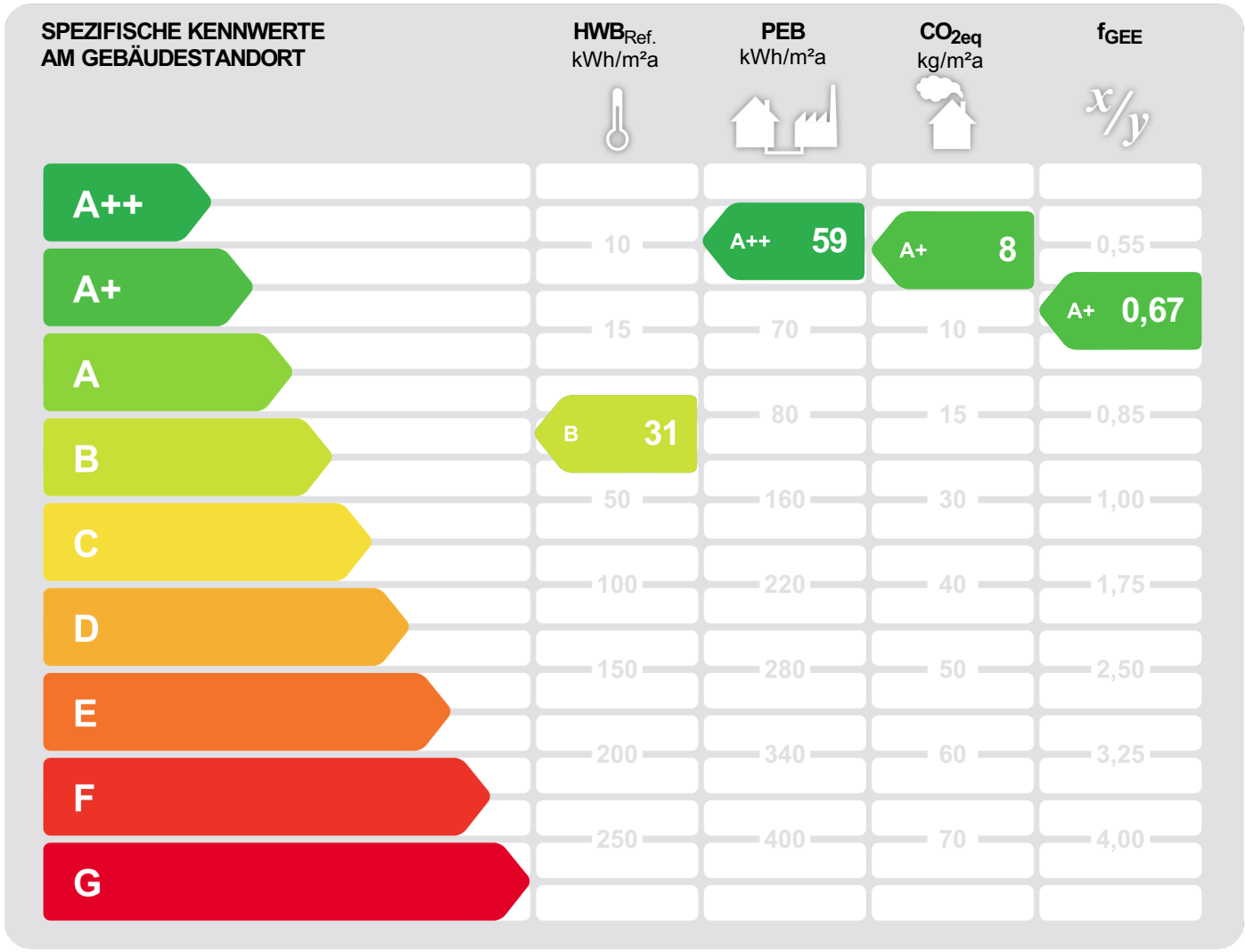


Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 96677-3

BEZEICHNUNG	Neubau WA Dorfstraße 46b - Tisis - 18.10	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	Dorfstraße 46b: 1-15; 0001-0003	Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude m. mind. 10 Nutzereinheiten	Letzte Veränderung	2023
Straße	Dorfstraße 46b	Katastralgemeinde	Tisis
PLZ, Ort	6800 Feldkirch	KG-Nummer	92124
Grundstücksnr.	295/4	Seehöhe	451



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.

