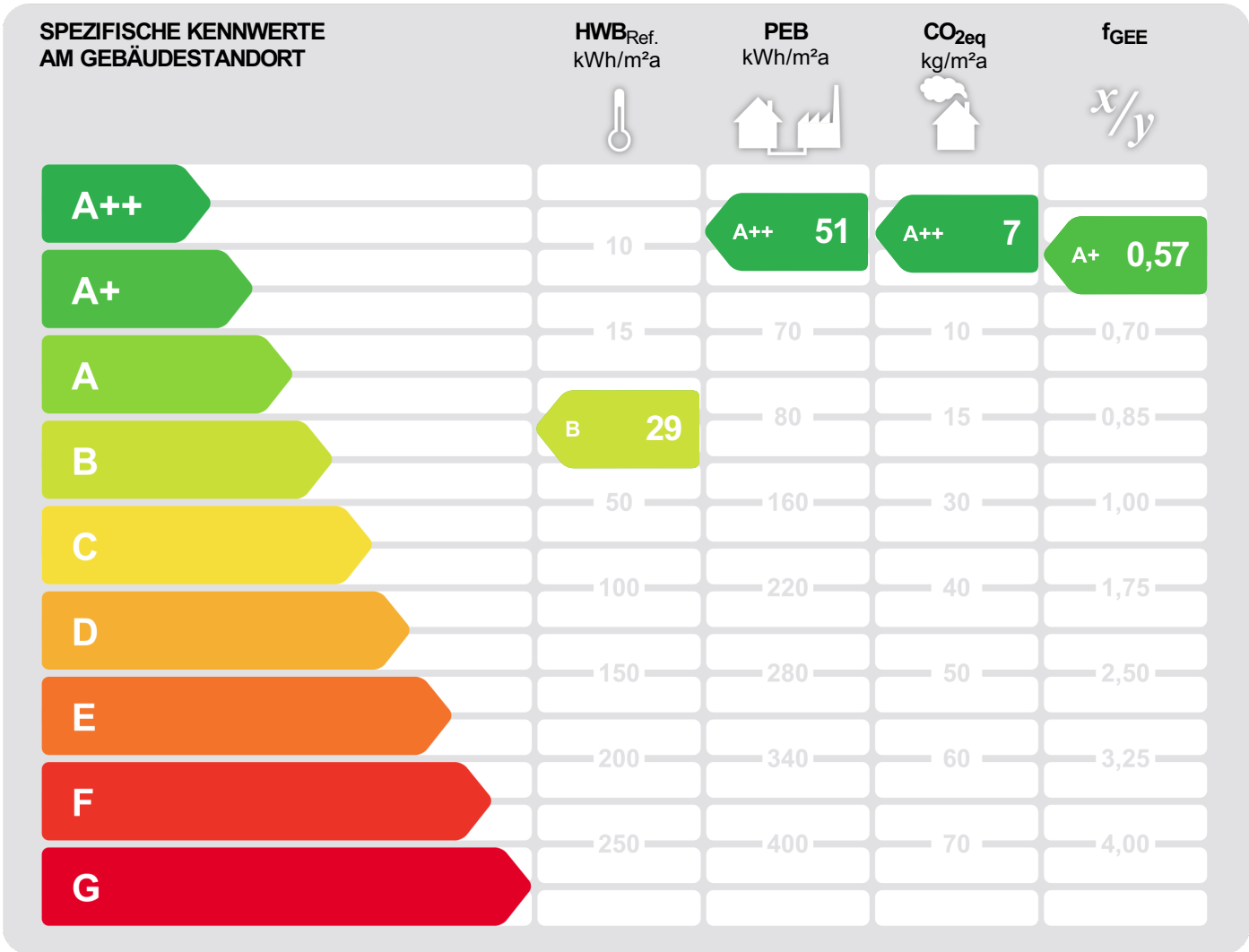


# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 210174-2

<b>BEZEICHNUNG</b>	Hofsteigstraße 58, 6858 Schwarzach	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude (-teil)	EG - OG4	Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude m. mind. 10 Nutzereinheiten	Letzte Veränderung	ca. 2023
Straße	Hofsteigstraße 58	Katastralgemeinde	Schwarzach
PLZ, Ort	6858 Schwarzach	KG-Nummer	91121
Grundstücksnr.	0	Seehöhe	433



