

# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 89096-3



**BEZEICHNUNG** BK Projekt Heimried - weißer Styropor

Gebäude (-teil) -

Nutzungsprofil Wohngebäude m. mind. 10 Nutzeinheiten

Straße Heimried

PLZ, Ort 6850 Dornbirn

Grundstücksnr. 00000

Umstellungsstand Planung

Baujahr 2021

Letzte Veränderung ca. 2021

Katastralgemeinde Dornbirn

KG-Nummer 92001

Seehöhe 440

### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB <sub>Ref</sub> kWh/m <sup>2</sup> a	PEB kWh/m <sup>2</sup> a	CO <sub>2eq</sub> kg/m <sup>2</sup> a	f <sub>GEE</sub>
A++	10	60	8	0,55
A+	15	65	10	0,69
A	20	70	12	0,85
B	29	80	15	1,00
C	50	160	30	1,75
D	100	220	40	2,50
E	150	280	50	3,25
F	200	340	60	4,00
G	250	400	70	4,00

**HWB<sub>Ref</sub>**: Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur zu halten. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung raumlufttechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

**NEB (Nutzenergiebedarf)**: Energiebedarf welcher in Räumen und an den Entnahmestellen für Warmwasser rechnerisch bereitgestellt werden muss.

**EEB**: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) zuzüglich der Verluste des haustechnischen Systems, aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung – abzüglich allfälliger anrechenbarer Energieerträge (z.B. therm. Solar-, Photovoltaikanlage, Umweltwärme). Der Endenergiebedarf entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Klima- & Nutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort wieder. Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information und können in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung erheblich abweichen.

**PEB**: Der Primärenergiebedarf für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende äquivalente Kohlendioxidemissionen (Treibhausgas) 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

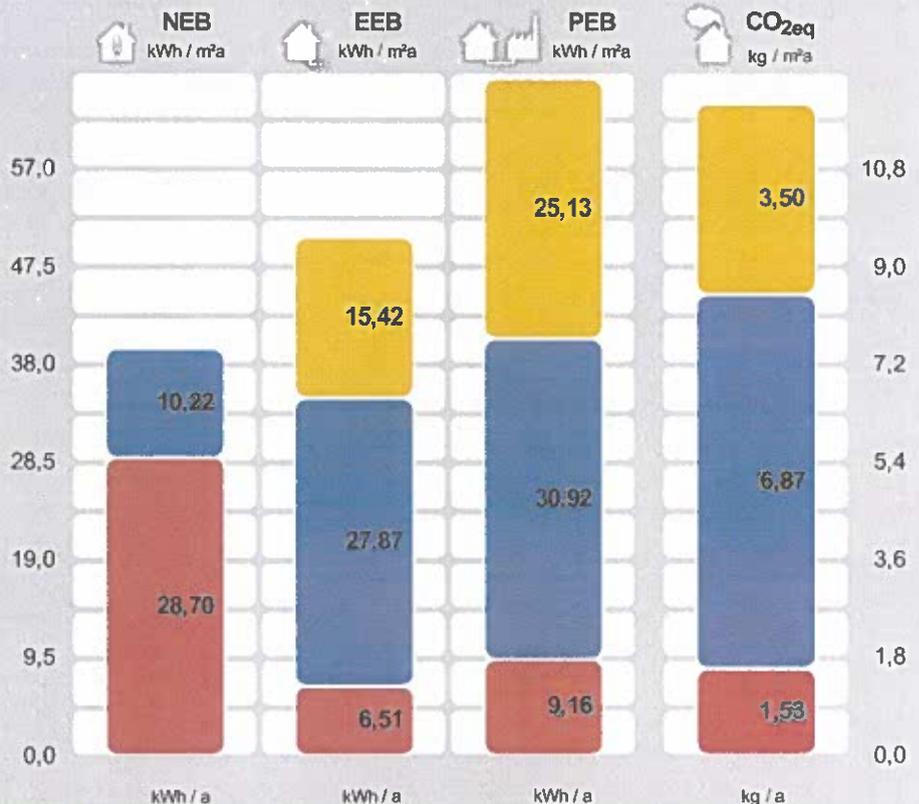
## EA-Nr. 89096-3



### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1880,3 m <sup>2</sup>	Heiztage	230	LEK <sub>T</sub> -Wert	16,37
Bezugsfläche	1504,3 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 14/22	3874	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	5998,5 m <sup>3</sup>	Klimaregion	West (W) <sup>1</sup>	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	2596,0 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-11,6 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit A/V	0,4 m <sup>-1</sup>	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	27,2 kWp <sup>2</sup>
charakteristische Länge	2,3 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m <sup>2</sup> K		

