

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 202864-2



Vorarlberg
unser Land

BEZEICHNUNG WA Rehmen, Au (ER, erg. 230622)

Gebäude (-teil) Wohnhaus mit 12 Einheiten

Nutzungsprofil Wohngebäude m. mind. 10 Nutzeinheiten

Straße Rehmen

PLZ, Ort 6883 Au

Grundstücksnr. 5604

Umsetzungsstand Planung

Baujahr ca. 2022

Letzte Veränderung ca. 2022

Katastralgemeinde Au

KG-Nummer 91002

Seehöhe 800

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

HWB_{Ref.}
kWh/m²a

PEB
kWh/m²a

CO_{2eq}
kg/m²a

f_{GEE}



A++

A+

A

B

C

D

E

F

G

10

15

50

100

150

200

250

A++ 50

70

80

160

220

280

340

400

A++ 7

10

15

30

40

50

60

70

A+ 0,58

0,70

0,85

1,00

1,75

2,50

3,25

4,00



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.

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.



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).



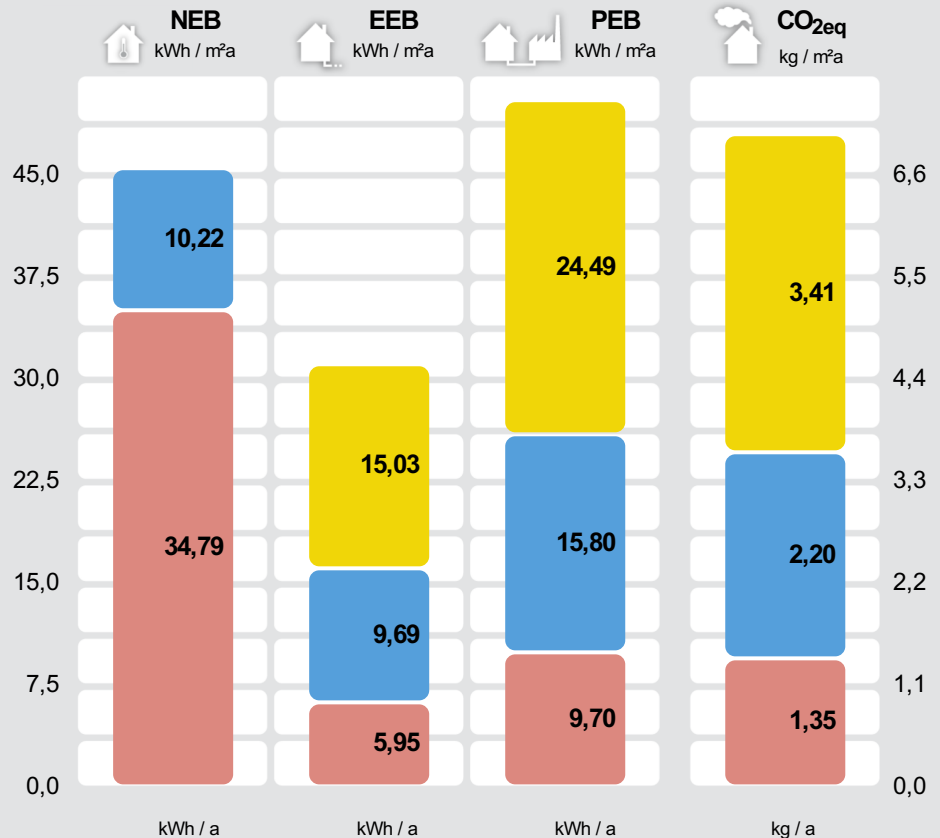
Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 202864-2

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	848,2 m ²	Heiztage	228	LEK _T -Wert	19,24
Bezugsfläche	678,5 m ²	Heizgradtage 14/22	4545	Bauweise	leicht
Brutto-Volumen	2937,8 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1378,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,3 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit A/V	0,5 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	17,8 kWp ²
charakteristische Länge	2,1 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ³ AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf

Netzbezug, Photovoltaik

Warmwasser

Grundwasserwärmepumpe

Raumwärme

Grundwasserwärmepumpe

Gesamt

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

ERSTELLT

EA-Nr. 202864-2

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 22.06.2023

Gültigkeitsdatum 22.06.2033

Rechtsgrundlage BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m.
BEV LGBNr. 68/2021 -
01.01.2022 bis 31.12.2022

