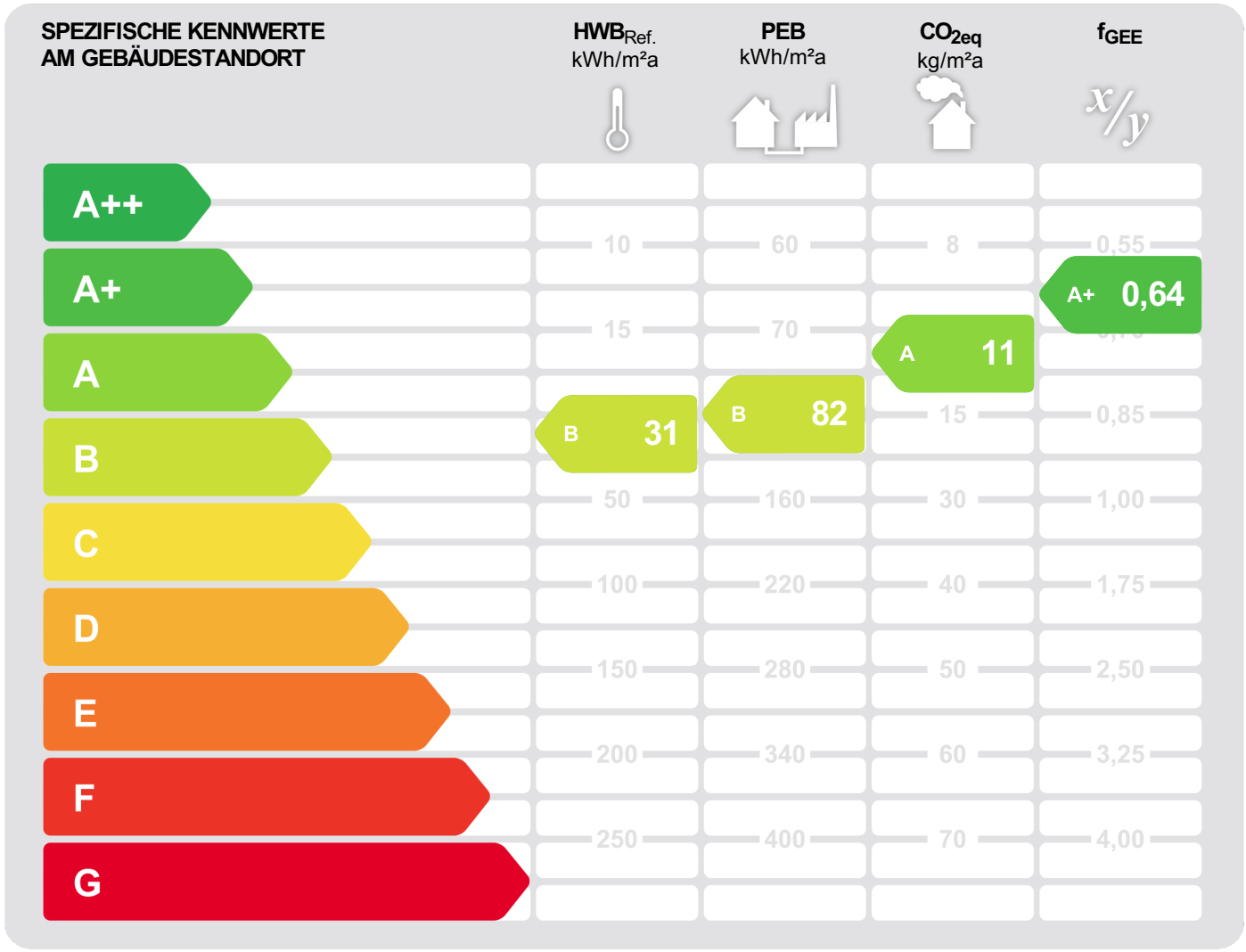


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

EA-Nr. 22218-1

BEZEICHNUNG	BVH Stiegstrasse 3, Rankweil - Büro	Umstellungsstand	Planung
Gebäude (-teil)	BVH Stiegstrasse 3, Rankweil - Büro	Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	ca. 2024
Straße	Stiegstrasse 3	Katastralgemeinde	Rankweil
PLZ, Ort	6830 Rankweil	KG-Nummer	92117
Grundstücksnr.	360/1	Seehöhe	502



