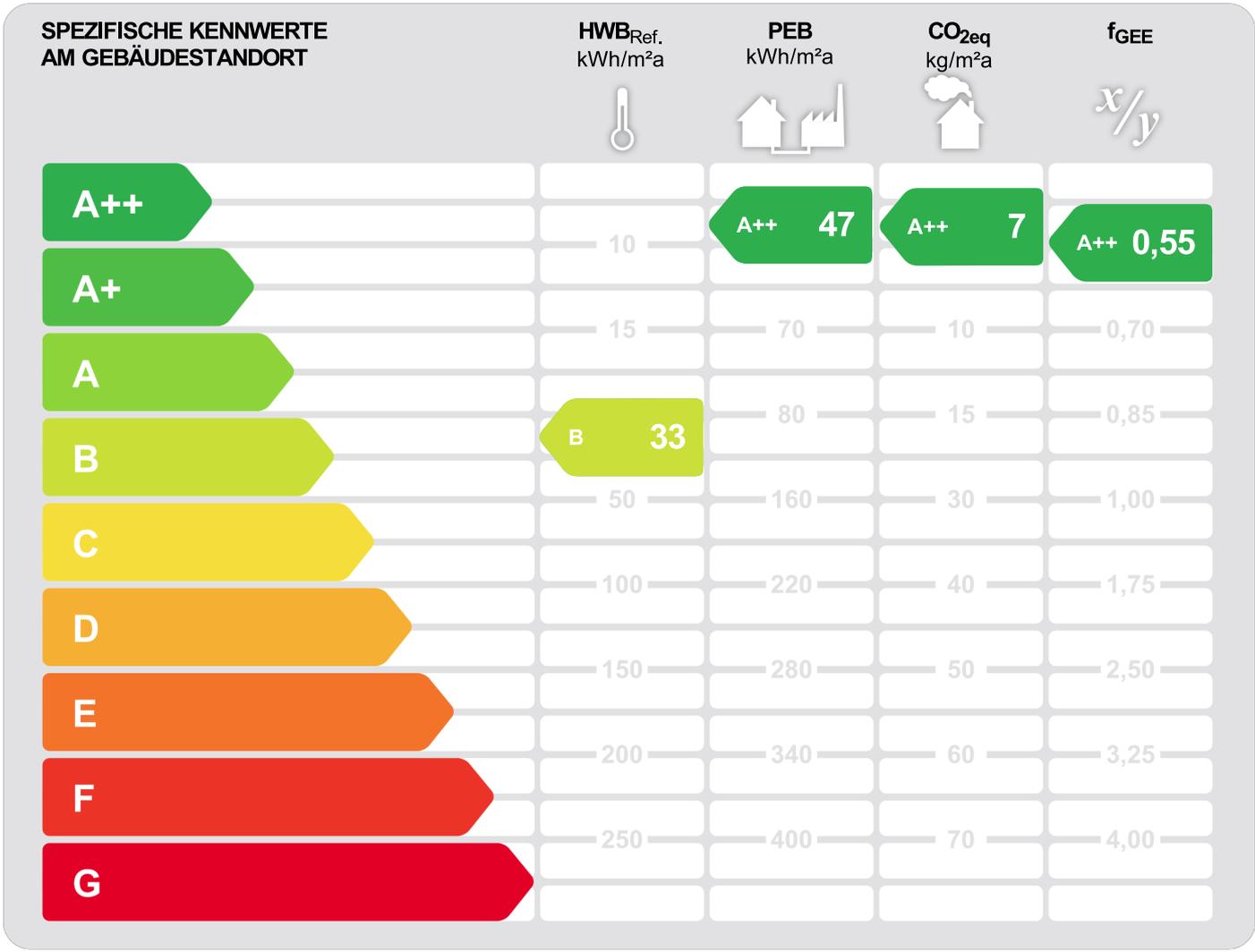


Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 206114-1

BEZEICHNUNG	MFH Kehlegg Haus A	Umstellungsstand	Planung
Gebäude (-teil)	Wohnbereich	Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude m. mind. 10 Nutzeinheiten	Letzte Veränderung	2022
Straße	Kehlegg	Katastralgemeinde	Dornbirn
PLZ, Ort	6850 Dornbirn	KG-Nummer	92001
Grundstücksnr.	15952	Seehöhe	440