ErstellerIn

DI Günter Meusburger GmbH
Wies 850, 6867 Schwarzenberg

Unterschrift

DI Günter Meusburger GmbH
T +43 (0)676/845592333
F +43 (0)810/9554199661
office@mbaophysik.at
Wies 850

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	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	Baueingabeplanung Vorabzug mit Grundrissen, Schnitten, Ansichten, Lageplan, erstellt von Bischof & Zündel GmbH, Lingenau am 13.4.2022, erhalten am 15.4.2022 Angaben zu Bauteilaufbauten lt. Eingabeplanung Angaben zu Fenster, Haustechnik, Ausführungsdetails, thermischen Zonen, vom Planer per Mail am 15.4.2022 und am 6.5.2022 ergänzende Angaben zu Dachaufbau, PV-Anlage und aktuelle Fensterdaten per Mail im Juni 2023 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	Alleinstehender Baukörper	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)	Wohnhaus mit 12 Wohnungen Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.	
Allgemeine Hinweise	Berechnungsgrundlagen und Haftungshinweise (Kurz) Die Ausarbeitung des Energieausweises durch die DI Günter Meusburger GmbH, erfolgt nach den zum Zeitpunkt der Ausstellung geltenden einschlägigen gesetzlichen Vorgaben, Berechnungsleitfäden und ÖNORMEN. Als Grundlage dienen die mündlich und/oder schriftlich übergebenen Informationen, Angaben, Unterlagen und Pläne des Auftraggebers, oder dessen Planers. Allgemeine Berechnungsgrundlagen: • OIB-Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe April 2019) • OIB-Leitfaden energietechnisches Verhalten von Gebäuden (Ausgabe April 2019) • Vorarlberger Bautechnikverordnung in der gültigen Fassung • alle dem aktuell geltenden OIB-Leitfaden zugrunde gelegten Normen und Richtlinien • Ermittlung der U-Werte gemäß ÖNORM EN ISO 6946 • Ermittlung der Flächen lt. ÖNORM B 1800 • Baustoffkennwerte lt. baubook (aktuelle Fassung) Der Energieausweis ist kein bauphysikalisches, oder bautechnisches Gutachten und keine in allen	

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

Allgemeine Hinweise

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.

weitere Hinweise zum EAW lt. Anhang

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	WA Rehmen, Au (ER, erg. 230622)	
	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).	
Nutzeinheiten	12	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}	34,79 (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.
fGEE,SK	0,58 (A+)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB _{Ref,RK}	28,1 kWh/m²a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB _{RK}	48,5 kWh/m²a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
CO _{2eq,RK}	6,8 kg/m²a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OI3	81,740 Punkte (Bilanzgrenze 0)	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

Kontaktdaten	DI Meusburger Günter DI Günter Meusburger GmbH Wies 850 6867 Schwarzenberg Telefon: +43 676 845592333 E-Mail: office@gmbauphysik.at Webseite: www.gmbauphysik.at	Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungsprogramm	GEQ, Version 2023.233601	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 - 3.4	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
B.1 - B.5	B. Berechnungsgrundlagen und Haftungshinweise EAW 2023.pdf

Alle Teile des Energieausweises sind über die
Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/eaw/ansehen/202864_2/X4MRF75P



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

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}	28,90 kwh/m ² a	28,09 kwh/m ² a	erfüllt
PEB _{RK}	120,00 kwh/m ² a	48,55 kwh/m ² a	erfüllt
CO _{2eq RK}	18,00 kg/m ² a	6,76 kg/m ² a	erfüllt

Die Anforderung an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (3) wurde rechnerisch nachgewiesen.

Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (3) wurde rechnerisch nachgewiesen.