HWB_{Ref.}: 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_{2eq}: 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_{GEE}: 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. 222218-1



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	289,5 m ²	Heiztage	218	LEK _T -Wert	18,75
Bezugsfläche	231,6 m ²	Heizgradtage 14/22	3951	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	986,4 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	461,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit A/V	0,47 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	3,0 kWp ²
charakteristische Länge	2,14 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ³ AM STANDORT



Beleuchtung und Betrieb

Netzbezug, Photovoltaik

Warmwasser

Luftwärmepumpe

Raumwärme

Luftwärmepumpe

Gesamt

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

ERSTELLT

EA-Nr.	222218-1
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	05.04.2024
Gültigkeitsdatum	05.04.2034
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - ab 01.01.2024

ErstellerIn Wärme-, und Schallschutztechnik - Schwarz Thomas
Alte Landstrasse 39, 6820 Frastanz

Unterschrift

Technisches Büro - ingenieurbüro für Bauphysik
6820 Frastanz - Alte Landstrasse 39
Tel.: 05522/52953-0 Fax.: 05522/52953-4

¹ maritim beeinflusster Westen ² Peakleistung der PV-Anlage unter Standard-Testbedingungen in kWp. ³ Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a, kg/m²a bzw. kWh/a, kg/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂eq 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 Warmwasser- 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	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Baurechtliches Verfahren, Aushangpflicht Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe	
Berechnungsgrundlagen	Auf Basis der Planunterlagen vom 19.03.2024 (Mail vom 19.03.2024) 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

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	BVH Stiegstrasse 3, Rankweil - Büro	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	12	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt.
Obergeschosse	4	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB _{Ref,SK}	31,30 (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 _{GEE,SK}	0,64 (A+)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

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	Schwarz Thomas Wärme-, und Schallschutztechnik - Schwarz Thomas Alte Landstrasse 39 6820 Frastanz Telefon: +43 (0)5522 / 52953 E-Mail: office@wss.or.at	Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungsprogramm	GEQ, Version 2024.294301	Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.5	Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis
2.1 - 2.2	Anforderungen Baurecht
3.1 - 3.6	Bauteilaufbauten
4.1	Empfehlungen zur Verbesserung
5.1	Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 lit. g bzw. lit. h
6.1	Seite 2 gem. OIB Layout.

ANHÄNGE ZUM EA:

A1	A. Ausdruck GEQ
----	------------------------

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://eawz.at/eaw/ansetzen/22218_1/M2GMXWAA



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	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Baurechtliches Verfahren, Aushangpflicht	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	
LEK	22,00 -	18,75 -	erfüllt	Die Anforderung an den LEK-Wert bei Neubau von Nicht-Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (4) wurde rechnerisch nachgewiesen.
PEB _{RK} *	170,00 kWh/m ² a	70,29 kWh/m ² a	erfüllt	Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Nicht-Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (4) wurde rechnerisch nachgewiesen. Dieser Wert ergibt sich aus dem Nutzungsprofil „Bürogebäude“ auf Basis einer fiktiven kond. Brutto-Grundfläche bei 3m Geschosshöhe.
CO _{2eq} RK*	22,00 kg/m ² a	9,79 kg/m ² a	erfüllt	Die Anforderung an die äquivalenten Kohlendioxidemissionen bei Neubau von Nicht-Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (4) wurde rechnerisch nachgewiesen. Dieser Wert ergibt sich aus dem Nutzungsprofil „Bürogebäude“ auf Basis einer fiktiven kond. Brutto-Grundfläche bei 3m Geschosshöhe.

