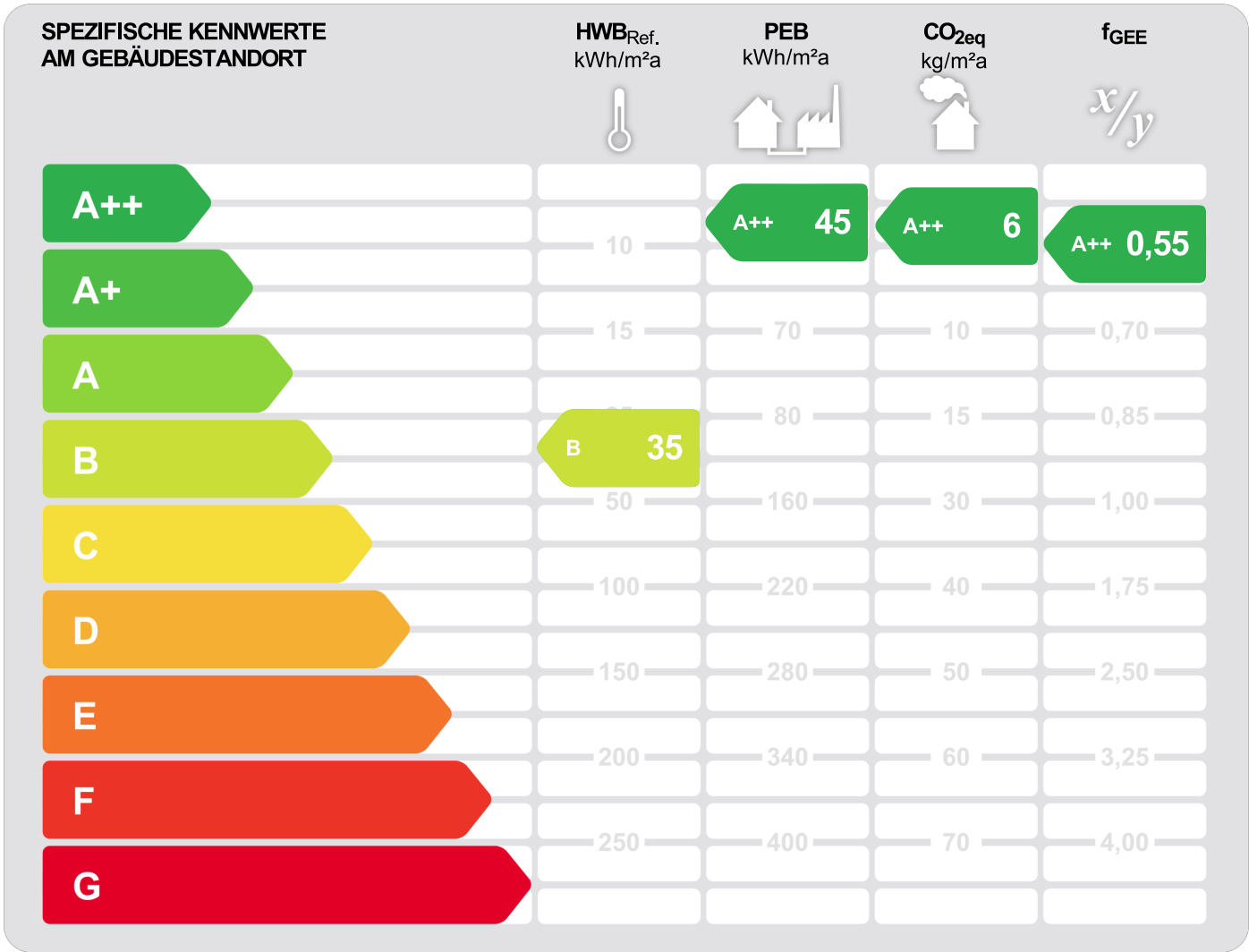


# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 93740-2

<b>BEZEICHNUNG</b>	WA Hangweg 10	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	Wohnbereich	Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzereinheiten	Letzte Veränderung	2024
Straße	Hangweg	Katastralgemeinde	Hohenems
PLZ, Ort	6845 Hohenems	KG-Nummer	92004
Grundstücksnr.	521/1	Seehöhe	430



**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 raumluftechnischer 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.