Dieses Energieausweis-Formular entspricht der Baueingabeverordnung LGBl.Nr. 62/2001, zuletzt geändert durch LGBl.Nr. 68/2021 in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU zuletzt geändert durch die Richtlinie 2018/844/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).



Energieausweis für Wohngebäude

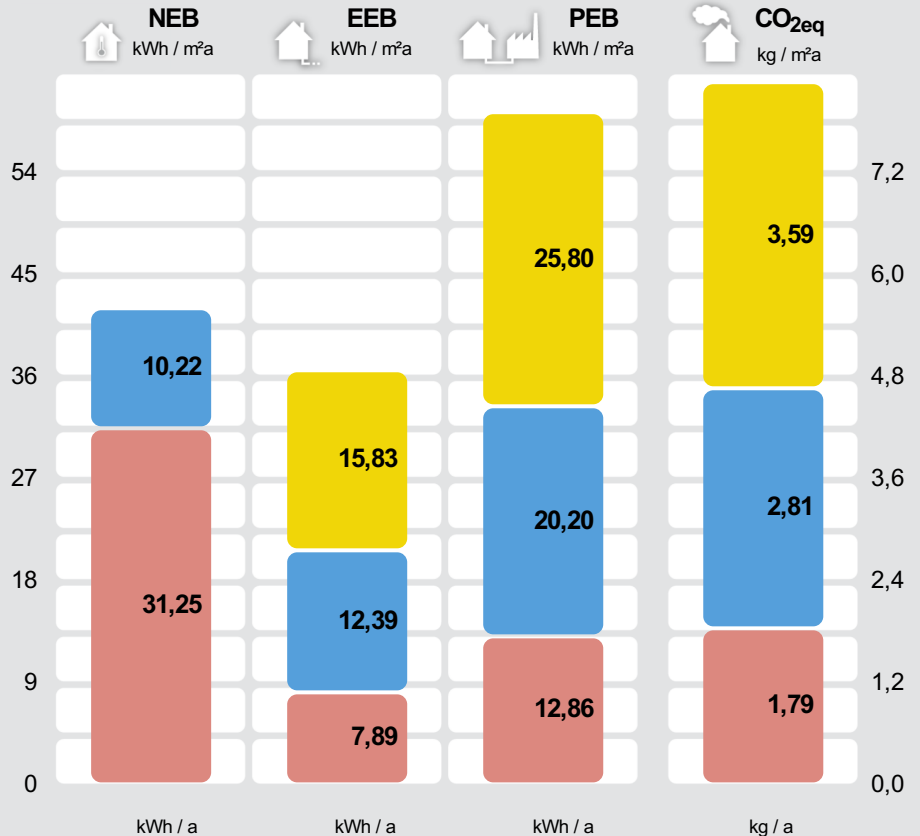
EA-Nr. 96677-3



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1322,5 m ²	Heiztage	230	LEK _T -Wert	18,35
Bezugsfläche	1058,0 m ²	Heizgradtage 14/22	3888	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	4050,1 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1918,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit AV	0,5 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	20,0 kWp ²
charakteristische Länge	2,1 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ³ AM STANDORT



	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf Netzbezug, Photovoltaik		20.934	34.123	4.752
Warmwasser Luftwärmepumpe	13.517	16.386	26.709	3.720
Raumwärme Luftwärmepumpe	41.332	10.431	17.002	2.368
Gesamt	54.849	47.751	77.834	10.839

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

ERSTELLT

EA-Nr.	96677-3
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	18.10.2023
Gültigkeitsdatum	18.10.2033
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2022 bis 31.12.2022

ErstellerIn: ing. andreas böhler-huber
Furxstraße 5, 6835 Zwischenwasser

Unterschrift

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 Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

Anforderungen	Neubau	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe) Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe	
Berechnungsgrundlagen	<ul style="list-style-type: none">• Geometrie laut Baueingabeplan, Fenstergrößen laut Polierplan• Bauteilaufbauten laut Polierplanung• Haustechnik laut Ausführung	

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

Allgemeine Hinweise:

Die Ausarbeitung des Energieausweises durch Ing. Andreas Böhler-Huber erfolgt nach den zum Zeitpunkt der Ausstellung geltenden einschlägigen gesetzlichen Vorgaben, Berechnungsleitfäden und ÖNORMEN. Als Grundlage dienen die mündlich und/oder schriftlich übergebenen Pläne, Unterlagen, Angaben und Informationen des Auftraggebers oder dessen Planers.