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.
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 4.9.2 bei Neubau von Nicht-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.
---	-----------------	---

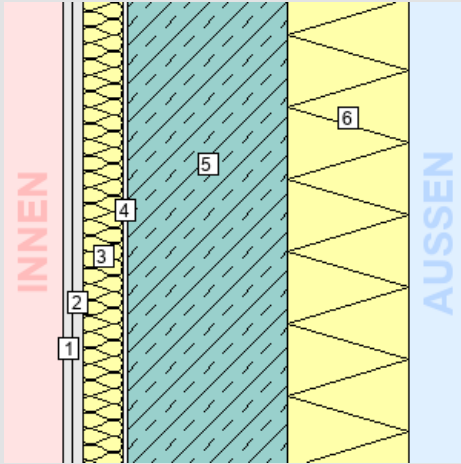
Luft- und Winddichtheit	ist einzuhalten	Die Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.10 "Luft- und Winddichtheit" sind bei Neubauten einzuhalten. Die Erfüllung der Anforderung ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Die EA erstellende Person ist angehalten, 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 EG ZU TG-RAMPE

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu
Bauteilfläche: 40,12 m² (8,70% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Gipskartonplatte	1,25	0,250	0,05
2. Gipskartonplatte	1,25	0,250	0,05
3. Glaswolle / Metallunterkonstruktion	5,00	0,040	1,25
4. Luftraum	0,50	0,278	0,02
5. Stahlbeton	20,00	2,400	0,08
6. Tektalan-SD	15,00	0,042	3,57
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	43,00		5,18

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,19 ≤ 0,30 W/m²K

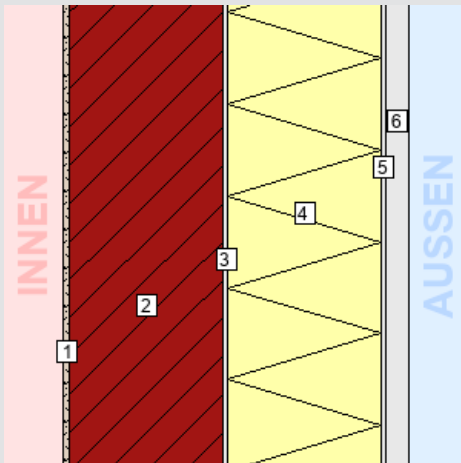
U-Wert des Bauteils: **0,19 W/m²K**

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

AUSSENWAND MAUERWERK

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu
Bauteilfläche: 16,36 m² (3,55% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Innenputz	1,00	0,830	0,01
2. Hochlochziegel	20,00	0,340	0,59
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor" (WLG 031)	20,00	0,031	6,45
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Wandverkleidung (Klinkerriemchen)	3,00	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	45,00		7,25

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,14 ≤ 0,30 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,14 W/m²K**

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

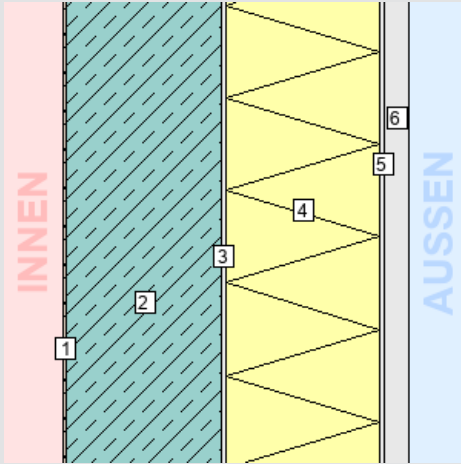
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

AUSSENWAND STAHLBETON

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu

Bauteilfläche: 146,94 m² (31,87% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
2. Stahlbeton	20,00	2,400	0,08
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor" (WLG 031)	20,00	0,031	6,45
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Wandverkleidung (Klinkerriemchen)	3,00	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	44,50		6,71

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,15 ≤ 0,30 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,15 W/m²K**

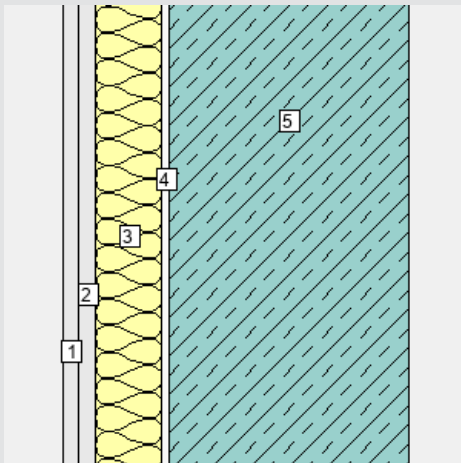
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

