

# Energieausweis für Wohngebäude

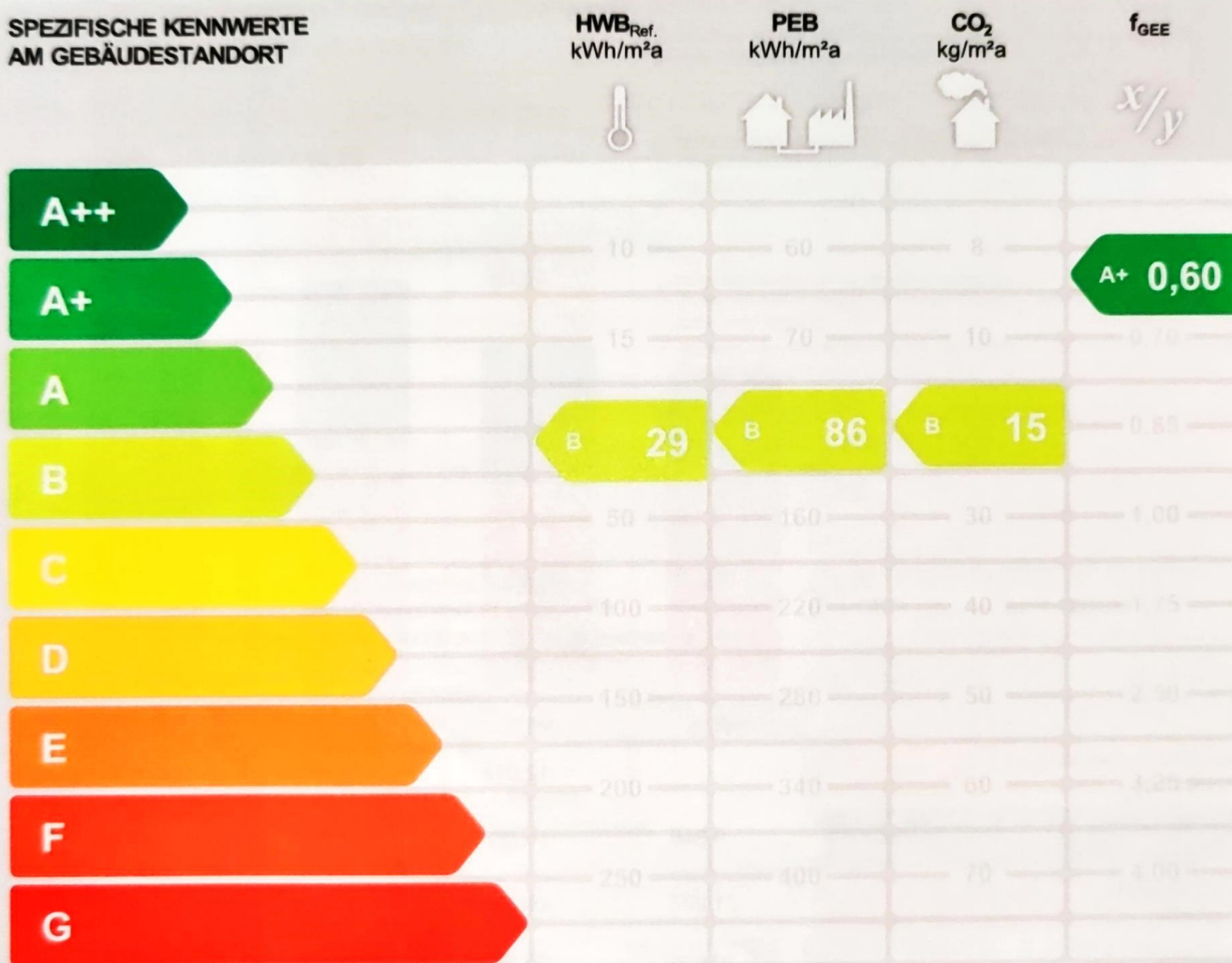
## Nr. 66547-1

OiB  
ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Objekt	Wohnanlage an der Frutz - Koblach - Haus C		
Gebäude (-teil)	Haus C	Baujahr	2017
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	2017
Straße	Au	Katastralgemeinde	Koblach
PLZ, Ort	6842 Koblach	KG-Nummer	92112
Grundstücksnr.	4402	Seehöhe	445 m

### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT



**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. 66547-1

OiB ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	731,6 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,99 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	585,3 m <sup>2</sup>	Heiztage	196 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	20,24
Brutto-Volumen	2.381,6 m <sup>3</sup>	Heizgradtage 12/20	3.504 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.194,54 m <sup>2</sup>	Klimaregion	West <sup>1</sup>	Bauweise	schwer
Kompaktheit AV	0,50 m <sup>-1</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Parameter	NEB (kWh / a)	EEB (kWh / a)	PEB (kWh / a)	CO <sub>2</sub> (kg / a)
<b>Haushaltsstrombedarf<sup>2</sup></b> Netzbezug		12.017	22.952	3.317
<b>Warmwasser</b> Gas, thermisch Solar	9.346	14.267	17.245	3.397
<b>Raumwärme<sup>2</sup></b> Gas	21.287	19.277	22.724	4.558
<b>Gesamt</b>	<b>30.634</b>	<b>45.560</b>	<b>62.922</b>	<b>11.272</b>

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

## ERSTELLT

EAW-Nr.	66547-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	22. 06. 2017
Gültig bis	22. 06. 2027

ErstellerIn Spektrum GmbH  
Lustenauerstraße 64  
6850 Dornbirn

Stempel und  
Unterschrift

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

<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 erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen.

### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung: **Neubau**

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).

Zustandseinschätzung: **Planung**  
am 22. 6. 2017

Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern. Mögliche weitere Zustände sind: Ist-Zustand, Papierkorb, Umsetzung unwahrscheinlich, Bestpractice - Planung, Bestpractice - Umsetzung unwahrscheinlich.

Beschreibung Baukörper: **Alleinstehender Baukörper**

Mögliche weitere Beschreibungen: Zubau an bestehenden Baukörper, zonierter Bereich im Gesamtgebäude.

### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

**HWB**: 29,1 kWh/m<sup>2</sup>a (B)

Diese Energiekennzahlen sind laut Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei Verkauf und Vermietung verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.

**f<sub>GEE</sub>**: 0,60 (A+)

### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

**HWB<sub>RK</sub>**: 28,4 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Heizwärmebedarf an einem fiktiven Standort (RK ... Referenzstandort). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.

**HWB<sub>Ref., RK</sub>**: 28,4 kWh/(m<sup>2</sup>a)

Heizwärmebedarf auf Basis eines Referenzprofils (Ref.) an einem fiktiven Standort (RK ... Referenzstandort). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.

**HWB<sub>SK</sub>**: 21.287,2 kWh/a

Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.

Weitere Informationen zum kostenoptimalen Bauen finden sie unter [www.vorarlberg.at/energie](http://www.vorarlberg.at/energie)

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter: **Dipl.-Ing. Alexander Salzmann**  
Telefon: +43 (0)5572 / 208008-30  
E-Mail: [alexander.salzmann@spektrum.co.at](mailto:alexander.salzmann@spektrum.co.at)

Berechnungsprogramm  
**GEQ, Version 2017.050103**

Zeichnungsberechtigte(r): **DI Dr. Karl Torghele**  
Spektrum GmbH  
Lustenauerstraße 64  
6850 Dornbirn  
Telefon: +43 (0)5572 / 208008  
E-Mail: [karl.torghele@spektrum.co.at](mailto:karl.torghele@spektrum.co.at)

### OBJEKTE

**Wohnanlage an der Frutz - Koblach - Haus C**      Nutzeinheiten: **6**    Obergeschosse: **3**    Untergeschosse: **1**

**Beschreibung:** Wohnanlage an der Frutz - Koblach - Haus C

### VERZEICHNIS

- 1.1 - 1.3 **Seiten 1 und 2**  
**Ergänzende Informationen / Verzeichnis**
- 2.1 **Anforderungen Baurecht**
- 3.1 - 3.6 **Bauteilaufbauten**
- 4.1 **Gutachten gem. BEV 92/2016 § 1 Abs. 3 lit. g**
- 5.1 **Datenblatt Wohnbauförderung Neubau**

### Anhänge zum EAW:

A.1 - A.23 **A. Ausdruck GEQ**

## 2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

### ZUSAMMENFASSUNG


Anlass für die Erstellung **Neubau**

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).