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

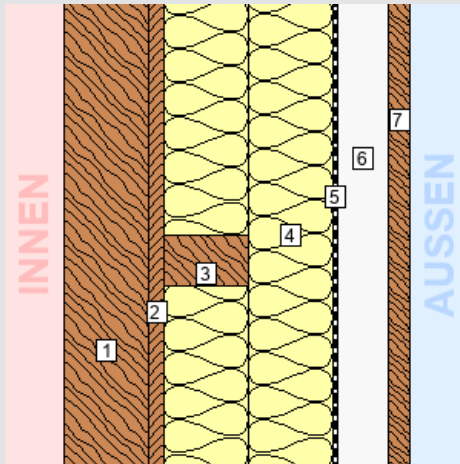
Die Anforderungen gemäß BTV §42a "Elektromobilität" sind einzuhalten.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/3

AUSSENWAND HOLZFASER

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu
Bauteilfläche: 556,98 m² (40,42% der Hüllfläche)



Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Massivholzwand	10,00	0,120	0,83
2. OSB-Platten nach Erfordernis	1,80	0,130	0,14
3. Inhomogen	10,00		
91% STEICOflex 036	10,00	0,037	2,70
9% Konterlattung	10,00	0,120	0,83
4. Inhomogen	10,00		
91% STEICOflex 036	10,00	0,037	2,70
9% Riegel	10,00	0,120	0,83
5. Winddichtpapier	0,06	0,220	0,00
6. Hinterlüftungsebene 2 x 3 cm	6,00	*1	*1
7. Holzfassade	2,50	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	40,36		5,99

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

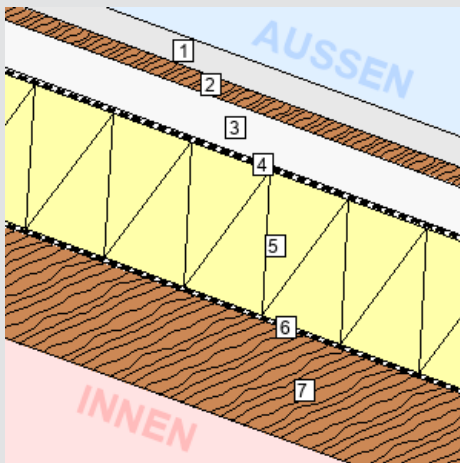
U-Wert des Bauteils: **0,17 W/m²K**

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: 300,87 m² (21,83% der Hüllfläche)



Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,10
1. Dachdeckung	5,00	*1	*1
2. Dachschalung/-lattung	3,00	*1	*1
3. Hinterlüftungsebene	8,00	*1	*1
4. Unterdachbahn diffusionsoffen	0,10	0,220	0,00
5. STEICOtherm dry	24,00	0,041	5,85
6. Dampfbremse sd > 20 m	0,03	0,220	0,00
7. Massivholzdecke	18,00	0,120	1,50
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	58,13		7,58

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,13 ≤ 0,20 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,13 W/m²K**

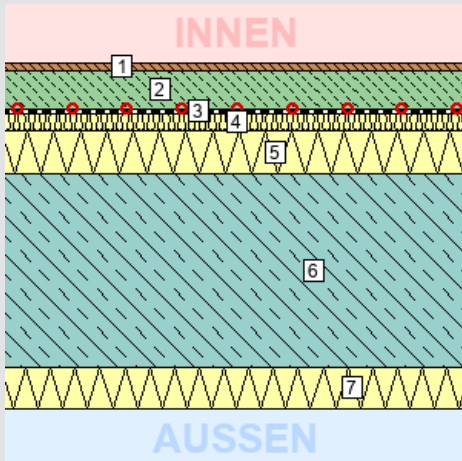
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/3

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM GEDÄMMTEM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: neu
Bauteilfläche: 142,42 m² (10,34% 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. Bodenbelag verschieden	1,50	0,160	0,09
2. Estrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
4. Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 25 (23 kg/m ³) - HBCD-frei	8,00	0,036	2,22
6. Stahlbeton	35,00	2,300	0,15
7. KI Tektalan A2-035 /2 [1.0 mm]-75mm	7,50	0,037	2,03
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	62,02		5,59

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

U-Wert des Bauteils: 0,18 W/m²K

R-Wert-Anforderung erfüllt²
5,11 ≥ 3,50 m²K/W

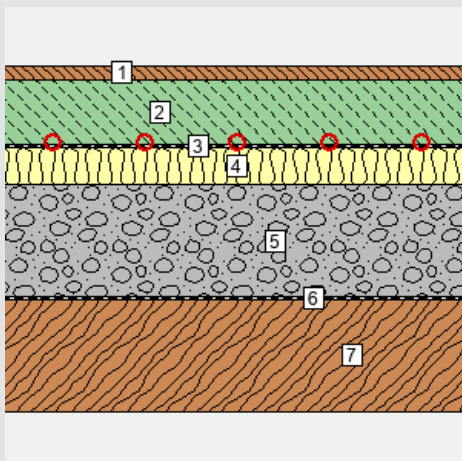
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

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.