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 Wohngebäude

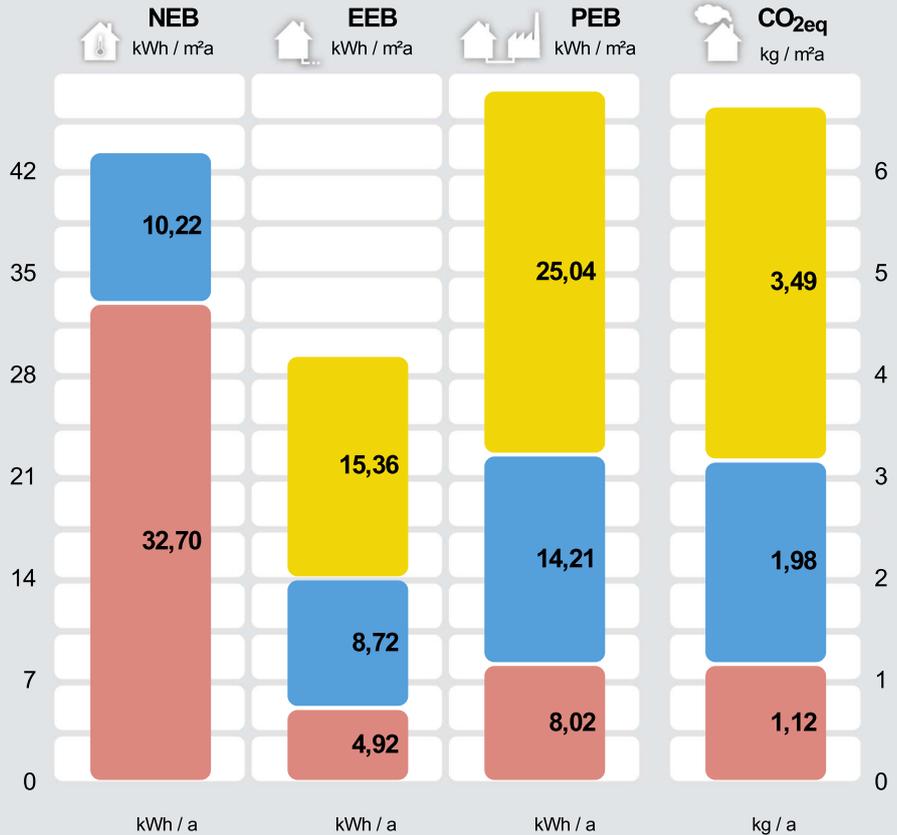
EA-Nr. 206114-1



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	705,6 m ²	Heiztage	251	LEK _T -Wert	16,36
Bezugsfläche	564,5 m ²	Heizgradtage 14/22	3874	Bauweise	leicht
Brutto-Volumen	2169,8 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1134,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,6 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit AV	0,5 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	10,0 kWp ²
charakteristische Länge	1,9 m	mittlerer U-Wert	0,21 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ³ AM STANDORT



	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf Netzbezug, Photovoltaik		10.840	17.669	2.461
Warmwasser Solewärmepumpe	7.209	6.153	10.029	1.397
Raumwärme Solewärmepumpe	23.075	3.470	5.656	788
Gesamt	30.284	20.463	33.355	4.645

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

ERSTELLT

EA-Nr.	206114-1
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	14.09.2022
Gültigkeitsdatum	14.09.2032
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2022 bis 31.12.2022

ErstellerIn Bernhard Bischof
Bezegg 534, 6870 Bezau

Unterschrift

Bernhard Bischof
ENERGIE & GEBÄUDE Bischof
Bernhard Bischof
Bezegg 534
6870 Bezau

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 CO_{2eq} beinhalten jeweils die zugehörige Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage (ST) und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Ebenso Umweltwärmeerträge beim Einsatz von Wärmepumpensystemen. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

Anforderungen	Neubau	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Umsetzungsstand	Planung	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Baurechtliches Verfahren	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	Planunterlagen	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	MFH Kehlegg Haus A	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	10	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

$HWB_{Ref,SK}$	32,70 (B)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (f_{GEE}) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
$f_{GEE,SK}$	0,55 (App)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

$HWB_{Ref,RK}$	29,2 kWh/m ² a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB_{RK}	46,1 kWh/m ² a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
$CO_{2eq,RK}$	6,4 kg/m ² a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OI3		Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