**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

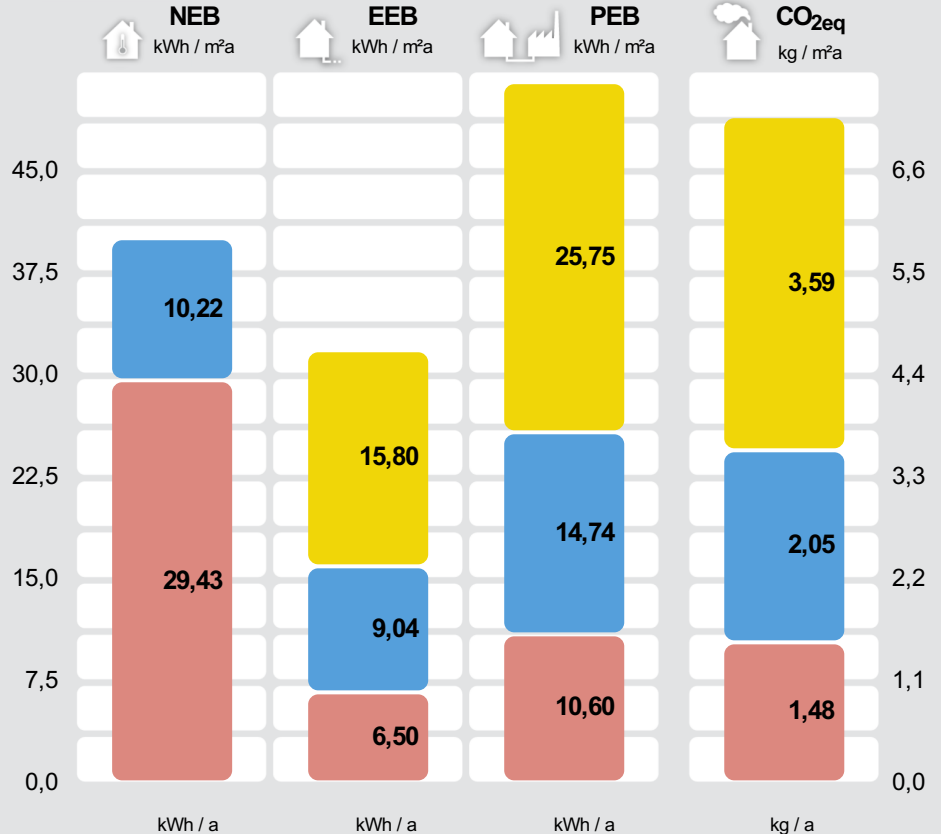
## EA-Nr. 210174-2



### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1200,4 m <sup>2</sup>	Heiztage	195	LEK <sub>T</sub> -Wert	24,33
Bezugsfläche	960,3 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 14/22	3865	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	3661,6 m <sup>3</sup>	Klimaregion	West (W) <sup>1</sup>	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1593,5 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-11,6 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit AV	0,44 m <sup>-1</sup>	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	29,0 kWp <sup>2</sup>
charakteristische Länge	2,30 m	mittlerer U-Wert	0,35 W/m <sup>2</sup> K		

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



Kategorie	NEB (kWh/a)	EEB (kWh/a)	PEB (kWh/a)	CO <sub>2eq</sub> (kg/a)
<b>Haushaltsstrombedarf</b> Netzbezug, Photovoltaik	10.227	18.966	30.914	4.305
<b>Warmwasser</b> Solewärmepumpe, Strom-direkt	12.267	10.853	17.690	2.464
<b>Raumwärme</b> Solewärmepumpe, Strom-direkt	35.332	7.807	12.725	1.772
<b>Gesamt</b>	<b>47.599</b>	<b>37.625</b>	<b>61.329</b>	<b>8.541</b>

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

### ERSTELLT

EA-Nr.	210174-2
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	21.06.2024
Gültigkeitsdatum	21.06.2034
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2023 bis 31.12.2023

ErstellerIn TBW GmbH  
Gewerbepark Haag 3, 3250 Wieselburg Land

Unterschrift



<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	Planung	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Baurechtliches Verfahren	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	Hofsteigstraße 58, 6858 Schwarzach	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	14	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	5	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>	29,43 (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>	0,57 (A+)	

#### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB <sub>Ref,RK</sub>	27,06 kWh/m <sup>2</sup> a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB <sub>RK</sub>	50,04 kWh/m <sup>2</sup> a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
CO <sub>2eq,RK</sub>	6,97 kg/m <sup>2</sup> a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OI3		Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

#### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDENDE PERSON

Kontaktdaten	Wittmann Christian TBW GmbH Gewerbepark Haag 3 3250 Wieselburg Land Telefon: 069919268560 E-Mail: <a href="mailto:office@energieausweis-sofort.at">office@energieausweis-sofort.at</a> Webseite: <a href="http://www.tbw-energieausweis.at">www.tbw-energieausweis.at</a>	Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.
--------------	---	--

### 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>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://eawz.at/eaw/ansetzen/210174\\_2/YESF9RJ8](https://eawz.at/eaw/ansetzen/210174_2/YESF9RJ8)



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

#### ZUSAMMENFASSUNG

Anforderungen

Neubau

Welches Anforderungspaket ist für das (Bau)vorhaben gem. BTV VlbG. einzuhalten?

Hintergrund der Ausstellung

Baurechtliches Verfahren

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>	27,67 kwh/m <sup>2</sup> a	27,06 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	50,04 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>	15,00 kg/m <sup>2</sup> a	6,97 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 (PEBHEB,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 Niedrigstenergiegebäude 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 (vorhanden, CO <sub>2eq</sub> eingehalten)	Die Anforderung gemäß BTV §41 Abs. (12) ist erfüllt, da die Ausnahme für Gebäude, welche die Anforderungen an äquivalenten Kohlendioxidemissionen gemäß §41, Abs. 7, lit. a nicht überschreiten, erfüllt ist.
Sommerlicher Wärmeschutz	erfüllt (außenliegende Verschattung)	Die Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz gemäß BTV §41, Abs. (10) gilt bei Verwendung von außen liegende Jalousien, Raffstoren, Rollläden 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

ist einzuhalten

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

Elektromobilität

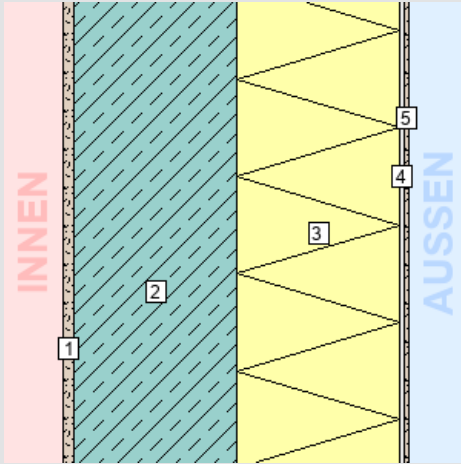
ist einzuhalten

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

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

#### 2 AUSSENWAND WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu  
Bauteilfläche: 380,85 m<sup>2</sup> (23,91% 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>			0,13
1. Innenputz	1,50	0,470	0,03
2. Stahlbeton	20,00	2,400	0,08
3. AUSTROTHERM EPS F PLUS	20,00	0,031	6,45
4. Kleber - Kunstharzkleber	0,30	0,900	0,00
5. Silikatputz	0,20	0,700	0,00
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>42,00</b>		<b>6,76</b>

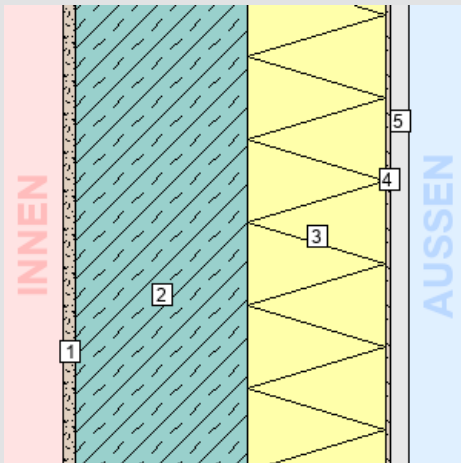
U-Wert-Anforderung **erfüllt**<sup>1</sup>  
0,15 ≤ 0,30 W/m<sup>2</sup>K

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).