Allgemeine Berechnungsgrundlagen

- OIB-Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe April 2019)
- OIB-Richtlinie 6, Leitfaden; Energietechnisches Verhalten von Gebäuden (Ausgabe April 2019)
- Vorarlberger Bautechnikverordnung in der gültigen Fassung
- alle dem aktuell geltenden OIB-Richtlinie 6, Leitfaden zugrunde gelegten Normen und Richtlinien
- Ermittlung der U-Werte gemäß ÖNORM EN ISO 6946
- Ermittlung der Flächen gemäß ÖNORM B 1800
- Baustoffkennwerte laut baubook in der aktuellen Fassung

Der Energieausweis ist kein bauphysikalisches oder bautechnisches Gutachten und keine in allen Einzelheiten exakte Beschreibung der Gebäudehülle oder des haustechnischen Systems. Der Energieausweis gibt lediglich Auskunft über das vorhandene, bzw. das zu erwartende Niveau der Energieeffizienz der berechneten Gebäudezonen.

Ergänzende Anforderungen laut OIB-Richtlinie 6 im Bezug auf den Wärmeschutz von z.B. Bauteilen zwischen getrennten Wohneinheiten sind ebenfalls einzuhalten, auch wenn diese nicht im Energieausweis ausgewiesen sind.

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	Neubau WA Dorfstraße 46b - Tisis - 18.10.2023	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	15	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.

Untergeschosse

Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

$HWB_{Ref,SK}$

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.

$f_{GEE,SK}$

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

$HWB_{Ref,RK}$

Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).

PEB_{RK}

Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).

$CO_{2eq,RK}$

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-ERSTELLENDEN PERSON

Kontaktdaten www.boehler-huber.at"/>

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.6	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
----	------------------------

PLÄNE, BILDER UND SONSTIGE DOKUMENTE

a.1 - a.30	a. Neubau WA Dorfstraße 46b - Tisis - 18.10.2023
------------	-------------------------------------------------------------------

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/eaw/ansehen/96677_3/C6XRVQ9W



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)	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 _{Ref RK}	29,05 kWh/m ² a	27,78 kWh/m ² a	erfüllt	Die Anforderung an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (3) wurde rechnerisch nachgewiesen.
PEB _{RK}	120,00 kWh/m ² a	56,23 kWh/m ² a	erfüllt	Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (3) wurde rechnerisch nachgewiesen.
CO _{2eq RK}	18,00 kg/m ² a	7,83 kg/m ² 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 (Wärmebedarf zu mind. 80% mittels WP 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 ein Wärmepumpensystem 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.

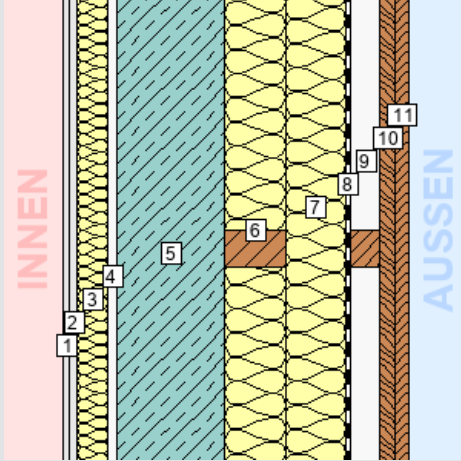
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

AUSSENWAND - STB - SCHINDELUNG

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu

Bauteilfläche: 15,16 m² (0,79% 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. Gipskartonplatte (700 kg/m ³)	1,25	0,210	0,06
2. Gipskartonplatte (700 kg/m ³)	1,25	0,210	0,06
3. <i>Inhomogen</i>	5,00		
100% Glaswolle MW(GW)-W (15 kg/m ³)	5,00	0,040	1,25
0% Stahlblech, verzinkt	5,00	50,000	0,00
4. Luft steh., W-Fluss horizontal 10 < d ≤ 15 mm	1,50	0,094	0,16
5. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	18,00	2,300	0,08
6. <i>Inhomogen</i>	10,00		
91% ISOVER HOLZBAU-DÄMMPLATTEN	10,00	0,034	2,94
9% Lattung	10,00	0,120	0,83
7. <i>Inhomogen</i>	10,00		
91% ISOVER HOLZBAU-DÄMMPLATTEN	10,00	0,034	2,94
9% Lattung	10,00	0,120	0,83
8. Windpapier	0,06	0,420	0,00
9. <i>Inhomogen</i>	5,00		
91% Hinterlüftung	5,00	*1	*1
9% Lattung	5,00	*1	*1
10. Vollschalung	2,40	*1	*1
11. Schindelung	2,20	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	56,66		6,54

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).