Kontaktdaten

Bischof Bernhard
Bernhard Bischof
Bezegg 534
6870 Bezau
Telefon: 0660 87 39 306
E-Mail: b.bischof@gmx.com

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2022.172901

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://www.eawz.at/eaw/ansetzen/206114_1/8NXIR7WV



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

ZUSAMMENFASSUNG

Anforderungen	Neubau	Welches Anforderungspaket ist für das (Bau)vorhaben gem. BTV VbG. einzuhalten?
Hintergrund der Ausstellung	Baurechtliches Verfahren	
	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe	
Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung und Wärmeschutz, Elektromobilität	alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt	Sämtliche baurechtliche Anforderungen in Vorarlberg gem. BTV, 6. Unterabschnitt "Energieeinsparung und Wärmeschutz, Elektromobilität" sind durch Anwendung von praxisbewährten Lösungen erfüllt oder zu erfüllen. Eine Plausibilitätsprüfung im Rahmen des Bauverfahrens ist dennoch empfehlenswert.

ANFORDERUNGEN AN NEUBAUTEN

Kennzahlen

	Soll	Ist	Anforderung	
HWB _{Ref RK}	30,83 kwh/m ² a	29,17 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	46,13 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	6,42 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 (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.
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 (Nachweis geführt)	Die Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.9.1 bei Neubau von 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

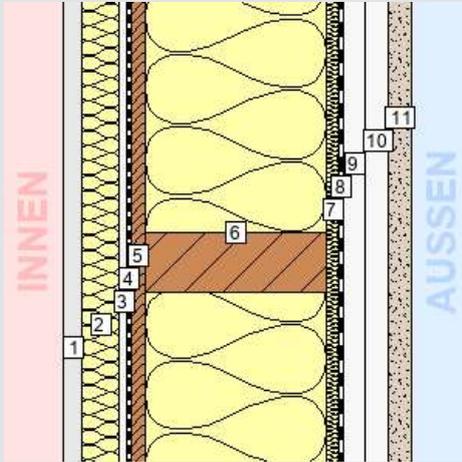
ist einzuhalten

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

AUSSENWAND HINTERLÜFTET WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu
Bauteilfläche: 477,53 m² (42,11% 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	2,50	0,210	0,12
2. <i>Inhomogen</i>	5,00		
93% Zellulosedämmung	5,00	0,039	1,28
8% Lattung	5,00	0,120	0,42
3. Luft	1,00	0,067	0,15
4. Würth Dampfbremse Wütop DB 20	0,04	0,220	0,00
5. OSB-Platten	1,80	0,130	0,14
6. <i>Inhomogen</i>	24,00		
90% Zellulosedämmung	24,00	0,039	6,15
10% Riegel	24,00	0,120	2,00
7. DWD Platte	1,60	0,090	0,18
8. Winddichtpapier	0,06	0,220	0,00
9. Hinterlüftung Lattung vertikal	3,00	*1	*1
10. Hinterlüftung (Lattung Horizontal)	3,00	*1	*1
11. Fassade	3,00	*1	*1
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	45,00		7,25

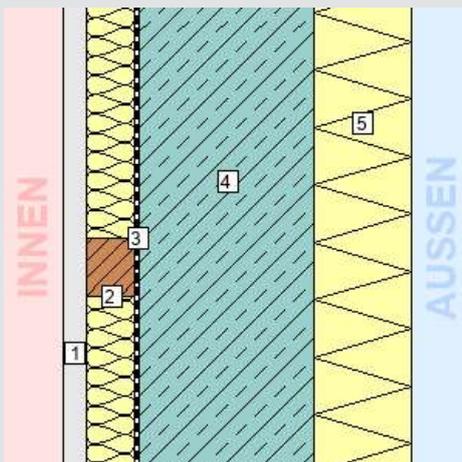
U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,14 ≤ 0,30 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,14 W/m²K**

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

ERDANLIEGENDE WAND (<=1,5M UNTER ERDREICH) WÄNDE erdberührt

Zustand: neu
Bauteilfläche: 13,50 m² (1,19% 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	2,50	0,210	0,12
2. <i>Inhomogen</i>	5,00		
93% Zellulosedämmung	5,00	0,039	1,28
8% Lattung	5,00	0,120	0,42
3. Würth Dampfbremse Wütop DB 20	0,04	0,220	0,00
4. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	18,00	2,300	0,08
5. FLAPOR EPS-P Sockel- und Perimeterdämmplatte	10,00	0,035	2,86
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	35,54		4,35