Hintergrund der Ausstellung **Baurechtliches Verfahren**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

einzelne Anforderungen benötigen Aufmerksamkeit 

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind zu erfüllen. Jene Angaben, welche mit einem gelben Dreieck markiert sind, benötigen besonderes Augenmerk und Beurteilung im Rahmen des Bauverfahrens.

### ANFORDERUNGEN

Wärmeübertragende Bauteile

**vollständig erfüllt**

Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile gemäß (OIB-RL6 Ausgabe März 2015, Pkt. 4.4 BEV §1 Abs.(3) lit. c & d sowie der BTV §41a 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".

	Soll	Ist	Anforderungen
<b>HWB<sub>Ref,SK</sub></b>	35,1 kWh/m <sup>2</sup> a	29,1 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>
<b>PEB<sub>SK</sub></b>	165,0 kWh/(m <sup>2</sup> a)	85,6 kWh/(m <sup>2</sup> a)	<b>erfüllt</b>
<b>CO<sub>2SK</sub></b>	24,0 kg/(m <sup>2</sup> a)	15,4 kg/(m <sup>2</sup> a)	<b>erfüllt</b>

Die Anforderung an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

Die Anforderung an die Kohlendioxidemissionen bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

### ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung erneuerbarer Anteil

**erfüllt (EEB min. zu 10% durch Solarthermie gedeckt)**

Die Anforderung der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.3, Abs.b ist **erfüllt**. Die Netto-Endenergieerträge durch **Solarthermie** können mindestens 10% des Endenergiebedarfs für Warmwasser decken.

Sommerlicher Wärmeschutz

**erfüllt (außen liegende Verschattung)**

Durch außen liegende Jalousien, Raffstoren, Rollläden oder Fensterläden gilt die Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz gemäß BTV §41 Abs.(9) als erfüllt.

Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung

**erfüllt / ist zu erfüllen**


Die Anforderung gemäß BTV §41 Abs.(10) ist zu beachten bzw. zu erfüllen.

Anforderung Wärmerückgewinnung

**erfüllt (keine raumluftechn. Anlage vorgesehen / vorhanden)**

In dem betrachteten Gebäude/-teil ist keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorgesehen / vorhanden. Damit ist die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.1 "Wärmerückgewinnung" erfüllt.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme

**sonstiges System - Gutachten liegt bei** 

Die Anforderungen gemäß BTV §41 Abs.8, 10 & 11 bzw. der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.2 sind **nicht erfüllt**. Eine Ausnahme kann durch die Baubehörde auf Basis eines Gutachtens nach BEV 92/2016 §1 Abs.3 lit.g erfolgen, wenn daraus hervorgeht, dass kein Alternativsystem technisch, ökologisch und wirtschaftlich zweckmäßig einsetzbar ist. Das Gutachten liegt dem EAW bei (Kapitel 4).

Anforderung zentrale Wärmebereitstellung

**erfüllt (vorhanden)**

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.3 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage vorhanden ist.

Anforderung Wärmeverteilung

**erfüllt / ist zu erfüllen**

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.4 "Wärmeverteilung" ist zu erfüllen. Sie gilt bei Neubau/ wesentlicher Änderung der Verwendung jeweils für die gesamte betroffene Anlage.

### WEITERE ANFORDERUNGEN

Kondensation an der inneren BT-Oberfläche bzw. im Inneren von BT

**ist einzuhalten**

Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.7 „Kondensation an der inneren Bauteiloberfläche bzw. im Inneren von Bauteilen“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig.