**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).

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.



# Energieausweis für Wohngebäude

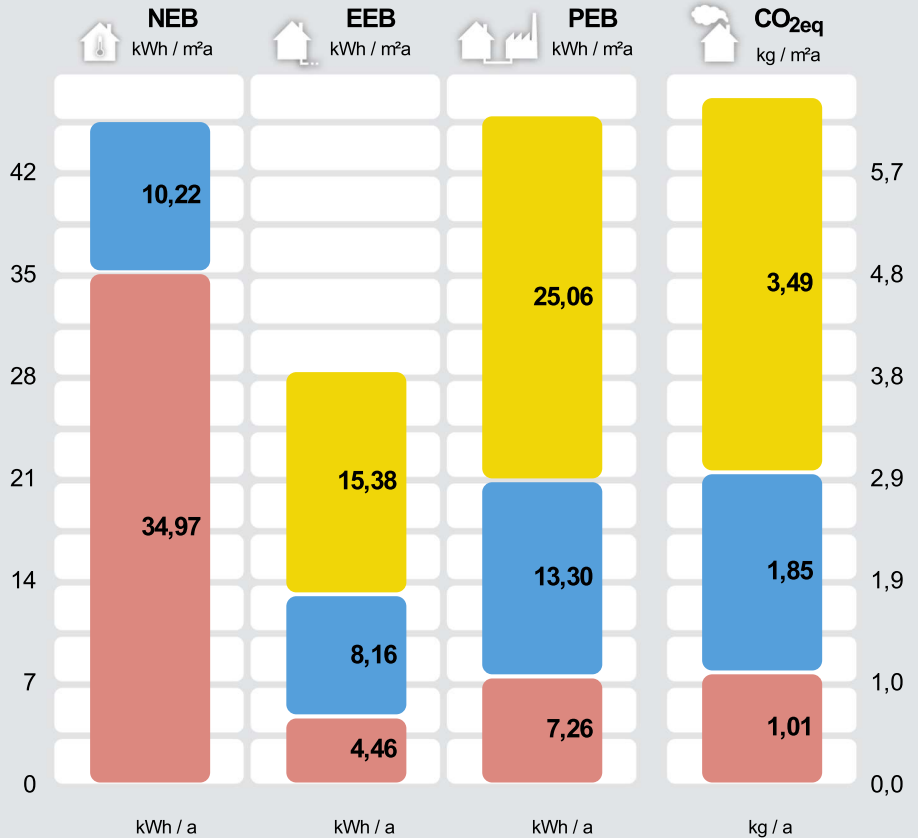
## EA-Nr. 93740-2



### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	873,6 m <sup>2</sup>	Heiztage	224	LEK <sub>T</sub> -Wert	18,87
Bezugsfläche	698,9 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 14/22	3862	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	2795,0 m <sup>3</sup>	Klimaregion	West (W) <sup>1</sup>	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1567,9 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit AV	0,56 m <sup>-1</sup>	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	14,8 kWp <sup>2</sup>
charakteristische Länge	1,78 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m <sup>2</sup> K		

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



	NEB (kWh / a)	EEB (kWh / a)	PEB (kWh / a)	CO <sub>2eq</sub> (kg / a)
<b>Haushaltsstrombedarf</b> Netzbezug, Photovoltaik		13.431	21.893	3.049
<b>Warmwasser</b> Solewärmepumpe	8.927	7.128	11.619	1.618
<b>Raumwärme</b> Solewärmepumpe	30.547	3.892	6.344	883
<b>Gesamt</b>	<b>39.474</b>	<b>24.452</b>	<b>39.857</b>	<b>5.551</b>

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

### ERSTELLT

EA-Nr.	93740-2
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	26.03.2024
Gültigkeitsdatum	26.03.2034
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - ab 01.01.2024

ErstellerIn Bernhard Bischof  
Bezegg 534, 6870 Bezau

Unterschrift

  
ENERGIE & GEBÄUDE Bischof  
Bernhard Bischof  
Bezegg 534,  
6870 Bezau

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen <sup>2</sup> Peakleistung der PV-Anlage unter Standard-Testbedingungen in kWp. <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>2eq</sub> beinhalten jeweils die zugehörige Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage (ST) und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Ebenso Umweltwärmeerträge beim Einsatz von Wärmepumpensystemen. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

#### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

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

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

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

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

#### GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	WA Hangweg 10	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	9	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.

#### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB <sub>Ref,SK</sub>	34,97 (B)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f <sub>GEE,SK</sub>	0,55 (A++)	

#### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB <sub>Ref,RK</sub>	31,28 kWh/m <sup>2</sup> a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB <sub>RK</sub>	44,85 kWh/m <sup>2</sup> a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
CO <sub>2eq,RK</sub>	6,25 kg/m <sup>2</sup> a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OI3	206,450 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-ERSTELLENDENDE PERSON

Kontaktdaten	Bischof Bernhard Bernhard Bischof Bezegg 534 6870 Bezau Telefon: 0660 87 39 306 E-Mail: b.bischof@gmx.com	Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungsprogramm	GEQ, Version 2024.253901	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 - 3.6	<b>Bauteilbauten</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/93740\\_2/B82VCXPP](https://www.eawz.at/eaw/ansetzen/93740_2/B82VCXPP)



### 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	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 NEUBAUTEN

##### Kennzahlen

	Soll	Ist	Anforderung	
HWB <sub>Ref RK</sub>	32,20 kWh/m <sup>2</sup> a	31,28 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	44,85 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>	12,00 kg/m <sup>2</sup> a	6,25 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 (EEBHHSB mind. 20% durch Photovoltaik gedeckt)	Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 5.2 "Anforderung an den erneuerbaren Anteil" ist erfüllt. Durch Photovoltaik werden Netto-Endenergieerträge, am Standort oder in der Nähe, von mindestens 20 % des Endenergiebedarfes für Haushaltsstrom, ohne diese aktiven Maßnahmen, erwirtschaftet.
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 (Nachweis geführt)	Die Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.9.1 bei Neubau von Wohngebäuden wurde mit dem Nachweis über die Vermeidung der sommerlichen Überwärmung (operative Raumtemperatur) rechnerisch 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	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.



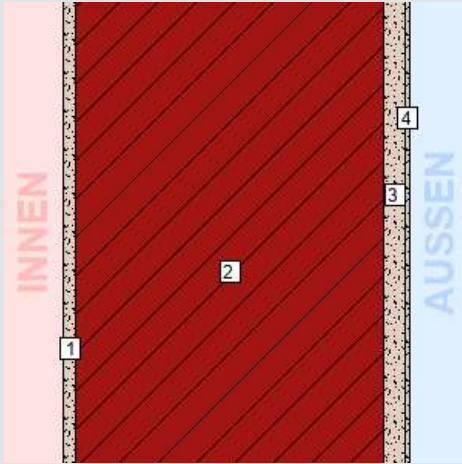
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

#### AUSSENWAND (ZIEGEL)

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu

Bauteilfläche: 420,27 m<sup>2</sup> (26,82% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz	1,50	0,470	0,03
2. Thermoplan	36,50	0,070	5,21
3. RÖFIX 888 Wärmedämmputz	2,50	0,090	0,28
4. RÖFIX 715 Edelputz	0,20	0,540	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>40,70</b>		<b>5,68</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**

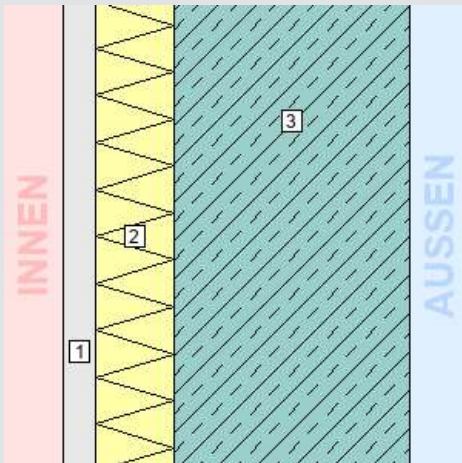
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

#### WAND ZU SONSTIGEM PUFFERRAUM

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 56,56 m<sup>2</sup> (3,61% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )	2,50	0,210	0,12
2. Mineralische Wärmedämmplatte (93 kg/m <sup>3</sup> )	6,00	0,041	1,46
3. Stahlbeton 80 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1 Vol.%)	18,00	2,300	0,08
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>26,50</b>		<b>1,92</b>

