

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## EA-Nr. 209734-1

<b>BEZEICHNUNG</b>	Geschäftshaus Reichsstraße 19, Lustenau	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	EG OG DG	Baujahr	ca. 1955
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2023
Straße	Reichsstraße 19	Katastralgemeinde	Lustenau
PLZ, Ort	6890 Lustenau	KG-Nummer	92005
Grundstücksnr.	744/2	Seehöhe	404

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> x/y
<b>A++</b>	10	60	8	0,55
<b>A+</b>	15	70	10	0,70
<b>A</b>	25	80	15	0,85
<b>B</b>	50	160	30	1,00
<b>C</b>	100	220	40	1,75
<b>D</b>	150	280	50	2,70
<b>E</b>	<b>E 194</b>	340	60	3,25
<b>F</b>	250	<b>F 398</b>	70	4,00
<b>G</b>			<b>G 93</b>	

**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 Nicht-Wohngebäude

## EA-Nr. 209734-1



### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	421,8 m <sup>2</sup>	Heiztage	316	LEK <sub>T</sub> -Wert	102,69
Bezugsfläche	337,5 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 14/22	3586	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	1168,9 m <sup>3</sup>	Klimaregion	West (W) <sup>1</sup>	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	792,1 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit AV	0,7 m <sup>-1</sup>	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	1,5 m	mittlerer U-Wert	1,19 W/m <sup>2</sup> K		

### ENERGIEBEDARF <sup>2</sup> AM STANDORT



Category	NEB (kWh / a)	EEB (kWh / a)	PEB (kWh / a)	CO <sub>2</sub> eq (kg / a)
<b>Beleuchtung und Betrieb</b> Netzbezug		18.024	29.379	4.091
<b>Warmwasser</b> Strom-direkt	1.021	1.321	2.153	300
<b>Raumwärme</b> Ölkessel	80.410	113.110	136.524	34.911
<b>Gesamt</b>	<b>81.431</b>	<b>132.455</b>	<b>168.056</b>	<b>39.303</b>

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

### ERSTELLT

EA-Nr.	209734-1	ErstellerIn	Raum.punkt Immobilien GmbH Am Garnmarkt 3, 6840 Götzis
GWR-Zahl		Unterschrift	
Ausstellungsdatum	01.02.2023		
Gültigkeitsdatum	01.02.2033		
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2023 bis 31.12.2023		

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen <sup>2</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	<input type="text" value="keine Anforderungen"/>	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Umsetzungsstand	<input type="text" value="Ist-Zustand"/>	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	<input type="text" value="Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)"/>	
	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe	
Berechnungsgrundlagen	<input type="text" value="Grundlage für die Berechnungen ist der Energieausweis Nr. 35159-3 vom 30.1.2013, ausgestellt von Herrn Ing. Wolfgang Fetty."/> <p>Der Dachraum wird ab 2023 als Büro vermietet. Die Dachflächenfenster werden im Februar 2023 von der Firma Holztechnik Reinprecht in Schwarzenberg getauscht - Velux Dachflächenfenster FK06 66 x 118 cm Holz-Alu.</p> <p>Gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.</p>	

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	<input type="text" value="zonierter Bereich im Gesamtgebäude"/>	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)	<input type="text" value="EG - Verkauf&lt;br/&gt;OG DG - Büroräume"/>	
	Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.	
Allgemeine Hinweise	<input type="text" value="Die Konstruktionsaufbauten für den Bestand sind teilweise Annahmen und wurden am Objekt nicht überprüft. Die Konstruktionsaufbauten wurden uns vom Auftraggeber übermittelt bzw. sind, soweit als möglich, dem verfügbaren Energieausweis aus dem Jahr 2013 entnommen worden. Eine Gewährleistung auf die Richtigkeit der in diesem Energieausweis angeführten Konstruktionsaufbauten kann von uns nicht übernommen werden. Dies gilt in gleicher Weise auch für die haustechnischen Angaben in diesem Energieausweis."/> <p>Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.</p>	

#### GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	<input type="text" value="Geschäftshaus Reichsstraße 19, Lustenau"/>	
	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).	
Nutzeinheiten	<input type="text" value="3"/>	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	<input type="text" value="3"/>	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.
Untergeschosse	<input type="text" value="1"/>	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt.

#### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB <sub>Ref,SK</sub>	<input type="text" value="193,88 (E)"/>	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>	<input type="text" value="2,70 (E)"/>	

#### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

OI3	<input type="text" value=""/>	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze ) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
-----	-------------------------------	---

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

#### Kontaktdaten

Amann Waltraud  
Raum.punkt Immobilien GmbH  
Am Garnmarkt 3  
6840 Götzis  
Telefon: 05523 55029-11  
E-Mail: office@raum-punkt.at  
Webseite: [www.raum-punkt.at](http://www.raum-punkt.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 Ergänzende Informationen / Verzeichnis</b>
2.1 - 2.2	<b>Anforderungen Baurecht</b>
3.1 - 3.7	<b>Bauteilaufbauten</b>
4.1 - 4.2	<b>Empfehlungen zur Verbesserung</b>
5.1	<b>Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 lit. g bzw. lit. h</b>
6.1	<b>Seite 2 gem. OIB Layout.</b>

### ANHÄNGE ZUM EA:

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

### PLÄNE, BILDER UND SONSTIGE DOKUMENTE

a1	<b>a. Hinweise zur Grundlagenermittlung</b>
----	---

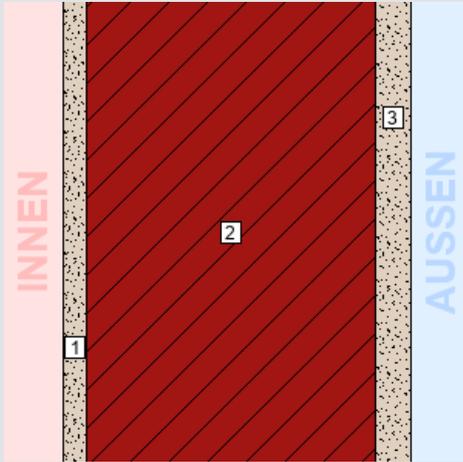
Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
[https://eawz.at/eaw/ansetzen/209734\\_1/MJ8ZF84G](https://eawz.at/eaw/ansetzen/209734_1/MJ8ZF84G)



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

#### AUSSENWAND OG WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**Bauteilfläche:** 112,30 m<sup>2</sup> (14,18% 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	2,00	1,000	0,02
2. 1.104.08 Hohlziegelmauerwerk	25,00	0,580	0,43
3. Kalk-Zementputz	3,00	0,800	0,04
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>30,00</b>		<b>0,66</b>

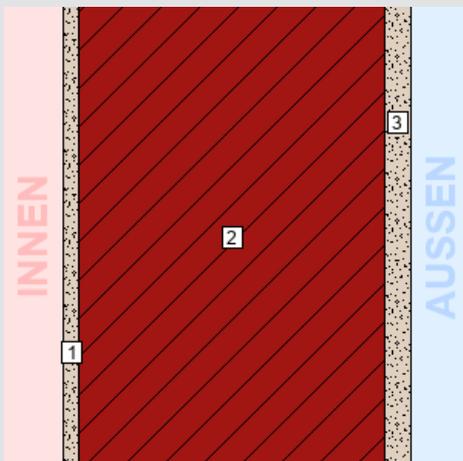
**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 1,52 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup>Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### AUSSENWAND EG WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**Bauteilfläche:** 114,88 m<sup>2</sup> (14,51% 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	2,00	1,000	0,02
2. 1.104.08 Hohlziegelmauerwerk	36,00	0,580	0,62
3. Kalk-Zementputz	3,00	0,800	0,04
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>41,00</b>		<b>0,85</b>