Luft- & Winddichtheit

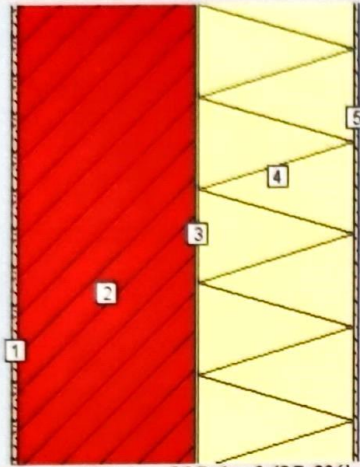
**ist einzuhalten**

Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.9 „Luft- und Winddichtheit“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Der EAW-Ersteller ist angehalten einen realistisch erreichbaren Luftdichtheitswert in der Berechnung anzunehmen.

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

#### AUSSENWAND MW

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 305,4 m<sup>2</sup> (25,6%)

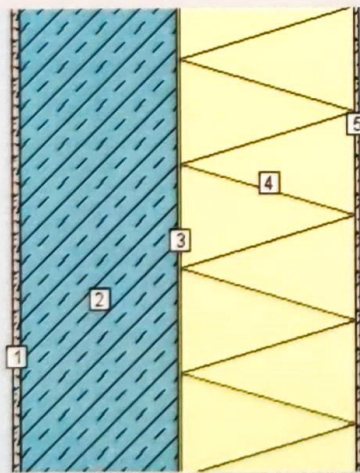
U Bauteil	
Wert:	0,13 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

Schicht	d	λ	R	Zustand:
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W	neu
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13	
1. Innenputz	1,00	0,910	0,01	
2. Hochlochziegel	25,00	0,270	0,93	
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01	
4. EPS-F grau/schwarz (WLG 031)	22,00	0,032	6,88	
5. Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,50	0,800	0,01	
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04	
<b>Gesamt</b>	<b>49,00</b>		<b>8,00</b>	

#### AUSSENWAND STB

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 139,0 m<sup>2</sup> (11,6%)

U Bauteil	
Wert:	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K).

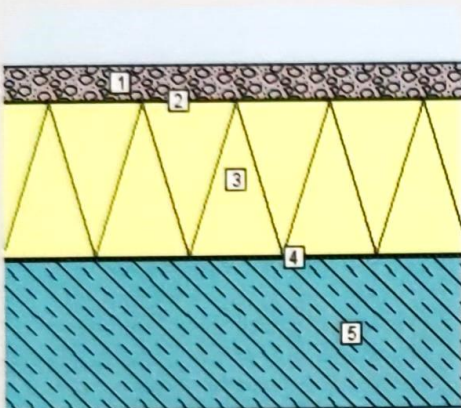
Schicht	d	λ	R	Zustand:
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W	neu
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13	
1. Innenputz	1,00	0,910	0,01	
2. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09	
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01	
4. EPS-F grau/schwarz (WLG 031)	22,00	0,032	6,88	
5. Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,50	0,800	0,01	
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04	
<b>Gesamt</b>	<b>44,00</b>		<b>7,14</b>	

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

#### FLACHDACH

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

Zustand: neu



Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Rundkiesschüttung	6,00	*1	*1
2. Abdichtungsbahn (z.B. Samafil TG 66 oder gleichwertig)	0,20	0,170	0,01
3. EPS-W (WLG 031)	26,00	0,031	8,39
4. Aluminium-Bitumen-Dampfsperbahn	0,40	0,170	0,02
5. Stahlbeton (im Gefälle)	25,00	2,300	0,11
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
<b>Gesamt</b>			<b>8,70</b>
<b>Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant</b>	<b>57,60 / 51,60</b>		

Bauteilfläche: 154,4 m<sup>2</sup> (12,9%)

