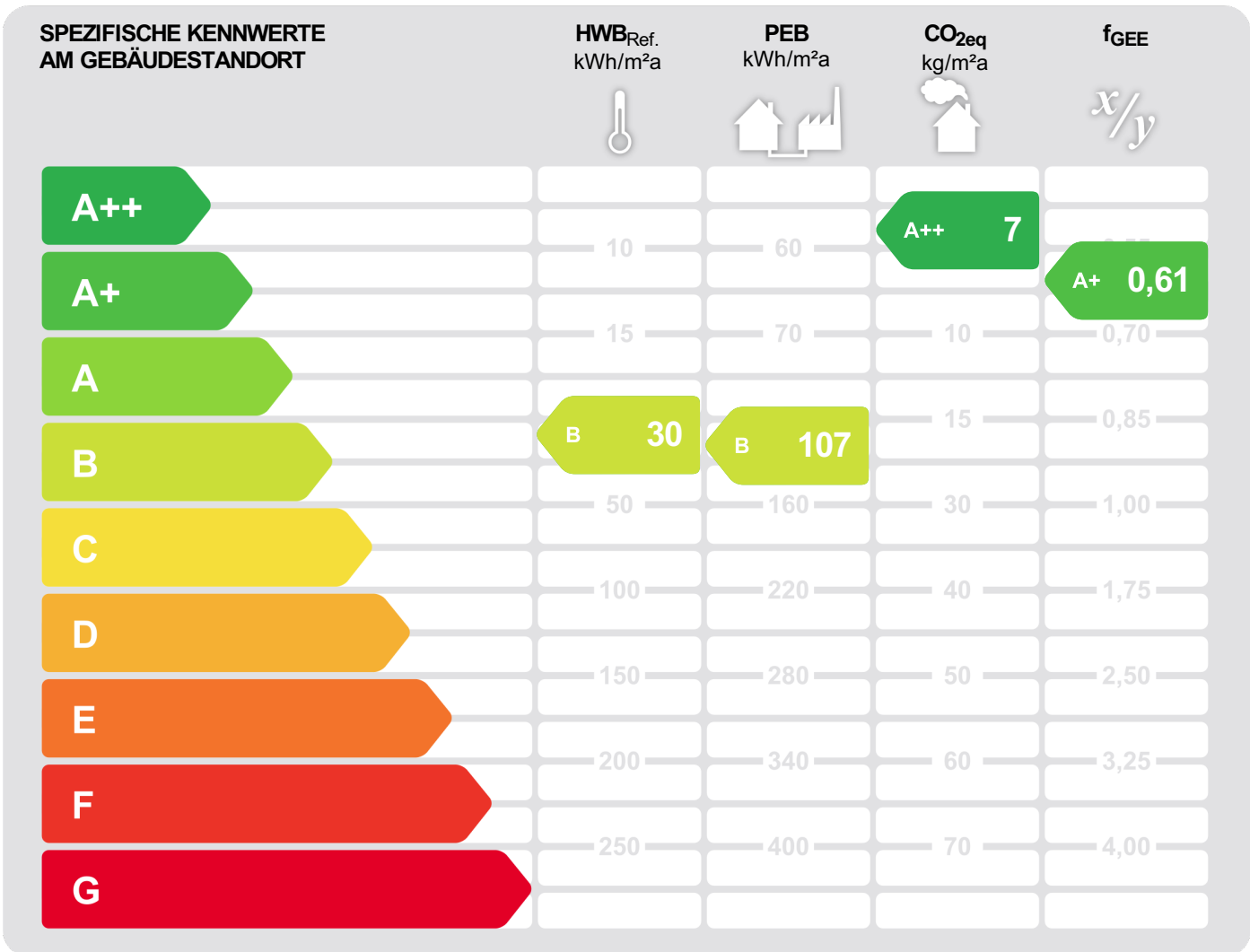


# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 227041-4

<b>BEZEICHNUNG</b>	190-LITTASTRASSE-HAUS A	Umstellungsstand	Planung
Gebäude (-teil)	Haus A	Baujahr	ca. 2025
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzereinheiten	Letzte Veränderung	ca. 2024
Straße	Littastrasse	Katastralgemeinde	Götzis
PLZ, Ort	6840 Götzis	KG-Nummer	92110
Grundstücksnr.	244/11	Seehöhe	448