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,23 ≤ 0,40 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,23 W/m²K**

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

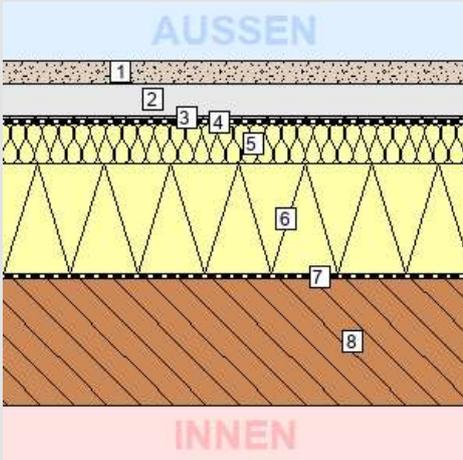
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 17,48 m² (1,54% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
1. Lattenrost	3,00	*1	*1
2. Unterkonstruktion	4,00	*1	*1
3. Schutzvlies	0,01	*1	*1
4. Sarnafil TG 66	0,04	0,170	0,00
5. Gefälledachdämmung	5,00	0,027	1,85
6. BACHL PUR/PIR Dämmplatten ML	14,00	0,024	5,83
7. Bitumenpappe	0,40	0,230	0,02
8. Brettschichtholz verleimt innen (Fi/Ta)	16,00	0,120	1,33
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	42,45		9,17

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,11 ≤ 0,20 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,11 W/m²K**

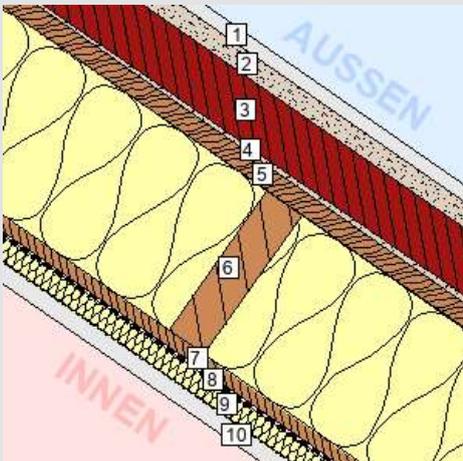
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 261,20 m² (23,03% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
1. Dacheindeckung	2,00	160,000	0,00
2. Dachschalung	3,00	*1	*1
3. Hinterlüftung	8,00	*1	*1
4. Unterdachbahn diffusionsoffen	0,10	0,220	0,00
5. Holzschalung	3,00	0,160	0,19
6. <i>Inhomogen</i>	24,00		
93% Zellulosedämmung	24,00	0,039	6,15
8% Balken	24,00	0,120	2,00
7. OSB-Platten	1,80	0,130	0,14
8. Würth Dampfbremse Wütop DB 20	0,04	0,220	0,00
9. <i>Inhomogen</i>	3,00		
93% Zellulosedämmung	3,00	0,039	0,77
8% Lattung	3,00	0,120	0,25
10. Gipskartonplatte	2,50	0,210	0,12
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	47,44		6,76

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,15 ≤ 0,20 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,15 W/m²K**

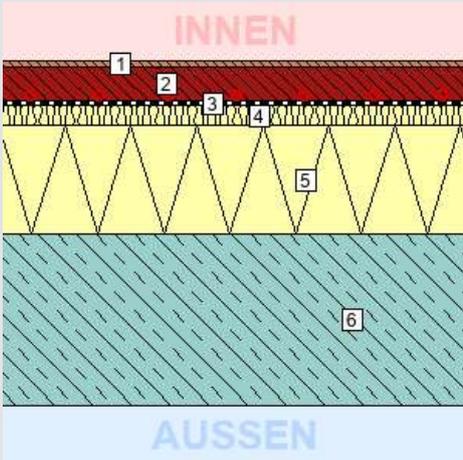
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: neu
Bauteilfläche: 80,40 m² (7,09% 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. Fliessestrich	5,00	1,400	0,04
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T1000	3,00	0,038	0,79
5. FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	16,00	0,036	4,44
6. Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	25,00	2,400	0,10
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	50,04		5,78