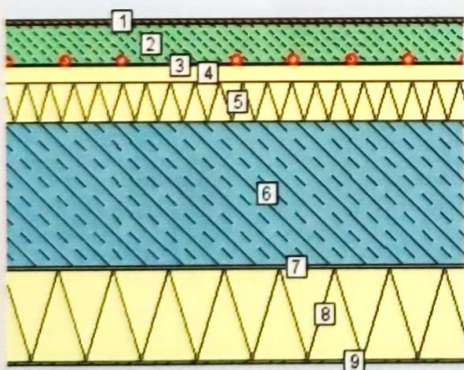
U Bauteil	
Wert:	0,12 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

#### AUSKRAGENDE DECKE

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

Zustand: neu



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. Parkett	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse (z.B. Samavap 1000 E)	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T 650	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W (WLG 038)	7,00	0,038	1,84
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. Mineralwolle-Fassadendämmplatte (WLG 036)	16,00	0,036	4,44
9. Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,50	0,800	0,01
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt</b>	<b>60,02</b>		<b>7,41</b>

Bauteilfläche: 10,9 m<sup>2</sup> (0,9%)

U Bauteil	
Wert:	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

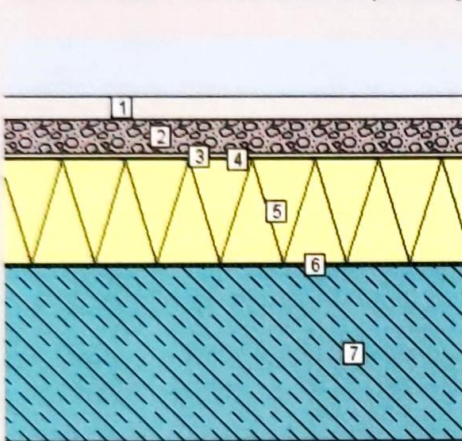
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

#### DECKE OG1 ZU OG2 TERRASSE

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

Zustand:

neu



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Betonplatten	4,00	*1	*1
2. Unterkonstruktion und Entwässerung im Mittel	6,00	*1	*1
3. Gummigranulatmatte	0,80	*1	*1
4. Abdichtungsbahn Samafil TG 66 oder gleichwertig	0,20	0,170	0,01
5. EPS-W grau/schwarz (WLG 031)	18,00	0,031	5,81
6. Aluminium-Bitumen-Dampfsperbahn	0,40	0,170	0,02
7. Stahlbeton (25-35 cm)	30,00	2,300	0,13
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
<b>Gesamt</b>			<b>6,10</b>
<b>Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant</b>	<b>59,40 / 48,60</b>		

Bauteilfläche: 139,7 m² (11,7%)

U Bauteil	
Wert:	0,16 W/m²K
Anforderung:	max. 0,20 W/m²K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

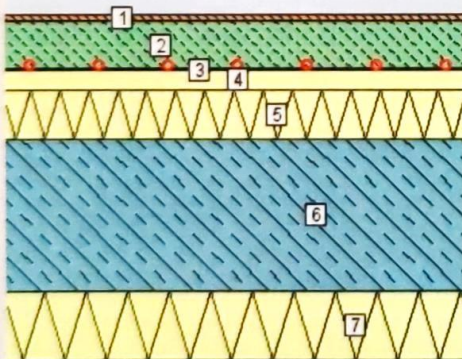
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

#### DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:

neu



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Parkett	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse (z.B. Samavap 1000 E)	0,03	0,350	0,00
4. EPS-T 650	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W (WLG 038)	7,00	0,038	1,84
6. Stahlbeton	22,00	2,300	0,10
7. 3i-isolet Wärmedämmplatte	10,00	0,062	1,61
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
<b>Gesamt</b>	<b>50,03</b>		<b>4,69</b>

Bauteilfläche: 162,2 m² (13,6%)

U Bauteil	
Wert:	0,21 W/m²K
Anforderung:	max. 0,40 W/m²K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