**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

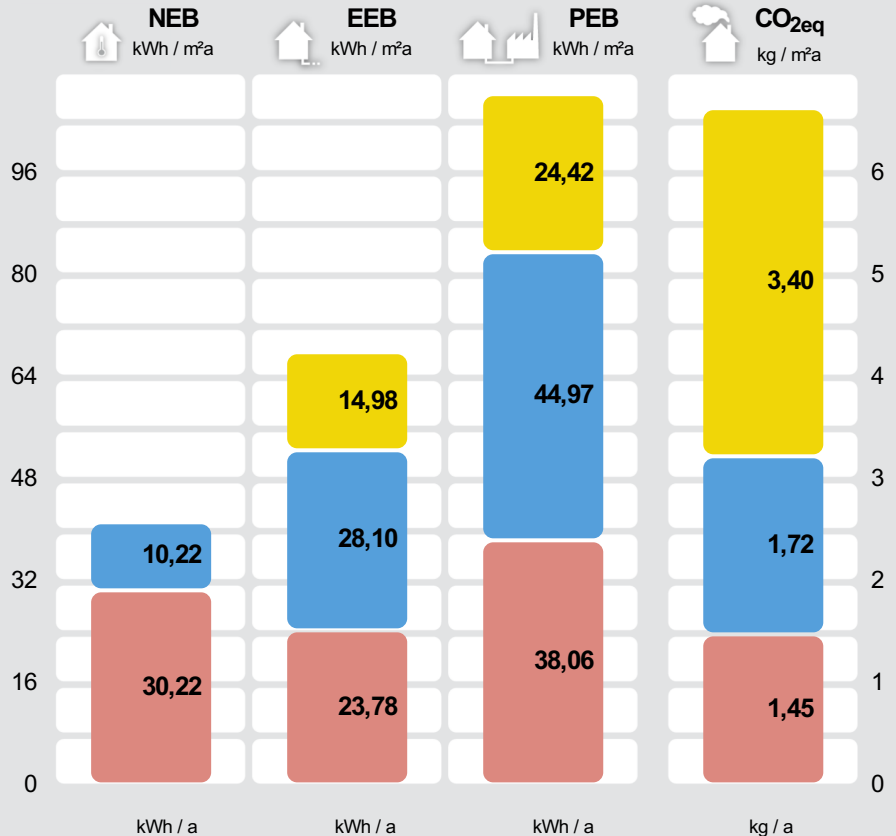
## EA-Nr. 227041-4



### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	650,1 m <sup>2</sup>	Heiztage	218	LEK <sub>T</sub> -Wert	18,11
Bezugsfläche	520,1 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 14/22	3884	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	2074,0 m <sup>3</sup>	Klimaregion	West (W) <sup>1</sup>	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1030,6 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit AV	0,50 m <sup>-1</sup>	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	11,7 kWp <sup>2</sup>
charakteristische Länge	2,01 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m <sup>2</sup> K		

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



Kategorie	NEB (kWh / a)	EEB (kWh / a)	PEB (kWh / a)	CO <sub>2</sub> eq (kg / a)
<b>Haushaltsstrombedarf</b> Netzbezug, Photovoltaik		9.739	15.875	2.211
<b>Warmwasser</b> Fernwärme ern.	6.642	18.268	29.236	1.117
<b>Raumwärme</b> Fernwärme ern.	19.648	15.460	24.741	945
<b>Gesamt</b>	<b>26.290</b>	<b>43.467</b>	<b>69.852</b>	<b>4.272</b>