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

0,52 ≤ 0,60 W/m<sup>2</sup>K

U-Wert des Bauteils: **0,52 W/m<sup>2</sup>K**

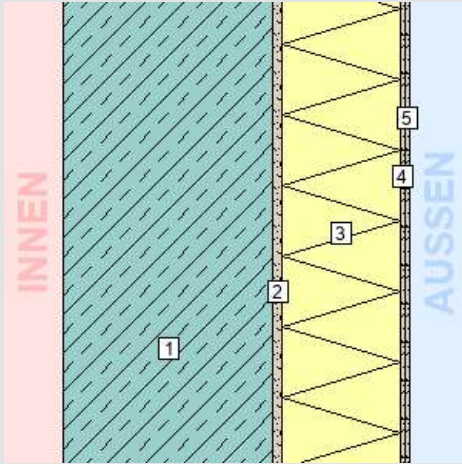
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

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

#### AUSSENWAND (BETON)

WÄNDE erdberührt

Zustand: neu  
Bauteilfläche: 218,78 m<sup>2</sup> (13,96% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton 60 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (0,75 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
2. RÖFIX Polystar Klebe- und Armiermörtel	1,00	0,900	0,01
3. FLAPORplus EPS-P Sockel- und Perimeterdämmplatte	14,00	0,031	4,52
4. RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,20	0,330	0,01
5. RÖFIX 715 Edelputz	0,20	0,540	0,00
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>40,40</b>		<b>4,78</b>

U-Wert-Anforderung **erfüllt**<sup>1</sup>  
0,21 ≤ 0,40 W/m<sup>2</sup>K

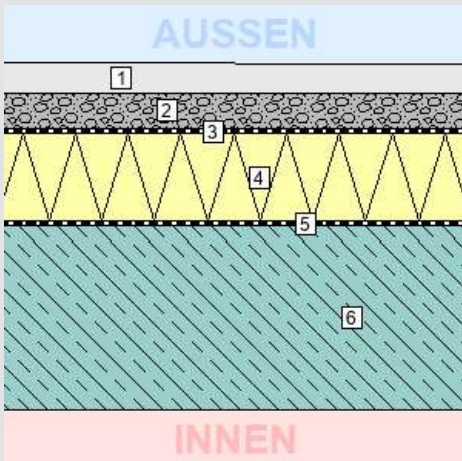
U-Wert des Bauteils: **0,21 W/m<sup>2</sup>K**

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

#### AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN (TERRASSE)

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

Zustand: neu  
Bauteilfläche: 62,20 m<sup>2</sup> (3,97% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Betonplatten	4,00	*1	*1
2. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m <sup>3</sup> )	5,00	*1	*1
3. Sarnafil TS 77	0,20	0,170	0,01
4. BauderPIR FD Dämmplatte Alu-kaschiert, Werk HE, LA	12,00	0,022	5,45
5. Bitumenpappe	0,30	0,230	0,01
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>46,50</b>		<b>5,71</b>

U-Wert-Anforderung **erfüllt**<sup>1</sup>  
0,18 ≤ 0,20 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 (LGBl. 67/2021).



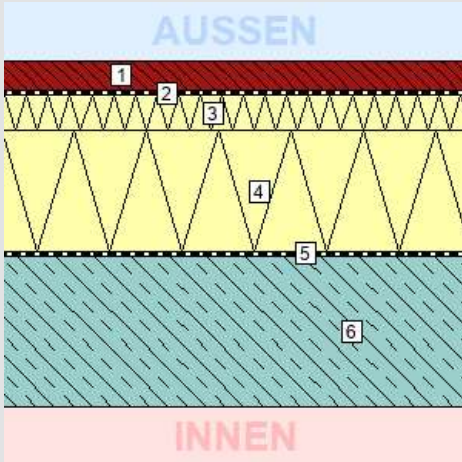
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

#### AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN (HAUPTDACH)

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 280,40 m<sup>2</sup> (17,89% der Hüllfläche)



#### Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Rundkorn 13/32	5,00	2,000	0,03
2. Sarnafil TG 66	0,20	0,170	0,01
3. Gefälledachdämmung	6,00	0,027	2,22
4. FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25	20,00	0,029	6,90
5. Bitumenpappe	0,50	0,230	0,02
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>56,70</b>		<b>9,43</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**

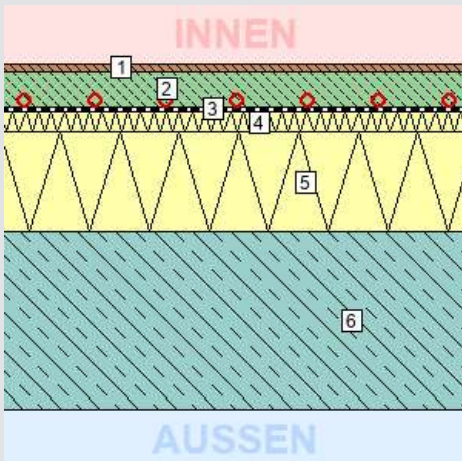
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

#### FUSSBODEN ZU SONSTIGEM PUFFERRAUM (NACH UNTEN)

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: neu

Bauteilfläche: 29,83 m<sup>2</sup> (1,90% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Mehrschichtparkett	1,10	0,160	0,07
2. Fliessestrich	5,00	1,400	0,04
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. FLAPORplus Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650	3,00	0,033	0,91
5. FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25	14,00	0,029	4,83
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>48,14</b>		<b>6,29</b>

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

0,16 ≤ 0,40 W/m<sup>2</sup>K

U-Wert des Bauteils: **0,16 W/m<sup>2</sup>K**

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

5,85 ≥ 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) Pkt. 4.7, der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

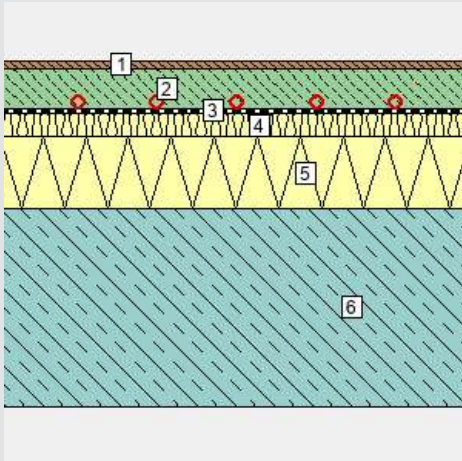
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

#### WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN (OG-DECKE)

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: neu

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



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>Si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Mehrschichtparkett	1,10	0,160	0,07
2. Fliessestrich	5,00	1,400	0,04
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T1000	3,00	0,038	0,79
5. FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	9,00	0,036	2,50
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>43,14</b>		<b>3,76</b>

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

0,27 ≤ 0,90 W/m<sup>2</sup>K

U-Wert des Bauteils: **0,27 W/m<sup>2</sup>K**

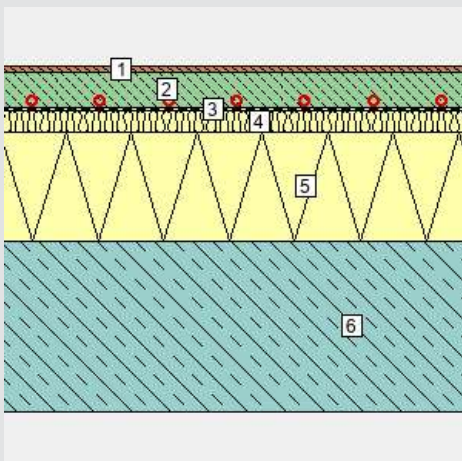
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

#### WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN (EG-DECKE)

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: neu

Bauteilfläche: 0,01 m<sup>2</sup> (0,00% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>Si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Mehrschichtparkett	1,10	0,160	0,07
2. Fliessestrich	5,00	1,400	0,04
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T1000	3,00	0,038	0,79
5. FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	16,00	0,036	4,44
6. Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>50,14</b>		<b>5,71</b>

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

0,18 ≤ 0,90 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 (LGBl. 67/2021).

