohnanlage Eragasse 10, Mariahilfstr. 23+25, 6900 Bregenz.

#### Empfehlungen zur thermischen Qualität:

Einfach umsetzbar: Dämmen der Keller- und Garagendecke.  
Bei Fenstersanierung: Große Scheiben bessere Verglasung.

#### Empfehlungen zur energetischen Effizienz der Haustechnik:

Kurzfristig: -  
Langfristig: Erneuerung des Heizsystems.  
Prüfen der Möglichkeit zentraler Warmwasserversorgung.

#### Empfehlungen zur Nutzung erneuerbarer Energieträger:

Möglichkeiten: Photovoltaik.  
Biomasse (Fernwärme, falls zugänglich).

#### Empfehlungen zu organisatorischen Maßnahmen:

Regelmäßige Kontrolle der Einstellung der Heizkörperthermostate.  
Regelmäßige Wartung der Heizung.

#### Empfehlungen zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen:

Nutzung erneuerbarer Energie.  
Sanierungsmaßnahmen am Gebäude.

#### Maßnahmen zum Erreichen der nächst besseren Energieklasse:

DERZEIT: 47 kWh/m<sup>2</sup>a (Standortklima) - Klasse B.  
ERFORDERLICH für Klasse A (max. 25 kWh/m<sup>2</sup>a):  
Umfassende thermische Verbesserungen. Aufgrund der ungünstigen Geometrie schwer erreichbar.

#### Maßnahmen zum Erreichen der aktuellen Anforderungen an den Neubau:

Bauteil	U-Wert (W/m <sup>2</sup> K)	aktuell	Neubau	Maßnahme
Außenwand		0,26-0,27	0,30	erfüllt.
Flachdach		0,18	0,20	erfüllt.
Untersichten		0,19-0,27	0,20	0-6 cm Dämmung (WLG 040)
Kellerdecke		0,26	0,40	erfüllt.
Garagendecke		0,26	0,30	erfüllt.
Unverglaste Außentüren		1,70	1,70	erfüllt.
Fenster, verglaste Türen		1,38-1,53	1,40*	knapp erfüllt.

Je geringer der Wert, desto geringer der Energieverlust. \* Wert für Fenster mit Normgröße und -rahmen.  
R-Wert: bei Fußbodenheizungen muss die Dämmung unterhalb der Heizung einen Mindestwert erfüllen.

#### Anmerkungen:

Grundlagen: Besichtigung im Mai 2020.  
Polierpläne Wohnanlage „Sandgrubenweg“ Bregenz aus 1996 (Arch. Hörburger/Kuess/Schweitzer),  
Projektpläne GMI (Dornbirn) aus 1997.