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

### ERSTELLT

EA-Nr.	227041-4
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	24.09.2024
Gültigkeitsdatum	24.09.2034
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - ab 01.01.2024

ErstellerIn SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH  
Lustenauerstraße 64, 6850 Dornbirn

Unterschrift

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

<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>2</sub>eq 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, 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	190-LITTASTRASSE-HAUS A	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

$HWB_{Ref,SK}$	30,22 (B)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz ( $f_{GEE}$ ) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
$f_{GEE,SK}$	0,61 (A+)	

#### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

$HWB_{Ref,RK}$	26,89 kWh/m <sup>2</sup> a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
$PEB_{RK}$	103,83 kWh/m <sup>2</sup> a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
$CO_{2eq,RK}$	6,44 kg/m <sup>2</sup> a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OI3	191,490 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-ERSTELLENDEN PERSON

#### Kontaktdaten

Dipl.-Ing. Salzmann Alexander  
SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie  
GmbH  
Lustenauerstraße 64  
6850 Dornbirn  
Telefon: +43 (0)5572 / 208008-30  
E-Mail:  
alexander.salzmann@spektrum.co.at  
Webseite: [www.spektrum.co.at](http://www.spektrum.co.at)

Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.

#### Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2024.314501

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 - 3.5	<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/ansehen/227041\\_4/N4MIUMIV](https://eawz.at/eaw/ansehen/227041_4/N4MIUMIV)



### 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	<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 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>	29,89 kwh/m <sup>2</sup> a	26,89 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	103,83 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	6,44 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 (Fern-/Nahwärme erneuerbar)	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 Fernwärme (aus erneuerbaren Quellen) gedeckt.
erneuerbarer Anteil	erfüllt (Wärmebedarf zu mind. 80% aus FW - ern. gedeckt)	Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 5.2 "Anforderung an den erneuerbaren Anteil" ist erfüllt. Der erforderliche Wärmebedarf für Raumheizung und Warmwasser wird mindestens zu 80% durch Fernwärme aus einem Heizwerk auf Basis erneuerbarer Energieträger unter Einhaltung der Anforderungen an den hierfür geltenden maximal zulässigen Heizenergiebedarf gedeckt.
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, 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

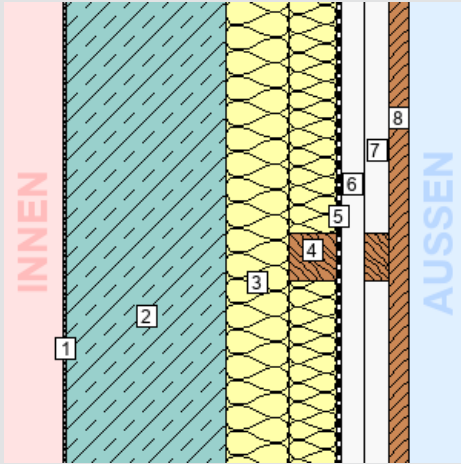
Die Anforderungen gemäß BTV §42a "Elektromobilität" sind einzuhalten.

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

#### AUSSENWAND MASSIV - EG

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu  
Bauteilfläche: 169,57 m<sup>2</sup> (16,46% 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. Spachtel - Gipsspachtel	0,50	0,800	0,01
2. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
3. <i>Inhomogen</i>	8,00		
94% Mineralwolle (WLS 035)	8,00	0,035	2,29
6% Lattung	8,00	0,120	0,67
4. <i>Inhomogen</i>	6,00		
94% Mineralwolle (WLS 035)	6,00	0,035	1,71
6% Lattung	6,00	0,120	0,50
5. Windpapier	0,06	0,220	0,00
6. <i>Inhomogen</i>	3,00		
94% Hinterlüftung	3,00	*1	*1
6% Lattung	3,00	*1	*1
7. <i>Inhomogen</i>	3,00		
94% Hinterlüftung	3,00	*1	*1
6% Konterlattung	3,00	*1	*1
8. Fassade vertikal geschlossen	2,50	*1	*1
<i>R<sub>Se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>43,06</b>		<b>3,97</b>