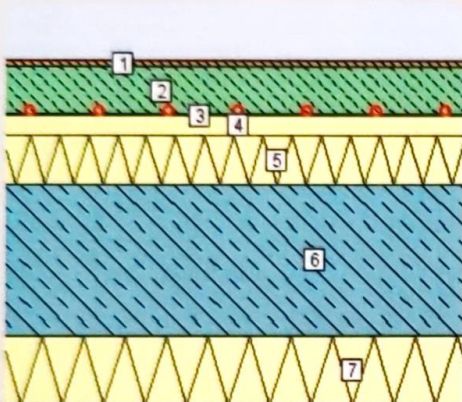
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

#### DECKE ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

Zustand:

neu



Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse (z.B. Sarnavap 1000 E)	0,03	0,350	0,00
4. EPS-T 650	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W (WLG 038)	7,00	0,038	1,84
6. Stahlbeton	22,00	2,300	0,10
7. 3i-isolet Wärmedämmplatte	10,00	0,062	1,61
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<b>Gesamt</b>	<b>50,03</b>		<b>4,69</b>

Bauteilfläche: 121,0 m² (10,1%)

	U Bauteil
Wert:	0,21 W/m²K
Anforderung:	max. 0,30 W/m²K
Erfüllung:	<b>erfüllt</b>

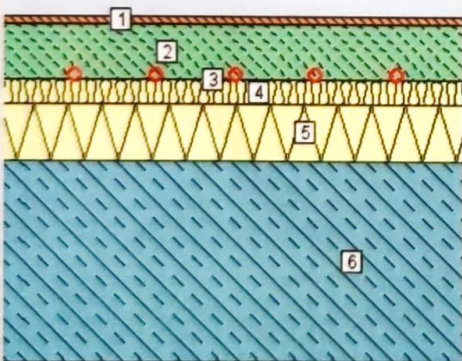
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

#### WARME ZWISCHENDECKE EG-OG1

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:

neu



Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
$R_{si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Parkett	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse (z.B. Sarnavap 1000 E)	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T 650	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W (WLG 038)	7,00	0,038	1,84
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>43,02</b>		<b>3,01</b>

Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,33 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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



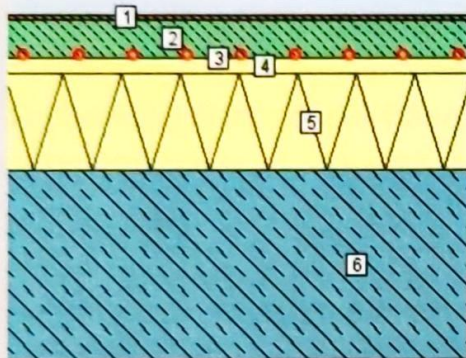
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

#### WARME ZWISCHENDECKE OG1-OG2

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:**

neu



**Schicht**

$R_{si}$  (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
1. Parkett	1,00	0,160	0,06
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse (z.B. Samavap 1000 E)	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T 650	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W (WLG 032)	18,00	0,038	4,74
6. Stahlbeton	35,00	2,300	0,15
$R_{se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b>	<b>64,02</b>		<b>5,95</b>

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

**U Bauteil**

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

Wert:	0,17 W/m <sup>2</sup> K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

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

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzglas G96	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
$U_g=0,6 \text{ 4/14/4/14/4 Ar}$	
Lineare Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b>
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$62,1 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>	$10,2 \%$
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	$5,2 \%$

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Anz.	$U_w^3$	Bezeichnung
23	0,96	1,20 x 2,25 Standard

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Holz-Alu-Rahmen Kiefer $\leq 91$	$U_f = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stockrahmentiefe $< 109$	
Verglasung: Sanco Silverstar ENplus $U_g 0,5$	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
$4/18/4/18/4 \text{ 90\%Ar}$	
Lineare Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
$U_w$ bei Normfenstergröße:	$0,84 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b>
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$99,9 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>	$16,5 \%$
Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>	$8,4 \%$