#### 1 AUSSENWAND HINTERLÜFTET WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu  
Bauteilfläche: 120,97 m<sup>2</sup> (7,59% 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>			0,13
1. Innenputz	1,50	0,470	0,03
2. Stahlbeton	20,00	2,400	0,08
3. AUSTROTHERM EPS F PLUS	16,00	0,031	5,16
4. Spachtelung	0,30	0,900	0,00
5. Natursteinfassade	2,00	2,800	0,01
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>39,80</b>		<b>5,56</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).

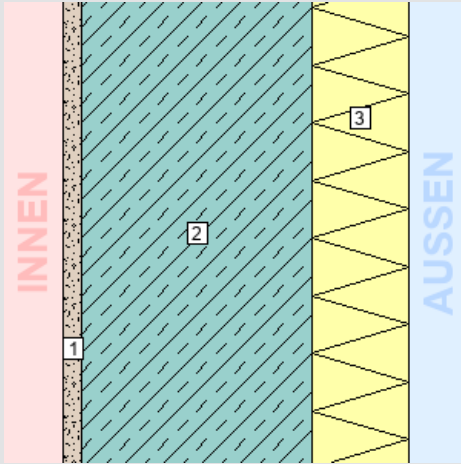
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

#### WAND ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 9,12 m<sup>2</sup> (0,57% 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. Innenputz	1,50	0,470	0,03
2. Stahlbeton	18,00	2,400	0,08
3. Tektalan	7,50	0,039	1,92
<i>R<sub>Se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>27,00</b>		<b>2,29</b>

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

0,44 ≤ 0,60 W/m<sup>2</sup>K

U-Wert des Bauteils: **0,44 W/m<sup>2</sup>K**

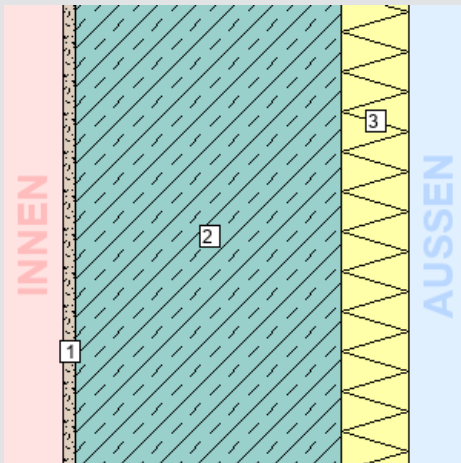
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

#### WAND ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 27,76 m<sup>2</sup> (1,74% 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. Innenputz	1,50	0,470	0,03
2. Stahlbeton	30,00	2,400	0,13
3. Tektalan	7,50	0,039	1,92
<i>R<sub>Se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>39,00</b>		<b>2,34</b>

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

0,43 ≤ 0,60 W/m<sup>2</sup>K

U-Wert des Bauteils: **0,43 W/m<sup>2</sup>K**

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



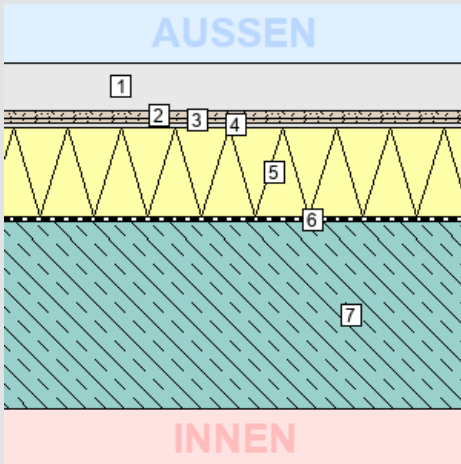
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

#### 10 AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN DACH

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 189,30 m<sup>2</sup> (11,88% der Hüllfläche)



##### Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Extensive Begrünung	6,50	*1	*1
2. Drainageplatte	1,00	*1	*1
3. Vlies	0,10	*1	*1
4. EPDM Baufoleie, Gummi	0,50	0,170	0,03
5. PUR Dämmung	12,00	0,022	5,45
6. Dampfsperre	0,38	0,170	0,02
7. Stahlbeton	25,00	2,400	0,10
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>45,48</b>		<b>5,75</b>