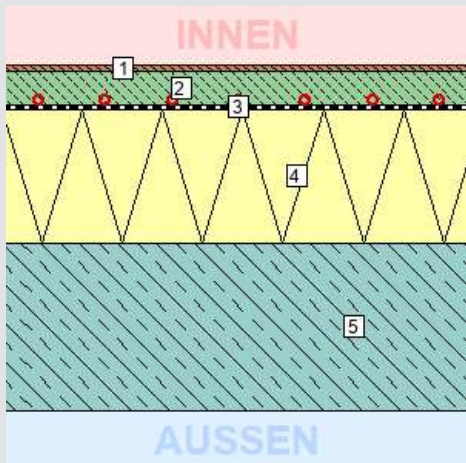
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

#### DECKE ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

Zustand: neu

Bauteilfläche: 312,77 m<sup>2</sup> (19,96% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

$R_{si}$  (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
1. Mehrschichtparkett	1,10	0,160	0,07
2. Fliesestrich	5,00	1,400	0,04
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25	20,00	0,029	6,90
5. Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	25,00	2,400	0,10

$R_{se}$  (Wärmeübergangswiderstand außen)

Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)

51,14

7,46

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

$0,13 \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

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

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

$7,00 \geq 3,50 \text{ m}^2\text{K/W}$

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

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

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

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

##### Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: Holz-Alurahmen	$U_f = 1,11 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 3fach-Wärmeschutzglas, Argon	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,50$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	187,07 m <sup>2</sup>
Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllfläche <sup>2</sup>	26,9 % / 11,9 %
$U_w$ bei Normfenstergröße:	0,78 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K

erfüllt

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

##### zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	$U_w^3$	Bezeichnung
Stk.	W/m <sup>2</sup> K	
14	0,89	1,60 x 1,49
2	0,66	6,71 x 2,12
8	0,79	1,60 x 2,12
2	0,67	6,26 x 2,12
3	0,69	3,52 x 2,12
3	0,67	2,57 x 2,10
2	0,74	5,30 x 1,30
1	0,69	4,72 x 2,12
1	0,77	1,77 x 2,12
1	0,67	2,60 x 2,12

<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

### 6. Seite 2 gem. OIB Layout

#### GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="873,6 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="224"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="698,9 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3862"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	<input type="text" value="2795,0 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="14,8 kWp"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="1567,9 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,1 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (AVV)	<input type="text" value="0,6 m&lt;sup&gt;-1&lt;/sup&gt;"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="22,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
charakteristische Länge (ℓ <sub>C</sub> )	<input type="text" value="1,8 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,24 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK <sub>T</sub> -Wert	<input type="text" value="18,87"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
Teil-BF	<input type="text"/>	Bauweise	<input type="text" value="schwer"/>	RH-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-V <sub>B</sub>	<input type="text"/>				

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

		Ergebnisse	Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	<input type="text" value="31,3 kWh/m²a"/>	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	<input type="text" value="31,3 kWh/m²a"/>	
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	<input type="text" value="27,7 kWh/a"/>	EEB <sub>RK,zul</sub> = <input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	<input type="text" value="0,56"/>	f <sub>GEE,RK,zul</sub> = <input type="text"/>
Erneuerbarer Anteil		<input type="text"/>	<input type="text"/>

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	<input type="text" value="30.547 kWh/a"/>	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	<input type="text" value="35,0 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	<input type="text" value="30.547 kWh/a"/>	HWB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="35,0 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	<input type="text" value="8.927 kWh/a"/>	WWWB =	<input type="text" value="10,2 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> =	<input type="text"/>	HEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="15,6 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	<input type="text" value="1,02"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	<input type="text" value="0,15"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	<input type="text" value="0,35"/>
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	<input type="text" value="19.896 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	<input type="text" value="24.457 kWh/a"/>	EEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="28,0 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	<input type="text" value="39.619 kWh/a"/>	PEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="45,4 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="24.791 kWh/a"/>	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="28,4 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	<input type="text" value="14.826 kWh/a"/>	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="17,0 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	<input type="text" value="5.516 kg/a"/>	CO <sub>2eq,SK</sub> =	<input type="text" value="6,3 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	<input type="text" value="0,55"/>
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	<input type="text" value="4.527 kWh/a"/>	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	<input type="text" value="5,2 kWh/m²a"/>

#### ERSTELLT

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