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Anz.	$U_w^3$	Bezeichnung
1	0,73	4,40 x 2,25 Terrasse Var. 1
1	0,72	5,10 x 2,25 Terrasse Var. 2
1	0,79	2,93 x 2,30 Eingang
1	0,68	5,70 x 2,30 Eingang seitlich
1	0,73	3,15 x 2,25 Balkon Var. 1
1	0,72	3,65 x 2,25 Balkon Var. 2
1	0,72	5,10 x 2,25 Balkon Var. 3
1	0,73	4,57 x 2,25 Terrasse DG Var. 1
1	0,69	5,03 x 2,25 Terrasse DG Var. 2
1	0,70	5,50 x 1,87 Treppenhaus DG

## Sachverhalt

Die Energieausweis-Zentrale (EAWZ) fordert beim Einsatz einer Gas-Brennwertanlage in Kombination mit einer thermischen Solaranlage ein Gutachten hinsichtlich des Einsatzes hochenergieeffizienter alternativer Energiesysteme.

## Gutachten Alternatives Energiesystem im Sinne der V-BTV idgF

Wie dem beiliegenden Energieausweis auf Seite 1 zu entnehmen ist, werden die Anforderungen gemäß § 41 V-BTV idgF erfüllt.

(3) Abweichend von Punkt 4.2.1 der OIB-Richtlinie 6 sind bei Neubau von Wohngebäuden ausschließlich folgende Anforderungen bezogen auf den höchstzulässigen jährlichen Referenz-Heizwärmebedarf ( $HWB_{Ref}$ ) in Abhängigkeit von der Geometrie (charakteristische Länge  $l_c$ ), auf den höchstzulässigen jährlichen Primärenergiebedarf (PEB) und auf die höchstzulässigen jährlichen Kohlendioxidemissionen ( $CO_2$ ), jeweils pro  $m^2$  konditionierter Brutto-Grundfläche, einzuhalten:

$HWB_{Ref}$ in $[kWh/(m^2a)]$	PEB in $[kWh/(m^2a)]$	$CO_2$ in $[kg/(m^2a)]$
$14,00 \times (1+3/l_c)$	165	24

Die Anforderungen der V-BTV 2017 idgF sind höher als jene zufolge des „Nationalen Planes“, einzusehen unter „[www.oib.or.at](http://www.oib.or.at)“

Weiter wird auf dem gegenständlichen Bauvorhaben eine thermische Solaranlage umgesetzt mit der die Anforderungen zufolge Punkte 4.3 der OIB Richtlinie 6 „Anforderungen an den erneuerbaren Anteil“ eingehalten werden.

### b) Nutzung erneuerbarer Quellen durch Erwirtschaftung von Erträgen am Standort oder in der Nähe:

- Es sind durch aktive Maßnahmen, wie beispielsweise durch **Solarthermie**, Netto-Endenergieerträge am Standort oder in der Nähe von mindestens 10 % des Endenergiebedarfes für Warmwasser ohne diese aktiven Maßnahmen zu erwirtschaften;
- Es sind durch aktive Maßnahmen, wie beispielsweise durch **Photovoltaik**, Netto-Endenergieerträge am Standort oder in der Nähe von mindestens 10 % des Endenergiebedarfes für Haushaltsstrom bzw. Betriebsstrom ohne diese aktiven Maßnahmen zu erwirtschaften;
- Es sind durch aktive Maßnahmen, wie beispielsweise durch **Wärmerückgewinnung**, Netto-Endenergieerträge am Standort oder in der Nähe von mindestens 10 % des Endenergiebedarfes für Raumheizung ohne diese aktiven Maßnahmen zu erwirtschaften;
- Gleichwertig zu den drei vorgenannten Möglichkeiten gilt die Verringerung des maximal zulässigen Endenergiebedarfes bzw. des maximal zulässigen Gesamtenergieeffizienz-Faktors  $f_{GEE}$  gemäß 4.2 für den Neubau um mindestens 5 % durch eine beliebige **Kombination** von Maßnahmen von Solarthermie, Photovoltaik, Wärmerückgewinnung oder Effizienzsteigerungen.