U-Wert-Anforderung **erfüllt**<sup>1</sup>  
0,25 ≤ 0,30 W/m<sup>2</sup>K

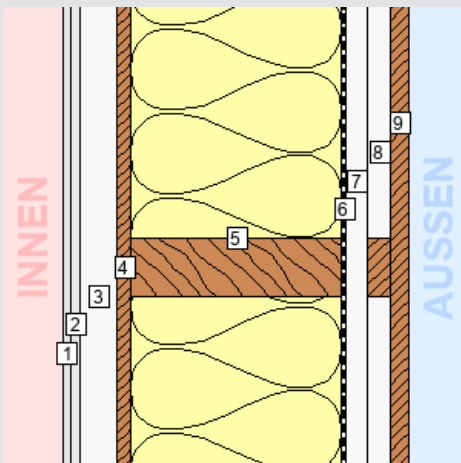
U-Wert des Bauteils: **0,25 W/m<sup>2</sup>K**

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

#### AUSSENWAND HOLZBAU - OG

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu  
Bauteilfläche: 286,20 m<sup>2</sup> (27,79% 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. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
2. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
3. Installationsebene	5,00	0,278	0,18
4. OSB (luftdicht, Stöße und Anschlüsse luftdicht verklebt)	1,90	0,130	0,15
5. <i>Inhomogen</i>	29,00		
92% Mineralwolle (WLS 035)	29,00	0,035	8,29
8% Ständerkonstruktion	29,00	0,120	2,42
6. Windpapier	0,06	0,220	0,00
7. <i>Inhomogen</i>	3,00		
90% Hinterlüftung	3,00	*1	*1
10% Lattung	3,00	*1	*1
8. <i>Inhomogen</i>	3,00		
90% Hinterlüftung	3,00	*1	*1
10% Konterlattung	3,00	*1	*1
9. Fassade vertikal geschlossen	2,50	*1	*1
<i>R<sub>Se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt</b> (über alle abgebildeten Schichten)	<b>46,96</b>		<b>7,75</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**

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

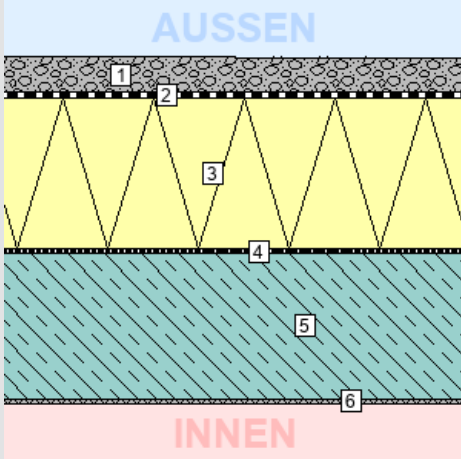
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

#### FLACHDACH

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 216,69 m<sup>2</sup> (21,04% 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. Kiesschüttung	6,00	*1	*1
2. bituminöse Abdichtung	1,00	0,230	0,04
3. PU-Dämmplatte (WLS 025)	26,00	0,025	10,40
4. Bitu-Alu-Dampfbremse	0,40	0,230	0,02
5. Stahlbeton im Gefälle (30-20cm)	25,00	2,300	0,11
6. Spachtel - Gipsspachtel	0,50	0,800	0,01
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>58,90</b>		<b>10,75</b>