TRENNWAND BÜROBEREICH ZUM STIEGENHAUS

WÄNDE (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

Zustand: neu

Bauteilfläche: 60,97 m² (13,23% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Gipskartonplatte	1,25	0,250	0,05
2. Gipskartonplatte	1,25	0,250	0,05
3. Glaswolle / Metallunterkonstruktion	5,00	0,040	1,25
4. Luftraum	0,50	0,278	0,02
5. Stahlbeton	18,00	2,400	0,08
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	26,00		1,70

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,59 ≤ 0,90 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,59 W/m²K**

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

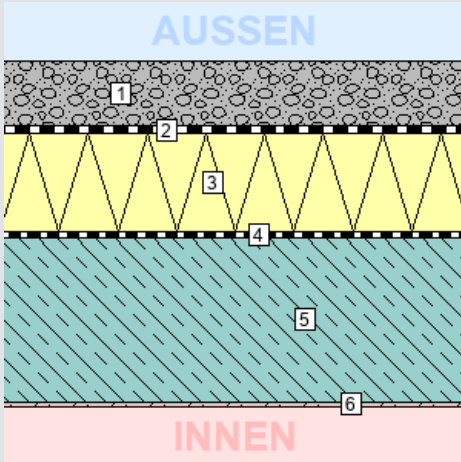
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

TERRASSE OG2 ALLGEMEIN

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 10,05 m² (2,18% der Hüllfläche)



Schicht

von unkontrolliert (unbeheizt) – kontrolliert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Gehbelag (inkl. Unterkonstruktion)	8,00	*1	*1
2. Polymerbitumen-Dichtungsbahn (2-lagig)	1,00	0,230	0,04
3. Bauder PIR FA TE (WLG 022)	12,00	0,022	5,45
4. Dampfsperre (Alubitumen)	0,80	221,000	0,00
5. Stahlbeton verjüngt (im Mittel)	20,00	2,400	0,08
6. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	42,30		5,71

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,18 ≤ 0,20 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,18 W/m²K**

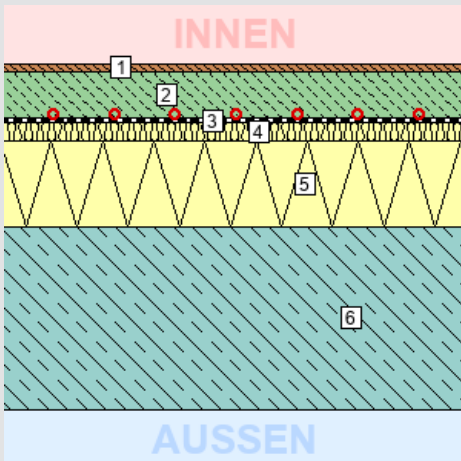
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTv §41a (LGBl. 67/2021).

FUSSBODEN ZUM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: neu

Bauteilfläche: 104,71 m² (22,71% der Hüllfläche)



Schicht

von kontrolliert (beheizt) – unkontrolliert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,50	1,580	0,05
3. Trennfolie	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Wärmedämmung EPS-W 25	14,00	0,036	3,89
6. Stahlbeton	30,00	2,400	0,13
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	56,02		5,41

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,19 ≤ 0,40 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,19 W/m²K**

R-Wert-Anforderung **erfüllt**²

4,92 ≥ 3,50 m²K/W

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

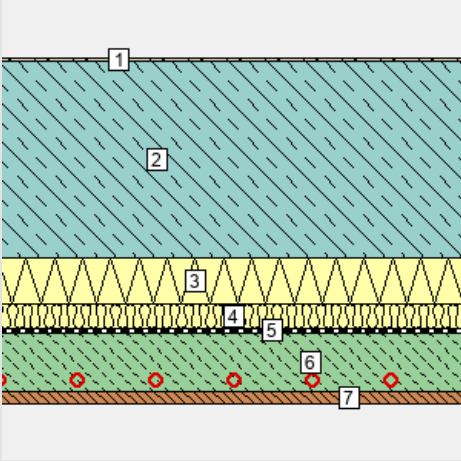
² Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand, lt. OIB-RL6 (April 2019) Pkt. 4.7, der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

TRENNDECKE ZUM WOHNESCHOSS OG2

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: neu
Bauteilfläche: 174,75 m² (37,91% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
2. Stahlbeton	25,00	2,400	0,10
3. Wärmedämmung EPS-W 25	6,00	0,036	1,67
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Trennfolie	0,02	0,350	0,00
6. Zementestrich	7,50	1,580	0,05
7. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	43,52		3,10