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

**U-Wert des Bauteils: 1,18 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup>Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

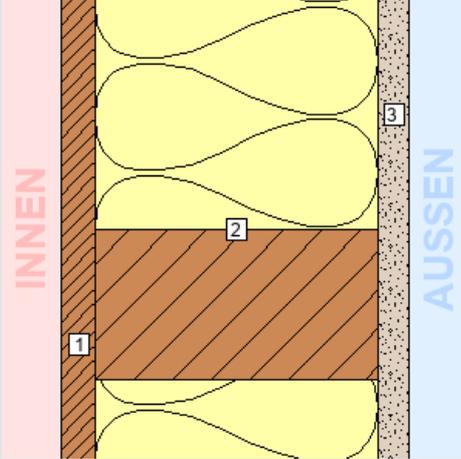
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

#### WAND ZU KALTEM DACHRAUM

WÄNDE gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 87,45 m<sup>2</sup> (11,04% 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>			0,13
1. OSB-Platte	1,80	0,130	0,14
2. <i>Inhomogen</i>	15,00		
90% Mineralwolle (Annahme)	15,00	0,034	4,41
10% Riegelwerk Bestand	15,00	0,120	1,25
3. DWD Holzfaserplatte	1,60	0,100	0,16
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>18,40</b>		<b>4,15</b>

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

U-Wert des Bauteils: **0,24 W/m<sup>2</sup>K**

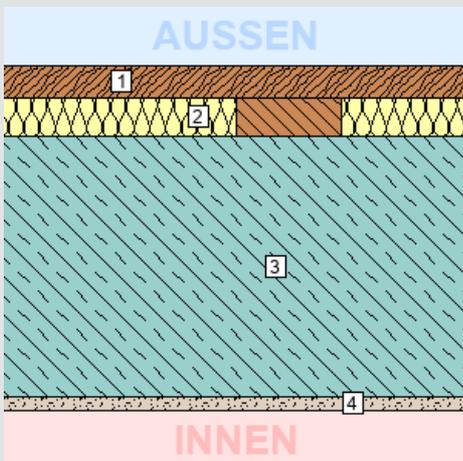
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### DECKE OG ZU UNBEHEIZTEN RÄUMEN DG

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

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 107,80 m<sup>2</sup> (13,61% 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>			0,10
1. Holzschalung	2,50	0,180	0,14
2. <i>Inhomogen</i>	3,00		
90% Mineralwolle	3,00	0,043	0,70
10% Lattung	3,00	0,120	0,25
3. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
4. Innenputz	1,00	0,800	0,01
<i>R<sub>Si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>26,50</b>		<b>1,04</b>

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

U-Wert des Bauteils: **0,96 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

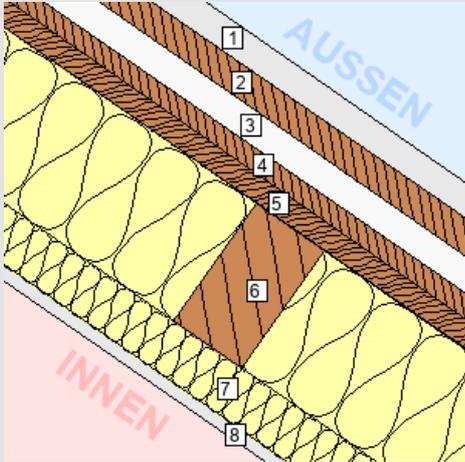
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