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,17 ≤ 0,40 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,17 W/m²K**

R-Wert-Anforderung **erfüllt**²
5,34 ≥ 3,50 m²K/W

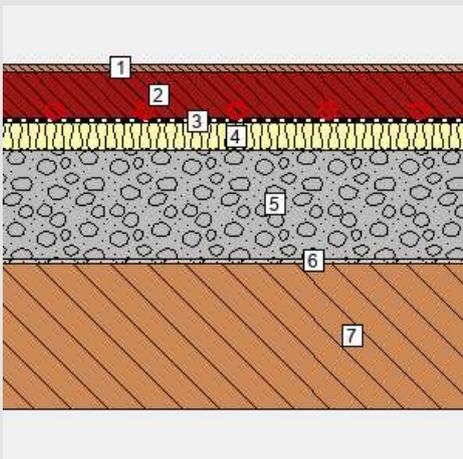
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

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.

WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN

DECKEN gegen getrennte 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. Fliessestrich	5,00	1,400	0,04
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T1000	3,00	0,038	0,79
5. Splittschüttung lose	12,00	0,700	0,17
6. Rieselschutz	0,05	0,220	0,00
7. Brett-schichtholz verleimt innen (Fi/Ta)	16,00	0,120	1,33
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	37,09		2,65

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,38 ≤ 0,90 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,38 W/m²K**

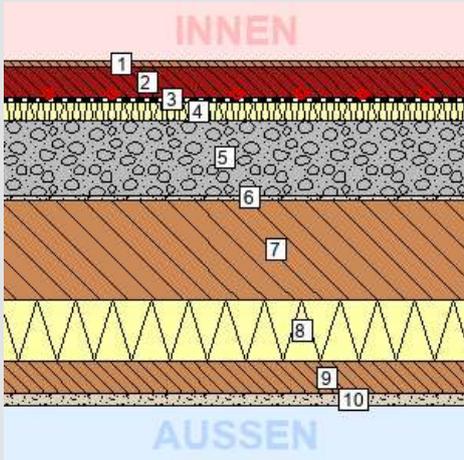
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH UNTEN

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

Zustand: neu
Bauteilfläche: 3,75 m² (0,33% 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. Fliessestrich	5,00	1,400	0,04
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T1000	3,00	0,038	0,79
5. Splittschüttung lose	12,00	0,700	0,17
6. Rieselschutz	0,05	0,220	0,00
7. Brettschichtholz verleimt innen (475kg/m ³ - Fi/Ta)	16,00	0,120	1,33
8. Mineralische Wärmedämmplatte (93 kg/m ³)	10,00	0,041	2,44
9. Kreuzlattung	5,00	*1	*1
10. 3-Schichtplatte	1,90	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	53,99		5,05

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,20 ≤ 0,20 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,20 W/m²K**

R-Wert-Anforderung **erfüllt**²
4,74 ≥ 4,00 m²K/W

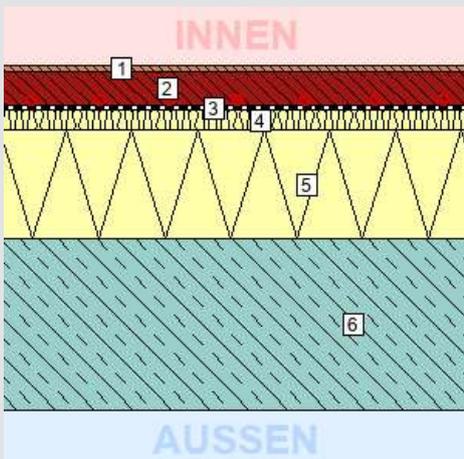
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

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

DECKE ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

Zustand: neu
Bauteilfläche: 160,42 m² (14,15% 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. Fliessestrich	5,00	1,400	0,04
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T1000	3,00	0,038	0,79
5. FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	16,00	0,036	4,44
6. Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	25,00	2,400	0,10
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	50,04		5,78

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,17 ≤ 0,30 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,17 W/m²K**