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,32 ≤ 0,90 W/m²K

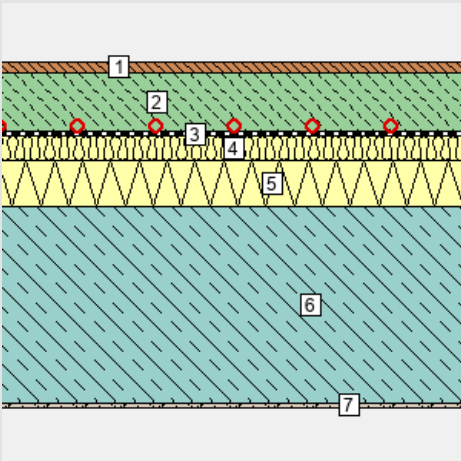
U-Wert des Bauteils: **0,32 W/m²K**

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

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: neu
Bauteilfläche: 0,00 m² (0,00% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,50	1,580	0,05
3. Trennfolie	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Wärmedämmung EPS-W 25	6,00	0,036	1,67
6. Stahlbeton	25,00	2,400	0,10
7. Spachtelputz	0,50	0,830	0,01
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	43,52		3,10

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,32 W/m²K**

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

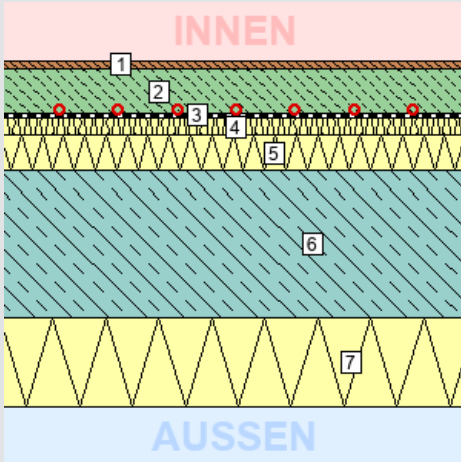
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

FUSSBODEN OG1 ZUR TG-RAMPE

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 57,75 m² (12,53% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,50	1,580	0,05
3. Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Wärmedämmung EPS-W 25	6,00	0,036	1,67
6. Stahlbeton	25,00	2,400	0,10
7. Tektalan-SD	15,00	0,042	3,57
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	58,02		6,62

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

$$0,15 \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$$

U-Wert des Bauteils: **0,15 W/m²K**

R-Wert-Anforderung **erfüllt**²

$$6,25 \geq 4,00 \text{ m}^2\text{K/W}$$

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

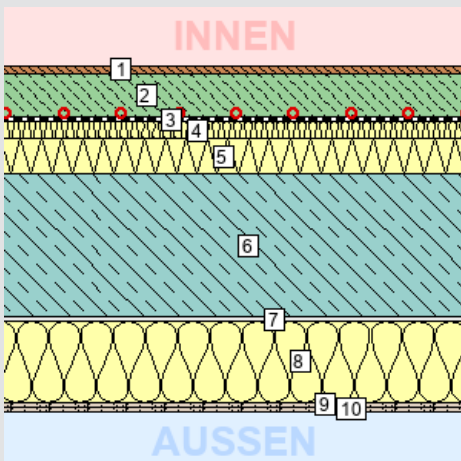
² Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand, lt. OIB-RL6 (April 2019) Pkt. 4.7, der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und der Außenluft wird erfüllt.

FUSSBODEN OG1 GEGEN AUSSEN

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 22,34 m² (4,85% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,50	1,580	0,05
3. Dampfsperre (Vap 2000 o. glw.)	0,02	0,350	0,00
4. Trittschalldämmung (zB: Isover TDPT o. glw.)	3,00	0,033	0,91
5. Wärmedämmung EPS-W 25	6,00	0,036	1,67
6. Stahlbeton	25,00	2,400	0,10
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. Steinwolltäfelplatte	14,00	0,036	3,89
9. Grundputz	0,70	0,470	0,01
10. Deckputz (Silikonharzputz)	0,30	0,700	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	58,52		6,94