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



	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
<b>Haushaltsstrombedarf</b> Netzbezug, Photovoltaik		28.987	47.249	6.580
<b>Warmwasser</b> Gaskessel	19.214	52.405	58.149	12.925
<b>Raumwärme</b> Luftwärmepumpe, Gaskessel	53.960	12.240	17.231	2.881
<b>Gesamt</b>	<b>73.174</b>	<b>93.632</b>	<b>122.628</b>	<b>22.386</b>

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

### ERSTELLT

EA-Nr.	89096-3
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	08.03.2023
Gültigkeitsdatum	08.03.2033
Rechtsgrundlage	BTV LGBN <sup>1</sup> , 67/2021 i.V.m BEV LGBN <sup>2</sup> , 68/2021 - 01.01.2022 bis 31.12.2022

ErstellerIn BKS Massivhaus GmbH  
Schwefel 61, 6850 Dornbirn

Unterschrift

<sup>1</sup> mittl. beeinflusst. Westen <sup>2</sup> Peakleistung der PV-Anlage unter Standard-Testbedingungen in kWp <sup>3</sup> Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a, kg/m²a bzw. kWh/a, kg/a auf Ebene von EEB, PEB und CO<sub>2eq</sub> beinhalten jeweils die zugehörige Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugte Erträge aus einer thermischen Solaranlage (ST) und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Ebenso Umweltwärmeerträge beim Einsatz von Wärmepumpensystemen. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

#### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

Anforderungen	Neubau	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Umsetzungsstand	Planung	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Baurechtliches Verfahren, Wohnbauförderung Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe	
Berechnungsgrundlagen	Gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.	

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter [www.vorarlberg.at/energie](http://www.vorarlberg.at/energie)

#### GEBÄUDE BZW. GEBÄUDETEIL WELCHES/R IM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	Alleinstehender Baukörper	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)	Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises	
Allgemeine Hinweise	Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.	

#### GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	BK Projekt Heimried - weißer Styropor	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	20	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.

#### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB <sub>Ref,SK</sub>	28,70 (B)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
fGEE,SK	0,69 (Ap)	

#### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB <sub>Ref,RK</sub>	25,5 kWh/m <sup>2</sup> a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref ) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB <sub>RK</sub>	63,7 kWh/m <sup>2</sup> a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
CO <sub>2eq,RK</sub>	11,6 kg/m <sup>2</sup> a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OI3	153,250 Punkte (Bilanzgrenze 0)	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLEDE PERSON

#### Kontaktdaten

BM Ing. Hofer Wolfgang  
BKS Massivhaus GmbH  
Schwefel 61  
6850 Dornbirn  
Telefon: 0043 5572 398356  
E-Mail: wolfgang.hofer@bks-massivhaus.at  
Webseite: [www.bks-massivhaus.at](http://www.bks-massivhaus.at)

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme

#### Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2023.223501

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde

### VERZEICHNIS

1.1 - 1.5	<b>Seiten 1 und 2</b> <b>Ergänzende Informationen / Verzeichnis</b>
2.1 - 2.2	<b>Anforderungen Baurecht</b>
3.1 - 3.4	<b>Bauteilaufbauten</b>
4.1	<b>Empfehlungen zur Verbesserung</b>
5.1	<b>Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3</b> <b>lit. g bzw. lit. h</b>
6.1	<b>Seite 2 gem. OIB Layout.</b>

### ANHÄNGE ZUM EA:

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

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
[https://www.eawz.at/eaw/ansetzen/89096\\_3/6TQLCX51](https://www.eawz.at/eaw/ansetzen/89096_3/6TQLCX51)