#### SCHRÄGDACH

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 51,88 m<sup>2</sup> (6,55% 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. Dachziegel	3,00	*1	*1
2. Ziegellattung	3,00	*1	*1
3. Konterlattung/Hinterlüftung	3,00	*1	*1
4. Holzschindeln (Unterdach)	2,00	*1	*1
5. Holzschalung	2,40	0,180	0,13
6. <i>Inhomogen</i>	14,00		
90% ROCKWOOL	14,00	0,034	4,12
10% Sparren	14,00	0,120	1,17
7. <i>Inhomogen</i>	5,00		
90% Mineralwolle	5,00	0,040	1,25
10% Lattung	5,00	0,120	0,42
8. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
			0,10
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>33,65</b>		<b>4,90</b>

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

U-Wert des Bauteils: **0,20 W/m<sup>2</sup>K**

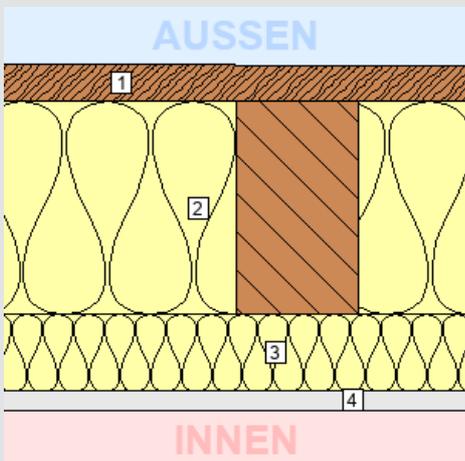
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### OBERSTE GESCHOSSDECKE DG

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 32,95 m<sup>2</sup> (4,16% 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. Holzschalung	2,40	0,180	0,13
2. <i>Inhomogen</i>	14,00		
90% ROCKWOOL	14,00	0,034	4,12
10% Sparren	14,00	0,120	1,17
3. <i>Inhomogen</i>	5,00		
90% Mineralwolle	5,00	0,040	1,25
10% Lattung	5,00	0,120	0,42
4. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
			0,10
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>22,65</b>		<b>4,90</b>

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

U-Wert des Bauteils: **0,20 W/m<sup>2</sup>K**

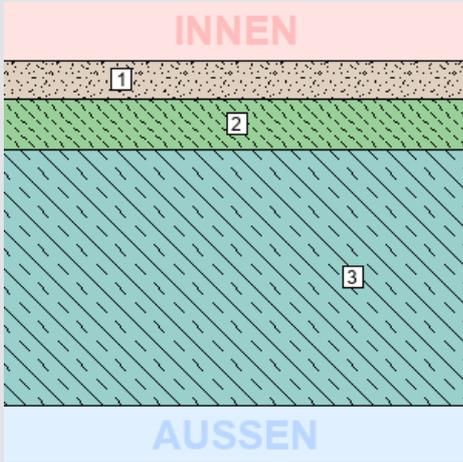
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

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

#### BODEN ZU UNBEHEIZTEM KELLER ESTRICH

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**Bauteilfläche:** 152,14 m<sup>2</sup> (19,21% 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)			0,17
1. Terrazzo	3,00	0,530	0,06
2. Zementestrich	4,00	1,700	0,02
3. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>27,00</b>		<b>0,50</b>

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

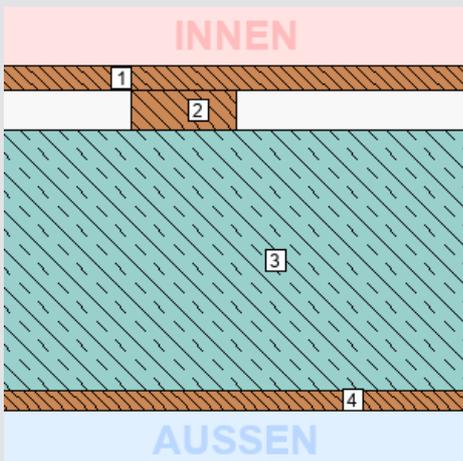
**U-Wert des Bauteils: 2,00 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### BODEN ZU UNBEHEIZTEM KELLER PARKETT