Punkt 5.2.1 der OIB Richtlinie 6 fordert die technische, ökologische und wirtschaftliche Realisierbarkeit des Einsatzes von hocheffizienten alternativen Systemen. Für das gegenständliche Projekt werden die Anforderungen zufolge V-BTV für PEB und  $CO_2$  deutlich unterschritten. Demzufolge wird das Heizsystem „Gas-Brennwert-Anlage in Kombination mit einer thermischen Solaranlage“ für das gegenständliche Projekt als technisch, ökologisch und wirtschaftlich alternatives System angesehen und der Punkt 5.2 der OIB Richtlinie 6 2015 erfüllt.

### 5. DATENBLATT WOHNBAUFÖRDERUNG NEUBAU

Fördermodell	Wohnungsneubau 2016/17
Gebäudekategorie laut WBF	privater Wohnbau
HGT	3.504 Kd
Art der Lüftung	Fensterlüftung

**Datenfreigabe WBF**  ja Daten und Berechnungsergebnisse werden der Förderstelle und von dieser mit der Qualitätssicherung beauftragten Dienstleister für die weitere Abwicklung des Förderantrags und für die Qualitätssicherung zur Verfügung gestellt.

Basisanforderungen	Soll	Ist		Anforderung
HWB <sub>RK</sub>	≤ 35,07	28,40	kWh / m <sup>2</sup> a	erfüllt Der Grenzwert für den Heizwärmebedarf kann gemäß "Neubauförderrichtlinie 2016/2017 für den privaten Wohnbau §10 Abs.6" für den Standort (HWB <sub>SK</sub> ) oder den Referenzstandort (HWB <sub>RK</sub> ) nachgewiesen werden.
PEB	≤ 150,00	85,63	kWh / m <sup>2</sup> a	erfüllt Der Grenzwert für den Primärenergiebedarf (PEB <sub>o,PV</sub> ) bzw. die CO <sub>2</sub> -Emissionen (CO <sub>2 o,PV</sub> ) am Gebäudestandort ist gemäß "Neubauförderrichtlinie 2016/2017 für den privaten Wohnbau §10 Abs.6" nachzuweisen. Etwaige Erträge aus einer Photovoltaikanlage dürfen nicht eingerechnet werden. Die Anforderungen sind klimakorrigiert.
CO <sub>2</sub>	≤ 24,00	15,35	kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> a	erfüllt
Förderkriterien				erfüllt Alle zur Gewährung eines Darlehens gemäß Neubauförderrichtlinie 2016/17 (§10 Abs.6) erforderlichen objektbezogenen Grenzwerte (Heizwärmebedarf, Primärenergiebedarf, CO <sub>2</sub> -Emissionen) wurden eingehalten.

Energiesparbonus	Soll	Ist		Bonus
HWB <sub>SK</sub>	≤ 36,00	29,10	kWh / m <sup>2</sup> a	22,00 € Der Energiesparbonus für einen reduzierten Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (HWB <sub>SK</sub> ) kann gemäß "Neubauförderrichtlinie 2016/2017 für den privaten Wohnbau §12 Abs.2 lit.c" geltend gemacht werden.
PEB	≤ 118,00	85,63	kWh / m <sup>2</sup> a	31,00 € Der Energiesparbonus für einen reduzierten Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (PEB) kann gemäß "Neubauförderrichtlinie 2016/2017 für den privaten Wohnbau §12 Abs.2 lit.c" geltend gemacht werden. Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt.
CO <sub>2</sub>	≤ 20,00	15,35	kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> a	30,00 € Der Energiesparbonus für reduzierte CO <sub>2</sub> -Emissionen am Gebäudestandort (CO <sub>2</sub> ) kann gemäß "Neubauförderrichtlinie 2016/2017 für den privaten Wohnbau §12 Abs.2 lit.c" geltend gemacht werden. Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt.
OI3	≤ 135,00	128,90	Punkte	10,00 € Der Umweltbonus kann aufgrund der Verbesserung des Grenzwertes für den OI3-Index (Bilanzgrenze 0) gemäß Neubauförderrichtlinie 2016/17 (§12 Abs.2 lit.d) geltend gemacht werden.