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

#### ZUSAMMENFASSUNG

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

#### ANFORDERUNGEN AN NEUBAUTEN

##### Kennzahlen

	Soll	Ist	Anforderung	
HWB <sub>Ref RK</sub>	27,58 kWh/m <sup>2</sup> a	25,52 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	Die Anforderung an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (3) wurde rechnerisch nachgewiesen.
PEB <sub>RK</sub>	120,00 kWh/m <sup>2</sup> a	63,71 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (3) wurde rechnerisch nachgewiesen.
CO <sub>2eq RK</sub>	18,00 kg/m <sup>2</sup> a	11,63 kg/m <sup>2</sup> a	erfüllt	Die Anforderung an die äquivalenten Kohlendioxidemissionen bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (3) wurde rechnerisch nachgewiesen.

##### wärmeübertragende Bauteile

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

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

Einsatz hocheffizienter alternativer Energiesysteme	erfüllt (Wärmepumpensystem)	Die Anforderung gemäß BTV §41, Abs. (7) bzw. Abs. (8) ist erfüllt, da ein hocheffizientes alternatives Energiesystem gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 5.1.2 eingesetzt wird. Mindestens 80% des erforderlichen Wärmebedarfs für Raumheizung und Warmwasser wird durch ein Wärmepumpensystem gedeckt.
erneuerbarer Anteil	erfüllt (PEBH, n. ern. Anforderung erfüllt)	Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 5.2 "Anforderung an den erneuerbaren Anteil" ist erfüllt, da der nicht erneuerbare Primärenergiebedarf exklusive Haushaltsstrombedarf die entsprechende Anforderung des Nationalen Plans an das Niedrigenergiegebäude ab 1.1.2021 erfüllt. Damit wird die Anforderung an das Mindestmaß von Energie aus erneuerbaren Quellen erfüllt.
zentrale Wärmebereitstellung	erfüllt (vorhanden)	Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.12 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellung für Raumheizung und Warmwasser vorhanden ist.
Wärmerückgewinnung	erfüllt (keine raumluftechn. Anlage vorgesehen / vorhanden)	Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.13 "Wärmerückgewinnung" ist erfüllt, da in dem betrachteten Gebäude/-teil keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorgesehen / vorhanden ist.
Direkt-elektrische-Widerstandsheizung	erfüllt / ist zu erfüllen	Die Anforderung gemäß BTV §41 Abs. (12) ist erfüllt.
Sommerlicher Wärmeschutz	erfüllt (außenliegende Verschattung)	Die Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz gemäß BTV §41, Abs. (10) gilt bei Verwendung von außen liegende Jalousien, Rollläden, Rolläden oder Fensterläden als erfüllt.

### weitere Anforderungen

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.

Luft- und Winddichtheit

ist einzuhalten

Die Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.10 "Luft- und Winddichtheit" sind bei Neubauten einzuhalten. Die Erfüllung der Anforderung ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Die EA erstellende Person ist angehalten, einen realistisch erreichbaren Luftdichtheitswert im EA anzusetzen.

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  
Elektromobilität

ist einzuhalten

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

ist einzuhalten

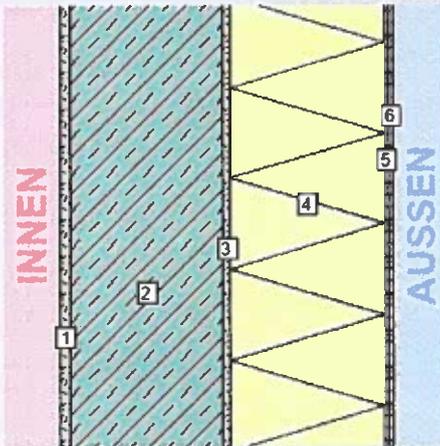
Die Anforderungen gemäß BTV §42a "Elektromobilität" sind einzuhalten.