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**Bauteilfläche:** 33,66 m<sup>2</sup> (4,25% 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)			0,17
1. Massivparkett	2,00	1,500	0,01
2. <i>Inhomogen</i>	3,00		
90% Luft steh., W-Fluss horizontal 25 < d <= 30 mm	3,00	0,176	0,17
10% Riegel	3,00	0,120	0,25
3. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
4. Spanplatte V100	1,50	0,120	0,13
<i>R<sub>se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>26,50</b>		<b>0,74</b>

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

**U-Wert des Bauteils: 1,36 W/m<sup>2</sup>K**

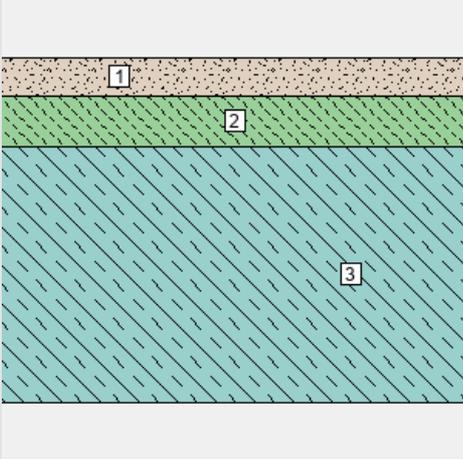
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

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

#### WARME ZWISCHENDECKE TERRAZZO

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**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></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Terrazzo	3,00	0,530	0,06
2. Zementestrich	4,00	1,700	0,02
3. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
<i>R<sub>Se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>27,00</b>		<b>0,42</b>

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

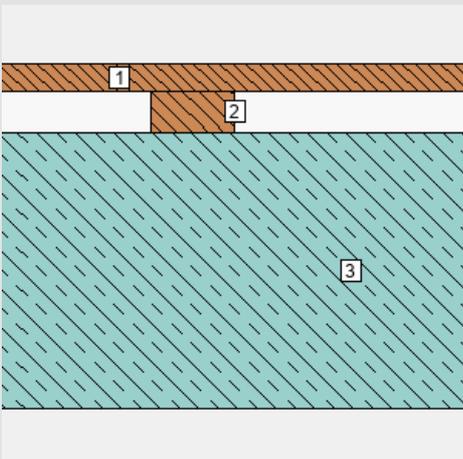
U-Wert des Bauteils: **2,38 W/m<sup>2</sup>K**

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

#### WARME ZWISCHENDECKE PARKETT

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**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></i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Massivparkett	2,00	1,500	0,01
2. <i>Inhomogen</i>	3,00		
90% Luft steh., W-Fluss horizontal 25 < d <= 30 mm	3,00	0,146	0,21
10% Riegel	3,00	0,120	0,25
3. Stahlbeton	20,00	2,500	0,08
<i>R<sub>Se</sub></i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>25,00</b>		<b>0,56</b>

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

U-Wert des Bauteils: **1,78 W/m<sup>2</sup>K**

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

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/2

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

##### Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoffrahmen	$U_f = 1,85 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-30-6) (bis 08.21)	$U_g = 2,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,72$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,000 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	41,40 m <sup>2</sup>
Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllfläche <sup>2</sup>	13,2 % / 5,2 %
$U_w$ bei Normfenstergröße:	2,37 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 67/2021 §41a:	<b>keine</b>

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

<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.	$U_w^3$	Bezeichnung
Stk.	W/m <sup>2</sup> K	
2	2,40	2,00 x 1,80 OG1 N
1	2,22	0,60 x 1,00 OG1 N
1	2,36	1,00 x 1,80 OG1 O
1	2,39	1,80 x 1,80 OG1 O
9	2,35	1,00 x 1,50 OG1 S
4	2,35	1,00 x 1,50 OG1 W
3	2,19	0,60 x 0,80 OG1 O
1	2,43	2,72 x 2,80 OG1 W