R-Wert-Anforderung **erfüllt**²
5,34 ≥ 3,50 m²K/W

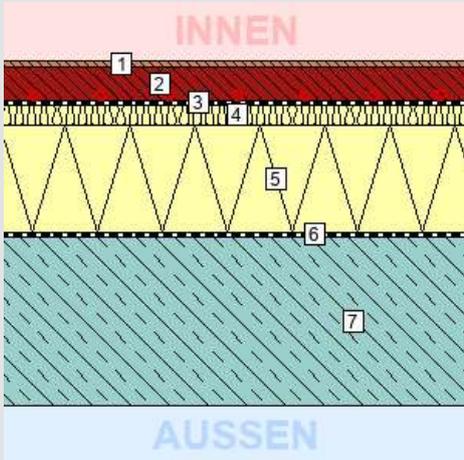
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

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: 21,20 m² (1,87% 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. Mehrschichtparkett	1,00	0,160	0,06
2. Fliesestrich	5,00	1,400	0,04
3. ECOVAP red	0,04	0,500	0,00
4. FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T1000	3,00	0,038	0,79
5. FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	16,00	0,036	4,44
6. Bitumenpappe	0,40	0,230	0,02
7. Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	25,00	2,400	0,10
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	50,44		5,62

U-Wert-Anforderung erfüllt¹
0,18 ≤ 0,40 W/m²K

U-Wert des Bauteils: 0,18 W/m²K

R-Wert-Anforderung erfüllt²
5,36 ≥ 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: DIE VENSTERMACHER Holzrahmen IV88 Fichte Uf = 1,02	$U_f = 1,02 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNIGLAS TOP PURE A 0,5 P (4:-18-4-18:-4) Ug = 0,5	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,53$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,030 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	87,21 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	17,8 % / 7,7 %
Uw bei Normenstergröße:	0,74 W/m ² K
Anfdg. an Uw 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).

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	Uw ³	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
16	0,85	1,20 x 1,07
2	0,66	3,16 x 2,20
2	0,71	1,38 x 1,80
4	0,70	2,94 x 1,55
4	0,79	1,37 x 1,55
1	0,69	2,50 x 2,20 HT
2	0,69	2,50 x 2,20
1	0,70	3,00 x 1,55

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 Uw in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: DIE VENSTERMACHER Holzrahmen IV88 Fichte Uf = 1,02	$U_f = 1,02 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNIGLAS TOP PURE A 0,5 P (4:-18-4-18:-4) Ug = 0,5	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,53$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,030 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	12,06 m ²
Anteil an Hüllfläche ²	1,1 %
Uw bei Normenstergröße:	0,74 W/m ² K
Anfdg. an Uw lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,70 W/m ² K

erfüllt

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

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	Uw ³	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
9	0,77	1,00 x 1,34 DF

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

³ Uw in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="705,6 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="251"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="564,5 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3874"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V _B)	<input type="text" value="2169,8 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="10,0 kWp"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="1134,8 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-11,6 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (AVV)	<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="1,9 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,21 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK _T -Wert	<input type="text" value="16,36"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
Teil-BF	<input type="text"/>	Bauweise	<input type="text" value="leicht"/>	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="29,2 kWh/m²a"/>	HWB _{Ref,RK,zul} = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	<input type="text" value="29,2 kWh/m²a"/>	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	<input type="text" value="28,5 kWh/a"/>	EEB _{RK,zul} = <input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	<input type="text" value="0,57"/>	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="23.075 kWh/a"/>	HWB _{Ref,SK} =	<input type="text" value="32,7 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	<input type="text" value="23.075 kWh/a"/>	HWB _{SK} =	<input type="text" value="32,7 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	<input type="text" value="7.209 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="16,9 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	<input type="text" value="1,09"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	<input type="text" value="0,18"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	<input type="text" value="0,39"/>
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	<input type="text" value="16.072 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	<input type="text" value="20.461 kWh/a"/>	EEB _{SK} =	<input type="text" value="29,0 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	<input type="text" value="33.113 kWh/a"/>	PEB _{SK} =	<input type="text" value="46,9 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	<input type="text" value="20.722 kWh/a"/>	PEB _{n.ern.,SK} =	<input type="text" value="29,4 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	<input type="text" value="12.391 kWh/a"/>	PEB _{ern.,SK} =	<input type="text" value="17,6 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	<input type="text" value="4.612 kg/a"/>	CO _{2eq,SK} =	<input type="text" value="6,5 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	<input type="text" value="0,55"/>
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	<input type="text" value="2.128 kWh/a"/>	PVE _{EXPORT,SK} =	<input type="text" value="3,0 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"/>		