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

0,17 ≤ 0,20 W/m<sup>2</sup>K

U-Wert des Bauteils: **0,17 W/m<sup>2</sup>K**

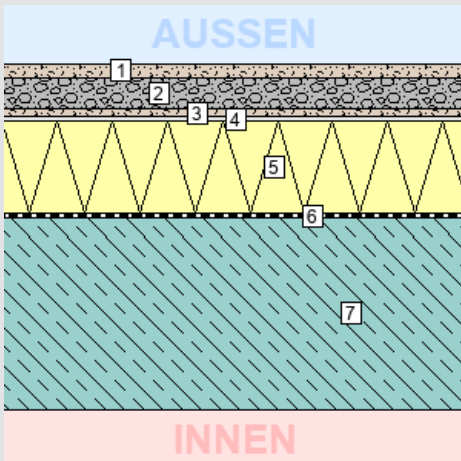
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

#### 8 AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 102,25 m<sup>2</sup> (6,42% der Hüllfläche)



##### Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Naturstein	2,00	*1	*1
2. Splitt	4,00	*1	*1
3. Drainageplatte	1,00	*1	*1
4. EPDM Baufoleie, Gummi	0,50	0,170	0,03
5. PUR Dämmung	12,00	0,022	5,45
6. Dampfsperre	0,38	0,170	0,02
7. Stahlbeton	25,00	2,400	0,10
<i>R<sub>si</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>44,88</b>		<b>5,75</b>

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

0,17 ≤ 0,20 W/m<sup>2</sup>K

U-Wert des Bauteils: **0,17 W/m<sup>2</sup>K**

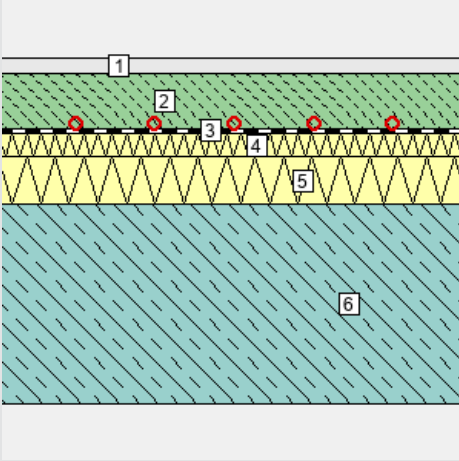
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

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

#### 7 WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

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



Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
$R_{Si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Belag	2,00	1,300	0,02
2. Zement- und Zementfließestrich	7,00	1,330	0,05
3. PE Folie	0,02	0,500	0,00
4. EPS T650 PLUS	3,00	0,033	0,91
5. Dämmung EPS	6,00	0,038	1,58
6. Stahlbeton	25,00	2,400	0,10
$R_{Se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>43,02</b>		<b>2,92</b>

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

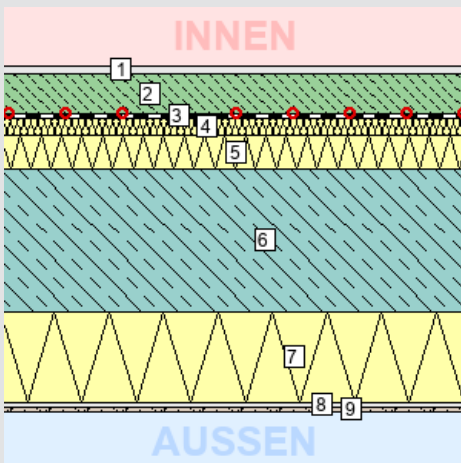
U-Wert des Bauteils: **0,34 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

#### 6 AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH UNTEN

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

Zustand: neu  
Bauteilfläche: 115,96 m<sup>2</sup> (7,28% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
$R_{Si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Belag	1,50	1,300	0,01
2. Zement- und Zementfließestrich	7,00	1,330	0,05
3. PE Folie	0,02	0,500	0,00
4. PST 30/30	3,00	0,038	0,79
5. AUSTROTHERM EPS W20	6,00	0,038	1,58
6. Stahlbeton	25,00	2,400	0,10
7. AUSTROTHERM EPS F PLUS	16,00	0,031	5,16
8. Kleber - Kunstharzkleber	0,30	0,900	0,00
9. Silikatputz	0,20	0,700	0,00
$R_{Se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>59,02</b>		<b>7,94</b>

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

0,13 ≤ 0,20 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>

7,64 ≥ 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) Pkt. 4.7, der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und der Außenluft wird erfüllt.