WARMER 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 verschieden	1,50	0,160	0,09
2. Estrich	7,00	1,330	0,05
3. Trennlage/Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
4. Isover TDPS 45 (s' < 8 MN/m ³)	4,00	0,032	1,25
5. Splittschüttung lose	12,00	0,700	0,17
6. Rieselschutz	0,02	0,500	0,00
7. Massivholzdecke	12,00	0,120	1,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	36,54		2,82

U-Wert-Anforderung keine¹

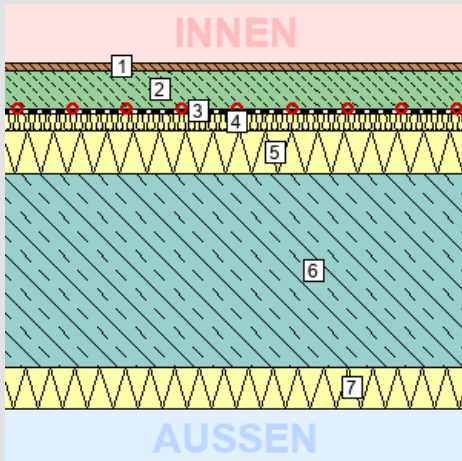
U-Wert des Bauteils: 0,35 W/m²K

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/3

DECKE ZU TIEFGARAGE DECKEN gegen Garagen

Zustand: neu
Bauteilfläche: 140,30 m² (10,18% 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. Bodenbelag verschieden	1,50	0,160	0,09
2. Estrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
4. Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 25 (23 kg/m ³) - HBCD-frei	8,00	0,036	2,22
6. Stahlbeton	35,00	2,300	0,15
7. KI Tektalan A2-035 /2 1.0 mm -75mm	7,50	0,037	2,03
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	62,02		5,56

U-Wert-Anforderung erfüllt¹
0,18 ≤ 0,30 W/m²K

U-Wert des Bauteils: 0,18 W/m²K

R-Wert-Anforderung erfüllt²
5,08 ≥ 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 – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: Holzrahmen IV90 Fichte Uf 0,98	$U_f = 0,98 \text{ W/m}^2\text{K}$
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	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	238,32 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	42,8 % / 17,3 %
U_w bei Normfenstergröße:	0,73 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,40 W/m ² K
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBI. 67/2021).	

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
6	0,80	1,00 x 1,00
1	0,63	6,80 x 2,20
18	0,76	1,80 x 1,35
18	0,68	2,50 x 2,25
12	0,73	2,36 x 1,35
2	0,63	6,80 x 2,50

erfüllt

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)	848,2 m²	Heiztage	228	Art der Lüftung	nat. Lüftung
Bezugsfläche (BF)	678,5 m²	Heizgradtage	4545	Solarthermie	keine
Brutto-Volumen (V _B)	2937,8 m³	Klimaregion	West (W)	Photovoltaik	17,8 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1378,7 m²	Norm-Außentemperatur	-15,3 °C	Stromspeicher	keiner
Kompaktheit (A/V)	0,5 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Wärmepumpe
charakteristische Länge (ℓ _C)	2,1 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF		LEK _T -Wert	19,24	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF		Bauweise	leicht	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Anforderungen

Ergebnisse		
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	28,1 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	28,1 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	30,0 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,62
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	29.506 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	34,8 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	29.506 kWh/a	HWB _{SK} =	34,8 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	8.665 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =		HEB _{SK} =	19,7 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,23
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,21
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,44
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	19.321 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	26.016 kWh/a	EEB _{SK} =	30,7 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	42.160 kWh/a	PEB _{SK} =	49,7 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	26.383 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	31,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	15.778 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	18,6 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	5.870 kg/a	CO _{2eq,SK} =	6,9 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,58
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	6.971 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	8,2 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum		Unterschrift	
Gültigkeitsdatum			
Geschäftszahl			