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

##### Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Rahmen	$U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzg. G95 Ug=0,5 4/16/4/16/4 ArKr	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,51$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	47,88 m <sup>2</sup>
Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllfläche <sup>2</sup>	15,2 % / 6,0 %
$U_w$ bei Normfenstergröße:	0,96 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 67/2021 §41a:	<b>keine</b>

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

<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.	$U_w^3$	Bezeichnung
Stk.	W/m <sup>2</sup> K	
2	0,93	2,00 x 1,80 EG OG1 N
1	1,25	0,60 x 1,00 EG N
3	1,30	0,60 x 0,80 EG O
1	0,98	1,00 x 1,80 EG O
1	0,95	1,80 x 1,80 EG O
1	1,09	1,00 x 1,00 EG O
5	0,91	3,00 x 1,80 EG S W
1	0,88	2,00 x 2,80 EG W

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

##### Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Alu-Rahmen (mit thermischer Trennu... (bis 08.21)	$U_f = 6,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	$U_g = 3,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,71$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	6,60 m <sup>2</sup>
Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllfläche <sup>2</sup>	2,1 % / 0,8 %
$U_w$ bei Normfenstergröße:	3,74 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 67/2021 §41a:	<b>keine</b>

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

<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

##### zugehöriges Einzelbauteil:

Anz.	$U_w^3$	Bezeichnung
Stk.	W/m <sup>2</sup> K	
1	4,68	1,50 x 4,40 EG N (Glasbausteine)

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 2/2

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

##### Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen	$U_f = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzglas	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,44$
Linearer Wärmebrückkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	3,12 m <sup>2</sup>
Anteil an Hüllfläche <sup>2</sup>	0,4 %
$U_w$ bei Normfenstergröße:	0,85 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 67/2021 §41a:	<b>keine</b>

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

##### zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	$U_w^3$	Bezeichnung
Stk.	W/m <sup>2</sup> K	
6	1,07	0,44 x 1,18 Dachfenster Velux FK06

<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

Reichsstraße 19  
6890 Lustenau  
Bürogebäude, 422 m<sup>2</sup> Bruttogrundfläche



### Wärmedämmung

Dämmen von AD02 - Decke OG zu unbeheizten Räumen DG mit 16 cm

Dämmen von AW01 - Außenwand EG mit 16 cm

Dämmen von AW02 - Außenwand OG mit 18 cm

Dämmen von KD01 - Boden zu unbeheiztem Keller Parkett mit 16 cm

Dämmen von KD02 - Boden zu unbeheiztem Keller Estrich mit 18 cm

Fenstertausch (derzeit U-Glas 3,20, U-Rahmen 6,00 W/m<sup>2</sup>K)

### Amortisation



Amortisation < 10 Jahre: 5 Sterne | < 20 Jahre: 4 Sterne | < 30 Jahre: 3 Sterne | < 40 Jahre: 2 Sterne | ab 40 Jahre: 1 Stern

#### Wärmedämmung



#### Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

AD02 - Decke OG zu unbeheizten Räumen DG (Invest. 60,- €/m², 0,031 W/mK)	16 cm,	8 Jahre
AW01 - Außenwand EG (Invest. 90,- €/m², 0,031 W/mK)	16 cm,	8 Jahre
AW02 - Außenwand OG (Invest. 94,- €/m², 0,031 W/mK)	18 cm,	6 Jahre
KD01 - Boden zu unbeheiztem Keller Parkett (Invest. 80,- €/m², 0,031 W/mK)	16 cm,	9 Jahre
KD02 - Boden zu unbeheiztem Keller Estrich (Invest. 84,- €/m², 0,031 W/mK)	18 cm,	6 Jahre

Wärmedämmung der AD01 - Oberste Geschossdecke DG , DS01 - Schrägdach , IW01 - Wand zu kaltem Dachraum nicht wirtschaftlich.