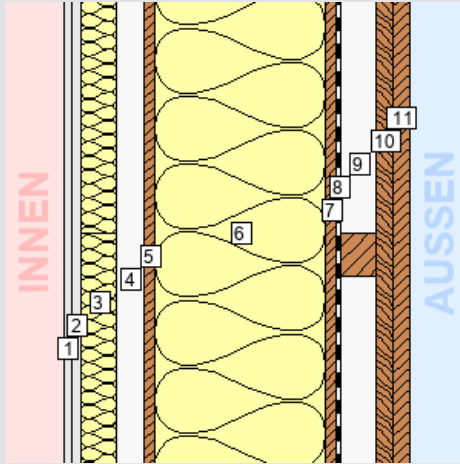
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

AUSSENWAND - RW - SCHINDELUNG

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu

Bauteilfläche: 518,48 m² (27,03% 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. Gipskartonplatte (700 kg/m ³)	1,25	0,210	0,06
2. Gipskartonplatte (700 kg/m ³)	1,25	0,210	0,06
3. <i>Inhomogen</i>	5,00		
100% Glaswolle MW(GW)-W (15 kg/m ³)	5,00	0,040	1,25
0% Stahlblech, verzinkt	5,00	50,000	0,00
4. Luft steh., W-Fluss horizontal 35 < d <= 40 mm	4,00	0,222	0,18
5. OSB-Platten (650 kg/m ³)	1,50	0,130	0,12
6. <i>Inhomogen</i>	24,00		
91% ISOVER HOLZBAU-DÄMMPLATTEN	24,00	0,034	7,06
9% Ständerkonstruktion	24,00	0,120	2,00
7. AGEPAN® DWD protect	1,60	0,090	0,18
8. Windpapier	0,06	0,420	0,00
9. <i>Inhomogen</i>	5,00		
91% Hinterlüftung	5,00	*1	*1
9% Lattung	5,00	*1	*1
10. Vollschalung	2,40	*1	*1
11. Schindelung	2,20	*1	*1
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	48,26		7,63

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,13 ≤ 0,30 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,13 W/m²K**

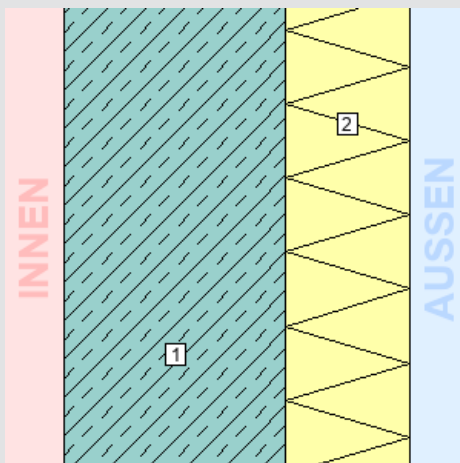
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

WAND ZUM KELLER

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 41,37 m² (2,16% 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. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	18,00	2,300	0,08
2. Tektalan	10,00	0,036	2,78
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	28,00		3,10

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,32 ≤ 0,60 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).

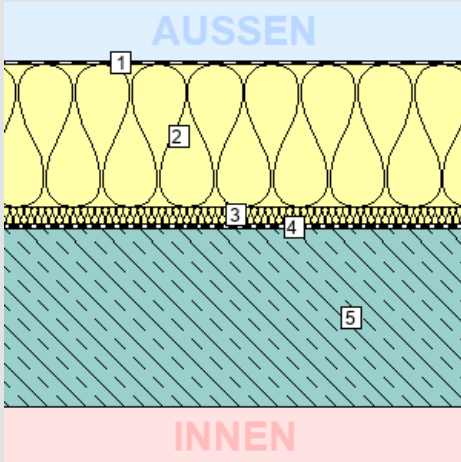
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

FLACHDACH

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 527,73 m² (27,51% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Kunststoffabdichtungsbahn TPO	0,20	0,500	0,00
2. BauderPIR Flachdachdämm, diffusionsoffen (>12 cm)	16,00	0,024	6,67
3. EPS-W 25 (23 kg/m ³) Gefälledämmung 2-16	2,00	0,036	0,56
4. Bitumenpappe	0,50	0,230	0,02
5. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	38,70		7,46