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

0,09 ≤ 0,20 W/m<sup>2</sup>K

U-Wert des Bauteils: **0,09 W/m<sup>2</sup>K**

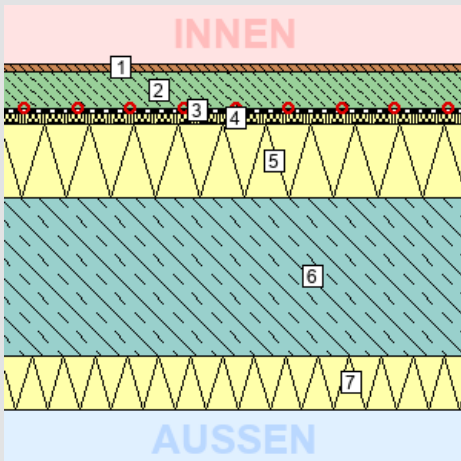
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

#### DECKE ZU KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: neu

Bauteilfläche: 117,04 m<sup>2</sup> (11,36% 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. Bodenbelag	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse (sd >= 100 m)	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T	2,00	0,044	0,45
5. EPS-W grau/schwarz (WLS 031)	14,00	0,031	4,52
6. Stahlbeton	30,00	2,300	0,13
7. Tektalan	10,00	0,036	2,78
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>64,52</b>		<b>8,33</b>

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

0,12 ≤ 0,40 W/m<sup>2</sup>K

U-Wert des Bauteils: **0,12 W/m<sup>2</sup>K**

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

7,88 ≥ 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).

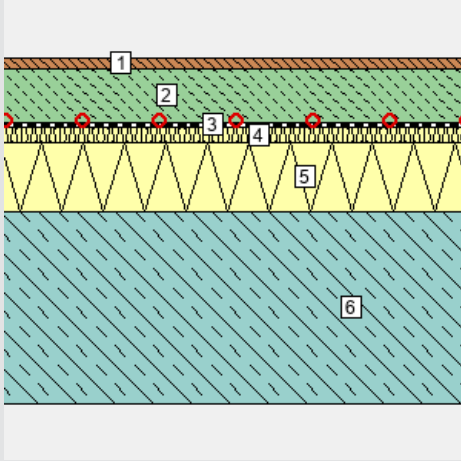
<sup>2</sup> Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand, lt. OIB-RL6 (April 2019) Pkt. 4.7, der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

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

#### WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: neu  
Bauteilfläche: 0,00 m<sup>2</sup> (0,00% 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>			
1. Bodenbelag	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Trennlage	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T	2,00	0,044	0,45
5. EPS-W	9,00	0,036	2,50
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>44,52</b>		<b>3,47</b>

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

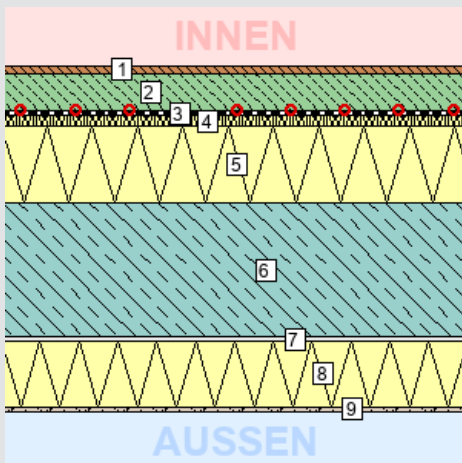
U-Wert des Bauteils: **0,29 W/m<sup>2</sup>K**

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

#### AUSKRAGUNG - EG

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

Zustand: neu  
Bauteilfläche: 24,25 m<sup>2</sup> (2,35% 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>			
1. Bodenbelag	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse (sd >= 100 m)	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T	2,00	0,044	0,45
5. EPS-W grau/schwarz (WLS 031)	14,00	0,031	4,52
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. Mineralwollgedämmplatte (WLS 034)	12,00	0,034	3,53
9. Silikatputz armiert	0,50	0,800	0,01
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>62,52</b>		<b>9,01</b>