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

#### AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu  
Bauteilfläche: 1.012,78 m<sup>2</sup> (39,01% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>Si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			
			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m <sup>3</sup> )	1,50	0,780	0,02
2. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
3. RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	1,00	0,330	0,03
4. FLAPOR EPS-F Fassadendämmplatte	20,00	0,038	5,26
5. RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
6. RÖFIX SISI-Putz VITAL	0,20	0,700	0,00
<i>R<sub>Se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			
			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>43,20</b>		<b>5,59</b>

U-Wert-Anforderung **erfüllt**<sup>1</sup>  
0,18 ≤ 0,30 W/m<sup>2</sup>K

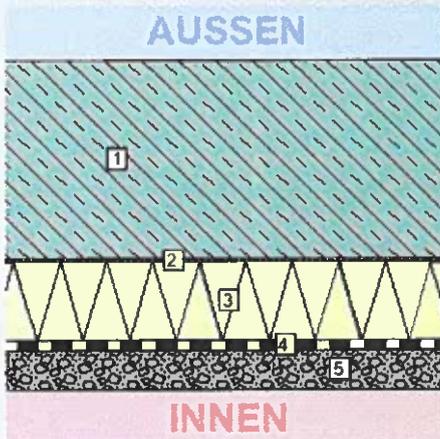
U-Wert des Bauteils: 0,18 W/m<sup>2</sup>K

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

#### AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN - BALKON

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

Zustand: neu  
Bauteilfläche: 5,65 m<sup>2</sup> (0,22% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>Se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			
			0,04
1. Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	26,00	2,400	0,11
2. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
3. Vakuum-Dämmplatte	10,00	0,020	5,00
4. Bitumenpappe	1,50	0,230	0,07
5. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )	5,00	0,700	0,07
<i>R<sub>Si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			
			0,10
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>43,00</b>		<b>5,41</b>

U-Wert-Anforderung **erfüllt**<sup>1</sup>  
0,19 ≤ 0,20 W/m<sup>2</sup>K

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

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

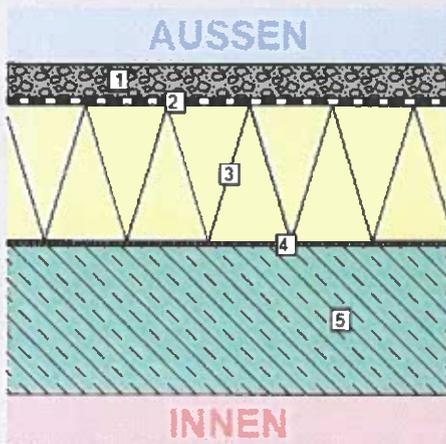
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/3

#### AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 632,63 m<sup>2</sup> (24,37% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
1. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	0,700	0,09
2. Bitumenpappe	1,50	0,230	0,07
3. FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W20	24,00	0,038	6,32
4. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
5. Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	26,00	2,400	0,11
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>58,00</b>		<b>6,76</b>

**U-Wert-Anforderung erfüllt<sup>1</sup>**  
0,15 ≤ 0,20 W/m<sup>2</sup>K

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

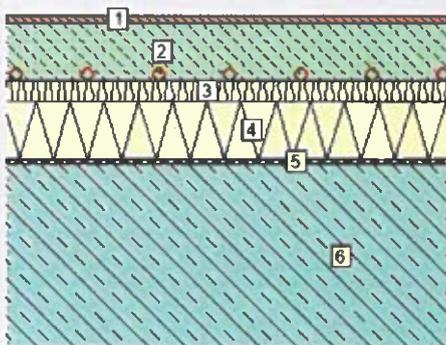
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBL 67/2021).

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

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: neu

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



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Massivparkett	1,20	0,160	0,08
2. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m <sup>3</sup> )	8,00	1,100	0,07
3. FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T1000	3,00	0,038	0,79
4. EPS-W 20 grau/schwarz (19,5 kg/m <sup>3</sup> )	8,00	0,032	2,50
5. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
6. Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	26,00	2,500	0,10
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>46,22</b>		<b>3,80</b>

**U-Wert-Anforderung erfüllt<sup>1</sup>**  
0,26 ≤ 0,90 W/m<sup>2</sup>K

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

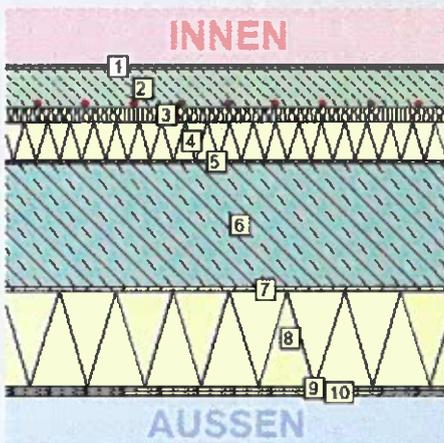
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBL 67/2021).