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,13 ≤ 0,20 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,13 W/m²K**

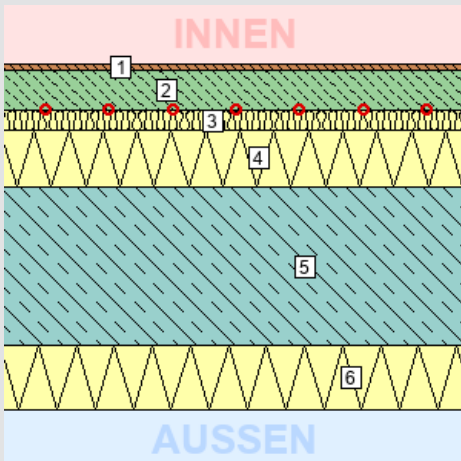
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: neu

Bauteilfläche: 135,68 m² (7,07% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Mehrschichtparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	6,50	1,330	0,05
3. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S (Feb.2016)	3,00	0,032	0,94
4. EPS-W 25 (23 kg/m ³) - HBCD-frei	9,00	0,036	2,50
5. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
6. Tektalan	10,00	0,036	2,78
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	54,50		6,76

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,15 ≤ 0,40 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,15 W/m²K**

R-Wert-Anforderung **erfüllt**²

6,30 ≥ 3,50 m²K/W

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

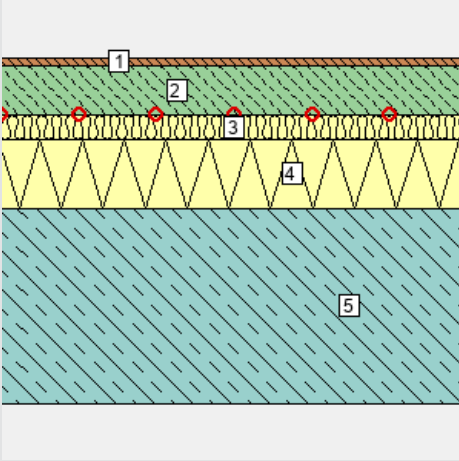
² Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand, lt. OIB-RL6 (April 2019) Pkt. 4.7, der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

DECKE EG-OG-DG

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. Mehrschichtparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	6,50	1,330	0,05
3. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S (Feb.2016)	3,00	0,032	0,94
4. EPS-W 25 (23 kg/m ³) - HBCD-frei	9,00	0,036	2,50
5. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	44,50		3,92

U-Wert-Anforderung **keine**¹

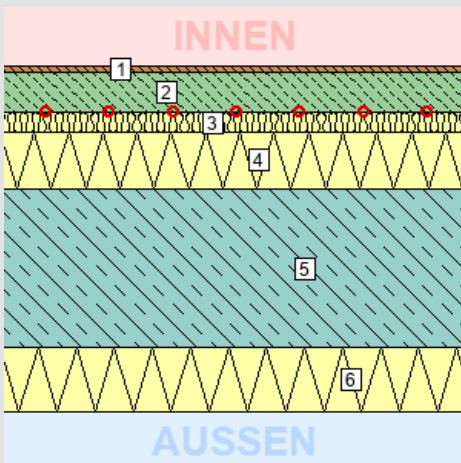
U-Wert des Bauteils: **0,26 W/m²K**

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

DECKE ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

Zustand: neu
Bauteilfläche: 125,00 m² (6,52% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Mehrschichtparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	6,50	1,330	0,05
3. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S (Feb.2016)	3,00	0,032	0,94
4. EPS-W 25 (23 kg/m ³) - HBCD-frei	9,00	0,036	2,50
5. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
6. Tektalan	10,00	0,036	2,78
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	54,50		6,76

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,15 ≤ 0,30 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,15 W/m²K**

R-Wert-Anforderung **erfüllt**²

6,30 ≥ 3,50 m²K/W

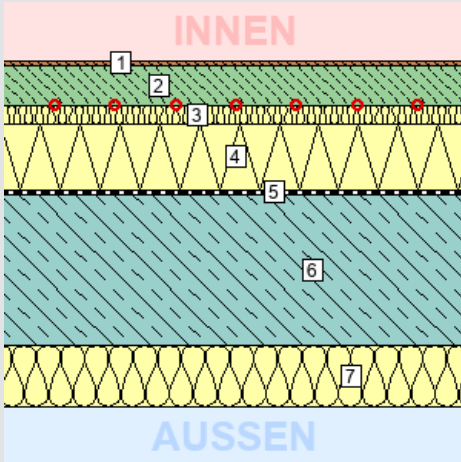
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