#### Empfohlene Fensterkonstruktion, Amortisation

Fenstertausch von U-Glas 3,20, U-Rahmen 6,00 auf U-Wert 0,80 W/m²K (Invest. 550,- €/m²) 11 Jahre

Der Fenstertausch von U-Glas 0,50, U-Rahmen 1,60 W/m²K, U-Glas 0,60, U-Rahmen 1,00 W/m²K, U-Glas 2,60, U-Rahmen 1,85 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: oberste Decke 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Schrägdach 120,- €/m³ (0,038 W/mK); Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Kellerdecke 190,- €/m³ (0,031 W/mK);  
Fensterpreise: Fenster Uw 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

Betrachtungszeitraum: 20 Jahre

Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.

Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4

### 6. Seite 2 gem. OIB Layout

#### GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="421,8 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="316"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="337,5 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3586"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	<input type="text" value="1168,9 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="keine"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="792,1 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-11,4 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (A/V)	<input type="text" value="0,7 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="Stromdirekt"/>
charakteristische Länge (ℓ <sub>C</sub> )	<input type="text" value="1,5 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="1,19 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK <sub>T</sub> -Wert	<input type="text" value="102,69"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Ölkessel"/>
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"/>			Kältebereitstellungssystem	<input type="text"/>

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

##### Ergebnisse

Anforderungen

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = <input type="text" value="174,6 kWh/m²a"/>	HWB <sub>Ref,RK</sub> = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = <input type="text" value="171,7 kWh/m²a"/>	KB* <sub>RK,zul</sub> = <input type="text"/>
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> = <input type="text" value="0,0"/>	EEB <sub>RK</sub> = <input type="text"/>
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = <input type="text" value="286,8 kWh/a"/>	f <sub>GEE,RK</sub> = <input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = <input type="text" value="2,61"/>	
Erneuerbarer Anteil	<input type="text"/>	

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = <input type="text" value="81.782 kWh/a"/>	HWB <sub>Ref,SK</sub> = <input type="text" value="193,9 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = <input type="text" value="80.410 kWh/a"/>	HWB <sub>SK</sub> = <input type="text" value="190,6 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = <input type="text" value="1.021 kWh/a"/>	WWWB = <input type="text" value="2,4 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> = <input type="text" value="0 kWh/a"/>	HEB <sub>SK</sub> = <input type="text" value="271,3 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = <input type="text" value="1,29"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = <input type="text" value="1,38"/>
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = <input type="text" value="1,38"/>
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = <input type="text" value="7.157 kWh/a"/>	BSB = <input type="text" value="17,0 kWh/m²a"/>
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = <input type="text" value="2.240 kWh/a"/>	KB <sub>SK</sub> = <input type="text" value="5,3 kWh/m²a"/>
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> = <input type="text" value="0 kWh/a"/>	KEB <sub>SK</sub> = <input type="text" value="0,0 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub> = <input type="text" value="0,00"/>
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> = <input type="text" value="0 kWh/a"/>	BefEB <sub>SK</sub> = <input type="text" value="0,0 kWh/m²a"/>
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> = <input type="text" value="10.867 kWh/a"/>	BelEB = <input type="text" value="25,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = <input type="text" value="132.447 kWh/a"/>	EEB <sub>SK</sub> = <input type="text" value="314,0 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = <input type="text" value="168.044 kWh/a"/>	PEB <sub>SK</sub> = <input type="text" value="398,4 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = <input type="text" value="155.125 kWh/a"/>	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = <input type="text" value="367,8 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> = <input type="text" value="12.920 kWh/a"/>	PEB <sub>ern.,SK</sub> = <input type="text" value="30,6 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = <input type="text" value="39.301 kg/a"/>	CO <sub>2eq,SK</sub> = <input type="text" value="93,2 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = <input type="text" value="2,70"/>
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = <input type="text" value="0 kWh/a"/>	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = <input type="text" value="0,0 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"/>		