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

#### AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH UNTEN

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

Zustand: neu  
Bauteilfläche: 92,96 m<sup>2</sup> (3,58% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
			0,17
1. Massivparkett	1,20	0,160	0,08
2. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m <sup>3</sup> )	8,00	1,100	0,07
3. FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T1000	3,00	0,038	0,79
4. EPS-W 20 grau/schwarz (19,5 kg/m <sup>3</sup> )	8,00	0,032	2,50
5. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
6. Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	26,00	2,500	0,10
7. RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	1,00	0,330	0,03
8. FLAPOR EPS-F Fassadendämmplatte	20,00	0,038	5,26
9. RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
10. RÖFIX SiSi-Putz VITAL	0,20	0,700	0,00
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>67,92</b>		<b>9,09</b>

U-Wert-Anforderung **erfüllt**<sup>1</sup>  
0,11 ≤ 0,20 W/m<sup>2</sup>K

U-Wert des Bauteils: 0,11 W/m<sup>2</sup>K

R-Wert-Anforderung **erfüllt**<sup>2</sup>  
8,71 ≥ 4,00 m<sup>2</sup>K/W

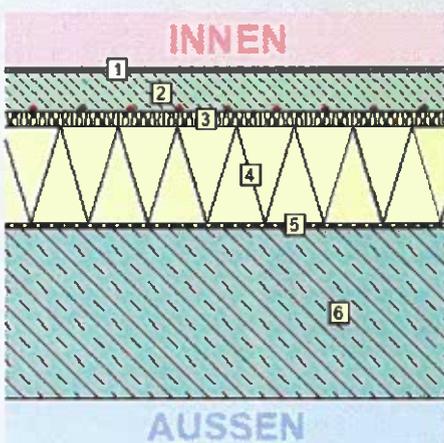
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021)

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

#### DECKE ZU GESCHLOSSENER GARAGE

DECKEN gegen Garagen

Zustand: neu  
Bauteilfläche: 568,57 m<sup>2</sup> (21,90% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
			0,17
1. Massivparkett	1,20	0,160	0,08
2. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m <sup>3</sup> )	8,00	1,100	0,07
3. FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T1000	3,00	0,038	0,79
4. EPS-W 20 grau/schwarz (19,5 kg/m <sup>3</sup> )	20,00	0,032	6,25
5. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00
6. Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	35,00	2,400	0,15
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,17
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>67,22</b>		<b>7,69</b>

U-Wert-Anforderung **erfüllt**<sup>1</sup>  
0,13 ≤ 0,30 W/m<sup>2</sup>K

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

R-Wert-Anforderung **erfüllt**<sup>2</sup>  
7,19 ≥ 3,50 m<sup>2</sup>K/W

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

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

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

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

##### Bauteiltyp:

Zustand	neu	
Rahmen: Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	$U_f = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Verglasung: UNITOP A 0,5 P (4-18-4-18-4 Ar) $U_g=0,5$	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	$g = 0,49$	
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$	
Gesamtfläche	260,35 m <sup>2</sup>	
Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllfläche <sup>2</sup>	25,7 % / 10,0 %	
$U_w$ bei Normfenstergröße:	0,72 W/m <sup>2</sup> K	
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K	<b>erfüllt</b>

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

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

##### zugehörige Einzelbauteile:

Anz. Stk.	$U_w^3$ W/m <sup>2</sup> K	Bezeichnung
50	0,77	1,52 x 1,34
9	0,66	4,00 x 2,25
3	0,66	2,97 x 2,25
1	0,67	2,47 x 2,25
1	0,63	1,60 x 5,10
3	0,67	2,42 x 2,25
2	0,64	3,79 x 2,25
2	0,68	2,26 x 2,25

#### DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

##### Bauteiltyp:

Zustand	neu	
Rahmen: Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71	$U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Verglasung: UNITOP A 0,5 P (4-18-4-18-4 Ar) $U_g=0,5$	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	$g = 0,53$	
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$	
Gesamtfläche	23,25 m <sup>2</sup>	
Anteil an Hüllfläche <sup>2</sup>	0,9 %	
$U_w$ bei Normfenstergröße:	0,93 W/m <sup>2</sup> K	
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,70 W/m <sup>2</sup> K	<b>erfüllt</b>

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

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

<sup>3</sup>  $U_w$  in W/m<sup>2</sup>K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

##### zugehöriges Einzelbauteil:

Anz. Stk.	$U_w^3$ W/m <sup>2</sup> K	Bezeichnung
1	0,66	9,30 x 2,50

# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 89096-3



### 6. Seite 2 gem. OIB Layout

#### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1880,3 m <sup>2</sup>
Bezugsfläche (BF)	1504,3 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	5998,5 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche (A)	2596,0 m <sup>2</sup>
Kompaktheit (AV)	0,4 m <sup>1</sup>
charakteristische Länge (l <sub>c</sub> )	2,3 m
Teil-BGF	
Teil-BF	
Teil-V <sub>B</sub>	

Heiztage	230
Heizgradtage	3874
Klimaregion	West (W)
Norm-Außentemperatur	-11,6 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,24 W/m <sup>2</sup> K
LEK <sub>T</sub> -Wert	16,37
Bauweise	schwer

Art der Lüftung	nat. Lüftung
Solarthermie	keine
Photovoltaik	27,2 kWp
Stromspeicher	keiner
WW-WB-System (primär)	Gaskessel
WW-WB-System (sekundär, opt.)	
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
RH-WB-System (sekundär, opt.)	Gaskessel

EA-Art:

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	25,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	25,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	48,6 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,70

Nachweis

Anforderungen

HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =	
EEB <sub>RK,zul</sub> =	
f <sub>GEE,RK,zul</sub> =	

Erneuerbarer Anteil

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	53.960 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	53.960 kWh/a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	19.214 kWh/a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> =	
Energieaufwandszahl Warmwasser		
Energieaufwandszahl Raumheizung		
Energieaufwandszahl Heizen		
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>H,SK</sub> =	42.824 kWh/a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	93.630 kWh/a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	122.628 kWh/a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEB<sub>non-ern</sub>,SK</sub> =	100.032 kWh/a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEB<sub>ern</sub>,SK</sub> =	22.598 kWh/a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO<sub>2</sub>eq,SK</sub> =	22.386 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	8.570 kWh/a

HWB <sub>Ref,SK</sub> =	28,7 kWh/m <sup>2</sup> a
HWB <sub>SK</sub> =	28,7 kWh/m <sup>2</sup> a
WWWB =	10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
HEB <sub>SK</sub> =	34,9 kWh/m <sup>2</sup> a
e <sub>AWZ,WW</sub> =	2,75
e <sub>AWZ,RH</sub> =	0,24
e <sub>AWZ,H</sub> =	0,90
HHSB =	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
EEB <sub>SK</sub> =	49,8 kWh/m <sup>2</sup> a
PEB <sub>SK</sub> =	65,2 kWh/m <sup>2</sup> a
PEB <sub>non-ern,SK</sub> =	53,2 kWh/m <sup>2</sup> a
PEB <sub>ern,SK</sub> =	12,0 kWh/m <sup>2</sup> a
CO <sub>2</sub> eq,SK =	11,9 kg/m <sup>2</sup> a
f <sub>GEE,SK</sub> =	0,69
PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	4,6 kWh/m <sup>2</sup> a

#### ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	<input type="text"/>
Gültigkeitsdatum	<input type="text"/>
Geschäftszahl	<input type="text"/>

ErstellerIn	<input type="text"/>
Unterschrift	<input type="text"/>