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

$$0,14 \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$$

U-Wert des Bauteils: **0,14 W/m²K**

R-Wert-Anforderung **erfüllt**²

$$6,59 \geq 4,00 \text{ m}^2\text{K/W}$$

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

² 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 – TÜREN, SEITE 1/1

INNENTÜREN

Anz.	Fläche	Bauteil	U-Wert ¹	U-Wert _{PNM} ²	U-Wert-Anfdg.	Zustand
Stk.	m ²	Bezeichnung	W/m ² K	W/m ² K		
5	9,35	Tür	1,10	1,10	keine ³	neu

¹ U-Wert, Basierend auf den tatsächlichen Bauteilabmessungen

² U-Wert des Bauteils bei Normabmessungen / Normgröße (lt. BTV §41a LGBl. 67/2021)

³ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBl. 67/2021)

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas	$U_f = 1,02 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: JOSKO Wärmeschutzgl. SWS 0-5XL/34 (ab 2015)	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,54$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,030 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	62,75 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	23,7 % / 13,6 %
U_w bei Normfenstergröße:	0,82 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,40 W/m ² K

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
1	0,72	7,56 x 2,80
3	0,76	2,57 x 2,80
9	0,87	1,30 x 1,71

erfüllt

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

¹ Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

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

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="289,5 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="218"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="231,6 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3951"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V _B)	<input type="text" value="986,4 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="3,00 kWp"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="461,0 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,7 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (A/V)	<input type="text" value="0,5 m<sup>-1</sup>"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="22,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
charakteristische Länge (ℓ _C)	<input type="text" value="2,1 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,26 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK _T -Wert	<input type="text" value="18,75"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
Teil-BF	<input type="text"/>	Bauweise	<input type="text" value="mittelschwer"/>	RH-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-V _B	<input type="text"/>			Kältebereitstellungssystem	<input type="text"/>

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Ergebnisse

Anforderungen

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = <input type="text" value="27,4 kWh/m²a"/>	HWB _{Ref,RK} = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = <input type="text" value="25,3 kWh/m²a"/>	KB* _{RK,zul} = <input type="text"/>
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = <input type="text" value="0,0"/>	EEB _{RK} = <input type="text"/>
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = <input type="text" value="49,4 kWh/a"/>	f _{GEE,RK} = <input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = <input type="text" value="0,66"/>	
Erneuerbarer Anteil	<input type="text"/>	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = <input type="text" value="9.062 kWh/a"/>	HWB _{Ref,SK} = <input type="text" value="31,3 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = <input type="text" value="8.355 kWh/a"/>	HWB _{SK} = <input type="text" value="28,9 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = <input type="text" value="700 kWh/a"/>	WWWB = <input type="text" value="2,4 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} = <input type="text" value="0 kWh/a"/>	HEB _{SK} = <input type="text" value="17,3 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = <input type="text" value="3,30"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = <input type="text" value="0,30"/>
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = <input type="text" value="0,51"/>
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = <input type="text" value="4.912 kWh/a"/>	BSB = <input type="text" value="17,0 kWh/m²a"/>
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = <input type="text" value="2.983 kWh/a"/>	KB _{SK} = <input type="text" value="10,3 kWh/m²a"/>
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = <input type="text" value="0 kWh/a"/>	KEB _{SK} = <input type="text" value="0,0 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZK} = <input type="text" value="0,00"/>
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = <input type="text" value="0 kWh/a"/>	BefEB _{SK} = <input type="text" value="0,0 kWh/m²a"/>
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = <input type="text" value="7.460 kWh/a"/>	BelEB = <input type="text" value="25,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = <input type="text" value="14.745 kWh/a"/>	EEB _{SK} = <input type="text" value="50,9 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = <input type="text" value="23.824 kWh/a"/>	PEB _{SK} = <input type="text" value="82,3 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = <input type="text" value="14.909 kWh/a"/>	PEB _{n.ern.,SK} = <input type="text" value="51,5 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = <input type="text" value="8.916 kWh/a"/>	PEB _{ern.,SK} = <input type="text" value="30,8 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = <input type="text" value="3.320 kg/a"/>	CO _{2eq,SK} = <input type="text" value="11,5 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = <input type="text" value="0,64"/>
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = <input type="text" value="124 kWh/a"/>	PVE _{EXPORT,SK} = <input type="text" value="0,4 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"/>		