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

0,11 ≤ 0,20 W/m<sup>2</sup>K

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

8,62 ≥ 4,00 m<sup>2</sup>K/W

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

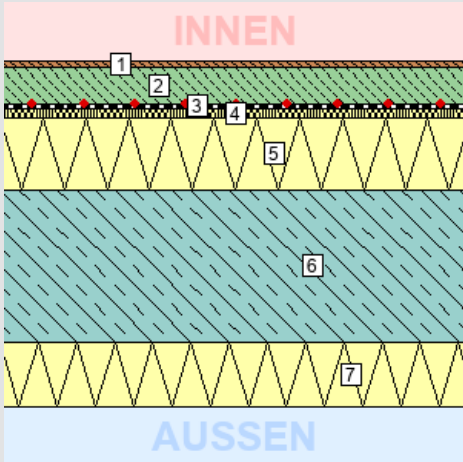
<sup>1</sup> Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

<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 4/4

#### DECKE ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE DECKEN gegen Garagen

Zustand: neu  
Bauteilfläche: 75,40 m<sup>2</sup> (7,32% 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. Bodenbelag	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse (sd >= 100 m)	0,02	0,350	0,00
4. EPS-T	2,00	0,044	0,45
5. EPS-W grau/schwarz (WLS 031)	14,00	0,031	4,52
6. Stahlbeton	30,00	2,300	0,13
7. Tektalan	12,50	0,036	3,47
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>67,02</b>		<b>9,09</b>

**U-Wert-Anforderung erfüllt<sup>1</sup>**  
0,11 ≤ 0,30 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>**  
8,57 ≥ 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 – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

##### Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: Holz-Alu-Rahmen	$U_f = 1,05 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,50$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	141,43 m <sup>2</sup>
Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllfläche <sup>2</sup>	31,0 % / 13,7 %
$U_w$ bei Normfenstergröße:	0,79 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. Stk.	$U_w^3$ W/m <sup>2</sup> K	Bezeichnung
6	0,77	1,10 x 2,45 EG - Gang
1	0,66	4,57 x 2,45 EG - Gang
24	0,81	0,87 x 2,45 EG - Wohnen
3	0,80	1,56 x 2,45 EG - Loggia - 1
3	0,76	2,87 x 2,45 EG - Wohnen
3	0,67	4,13 x 2,45 EG - Loggia 2

<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="650,1 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="218"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="520,1 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3884"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	<input type="text" value="2074,0 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="11,7 kWp"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="1030,6 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,4 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (AV)	<input type="text" value="0,5 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="FW ern."/>
charakteristische Länge (ℓ <sub>C</sub> )	<input type="text" value="2,0 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="18,11"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="FW ern."/>
Teil-BF	<input type="text"/>	Bauweise	<input type="text" value="mittelschwer"/>	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="26,9 kWh/m²a"/>	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	<input type="text" value="26,9 kWh/m²a"/>	
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	<input type="text" value="64,6 kWh/m²a"/>	EEB <sub>RK,zul</sub> = <input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	<input type="text" value="0,62"/>	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="19.648 kWh/a"/>	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	<input type="text" value="30,2 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	<input type="text" value="19.648 kWh/a"/>	HWB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="30,2 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	<input type="text" value="6.642 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="52,2 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	<input type="text" value="2,77"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	<input type="text" value="0,79"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	<input type="text" value="1,29"/>
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	<input type="text" value="14.810 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	<input type="text" value="43.461 kWh/a"/>	EEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="66,9 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	<input type="text" value="69.846 kWh/a"/>	PEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="107,4 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="19.688 kWh/a"/>	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="30,3 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	<input type="text" value="50.158 kWh/a"/>	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="77,2 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	<input type="text" value="4.271 kg/a"/>	CO <sub>2eq,SK</sub> =	<input type="text" value="6,6 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	<input type="text" value="0,61"/>
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	<input type="text" value="5.537 kWh/a"/>	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	<input type="text" value="8,5 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"/>		