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 5/5

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN (<=1,5M UNTER ERDREICH)
BÖDEN erdberührt

Zustand: neu
Bauteilfläche: 267,05 m² (13,92% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Mehrschichtparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	6,50	1,330	0,05
3. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S (Feb.2016)	3,00	0,032	0,94
4. EPS-W 25 (23 kg/m ³) - HBCD-frei	11,00	0,036	3,06
5. Bitumenpappe	0,50	0,230	0,02
6. WU-Beton mit 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	25,00	2,400	0,10
7. Dämmung druckfest	10,00	0,035	2,86
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	57,00		7,25

U-Wert-Anforderung erfüllt¹
0,14 ≤ 0,40 W/m²K

U-Wert des Bauteils: 0,14 W/m²K

R-Wert-Anforderung erfüllt²
6,98 ≥ 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 Erdreich wird erfüllt.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: Hochwärmgedämmender Kunststoff-Rahmen	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 3-fach-Wärmeschutzglas 2xlR besch.(4-16-4-16-4 Kr)	$U_g = 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,48$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	77,58 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	13,5 % / 4,0 %
U_w bei Normfenstergröße:	0,88 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,40 W/m ² K

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

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
6	0,78	3,48 x 2,43 EG 1.OG
3	0,78	3,68 x 2,43 EG 1.OG

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: Hochwärmgedämmender Kunststoff-Rahmen	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 3-fach-Wärmeschutzglas 2xlR besch.(4-16-4-16-4 Kr)	$U_g = 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,48$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	210,62 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	36,6 % / 11,0 %
U_w bei Normfenstergröße:	0,84 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,40 W/m ² K

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

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
2	0,74	3,68 x 2,40 2.OG
4	0,75	3,48 x 2,40 2.OG
25	0,87	1,93 x 1,46
5	0,86	2,93 x 1,46
5	0,97	0,83 x 0,91
5	0,84	1,23 x 1,46
4	0,81	2,18 x 2,40 2.OG
1	0,71	5,31 x 2,40
4	0,80	2,18 x 2,43 1.OG

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="1322,5 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="230"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="1058,0 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3888"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V _B)	<input type="text" value="4050,1 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="20,0 kWp"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="1918,6 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,5 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (AV)	<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="0,25 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK _T -Wert	<input type="text" value="18,35"/>	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"/>				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

		Ergebnisse	Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	<input type="text" value="27,8 kWh/m²a"/>	HWB _{Ref,RK,zul} = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	<input type="text" value="27,8 kWh/m²a"/>	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	<input type="text" value="34,6 kWh/a"/>	EEB _{RK,zul} = <input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	<input type="text" value="0,68"/>	f _{GEE,RK,zul} = <input type="text"/>
Erneuerbarer Anteil		<input type="text"/>	<input type="text"/>

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	<input type="text" value="41.332 kWh/a"/>	HWB _{Ref,SK} =	<input type="text" value="31,3 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	<input type="text" value="41.332 kWh/a"/>	HWB _{SK} =	<input type="text" value="31,3 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	<input type="text" value="13.517 kWh/a"/>	WWWB =	<input type="text" value="10,2 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	<input type="text"/>	HEB _{SK} =	<input type="text" value="23,8 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	<input type="text" value="1,51"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	<input type="text" value="0,27"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	<input type="text" value="0,57"/>
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	<input type="text" value="30.121 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	<input type="text" value="47.750 kWh/a"/>	EEB _{SK} =	<input type="text" value="36,1 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	<input type="text" value="77.556 kWh/a"/>	PEB _{SK} =	<input type="text" value="58,6 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	<input type="text" value="48.533 kWh/a"/>	PEB _{n.ern.,SK} =	<input type="text" value="36,7 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	<input type="text" value="29.025 kWh/a"/>	PEB _{ern.,SK} =	<input type="text" value="21,9 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	<input type="text" value="10.803 kg/a"/>	CO _{2eq,SK} =	<input type="text" value="8,2 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	<input type="text" value="0,67"/>
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	<input type="text" value="4.044 kWh/a"/>	PVE _{EXPORT,SK} =	<input type="text" value="3,1 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"/>		