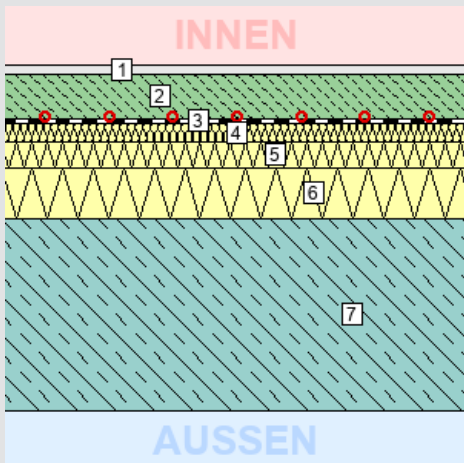
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

#### 5 DECKE ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

Zustand: neu

Bauteilfläche: 175,59 m<sup>2</sup> (11,02% 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. Belag	1,50	1,300	0,01
2. Zement- und Zementfließestrich	7,00	1,330	0,05
3. PE Folie	0,02	0,500	0,00
4. PST 30/30	3,00	0,038	0,79
5. AUSTROTHERM EPS W20 PLUS	4,00	0,031	1,29
6. AUSTROTHERM EPS W25 PLUS	8,00	0,031	2,58
7. Stahlbeton	30,00	2,400	0,13
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>53,52</b>		<b>5,18</b>

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

$0,19 \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

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

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

$4,79 \geq 3,50 \text{ m}^2\text{K/W}$

<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: Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF410	$U_f = 0,96 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Verglasung: Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. ECLAZ® (Ug 0,5)	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$	
	$g = 0,60$	
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,030 \text{ W/mK}$	
Gesamtfläche	471,72 m <sup>2</sup>	
Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllfläche <sup>2</sup>	87,6 % / 29,6 %	
$U_w$ 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 (LGBl. 67/2021).

##### zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	$U_w^3$	Bezeichnung
Stk.	W/m <sup>2</sup> K	
2	0,73	1,00 x 2,00
3	0,71	1,00 x 3,00
1	0,62	11,50 x 3,00
1	0,61	7,50 x 3,00
85	0,72	1,00 x 2,42
24	0,67	2,50 x 2,42
3	0,63	4,00 x 2,42
1	0,61	5,70 x 2,42
1	0,65	3,30 x 2,42

<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="1200,4 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="195"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="960,3 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3865"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	<input type="text" value="3661,6 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="29,0 kWp"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="1593,5 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-11,6 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (AV)	<input type="text" value="0,4 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="2,3 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,35 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text" value="Stromdirekt"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK <sub>T</sub> -Wert	<input type="text" value="24,33"/>	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" value="Stromdirekt"/>
Teil-V <sub>B</sub>	<input type="text"/>				

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Anforderungen

Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = <input type="text" value="27,1 kWh/m²a"/>	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =	<input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = <input type="text" value="27,1 kWh/m²a"/>		
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = <input type="text" value="30,8 kWh/a"/>	EEB <sub>RK,zul</sub> =	<input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = <input type="text" value="0,59"/>	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="35.332 kWh/a"/>	HWB <sub>Ref,SK</sub> = <input type="text" value="29,4 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = <input type="text" value="35.332 kWh/a"/>	HWB <sub>SK</sub> = <input type="text" value="29,4 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = <input type="text" value="12.267 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="18,5 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = <input type="text" value="1,11"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = <input type="text" value="0,24"/>
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = <input type="text" value="0,47"/>
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = <input type="text" value="27.339 kWh/a"/>	HHSB = <input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = <input type="text" value="37.623 kWh/a"/>	EEB <sub>SK</sub> = <input type="text" value="31,3 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = <input type="text" value="61.058 kWh/a"/>	PEB <sub>SK</sub> = <input type="text" value="50,9 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = <input type="text" value="38.209 kWh/a"/>	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = <input type="text" value="31,8 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> = <input type="text" value="22.851 kWh/a"/>	PEB <sub>ern.,SK</sub> = <input type="text" value="19,0 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = <input type="text" value="8.502 kg/a"/>	CO <sub>2eq,SK</sub> = <input type="text" value="7,1 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = <input type="text" value="0,57"/>
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = <input type="text" value="13.527 kWh/a"/>	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = <input type="text" value="11,3 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"/>		