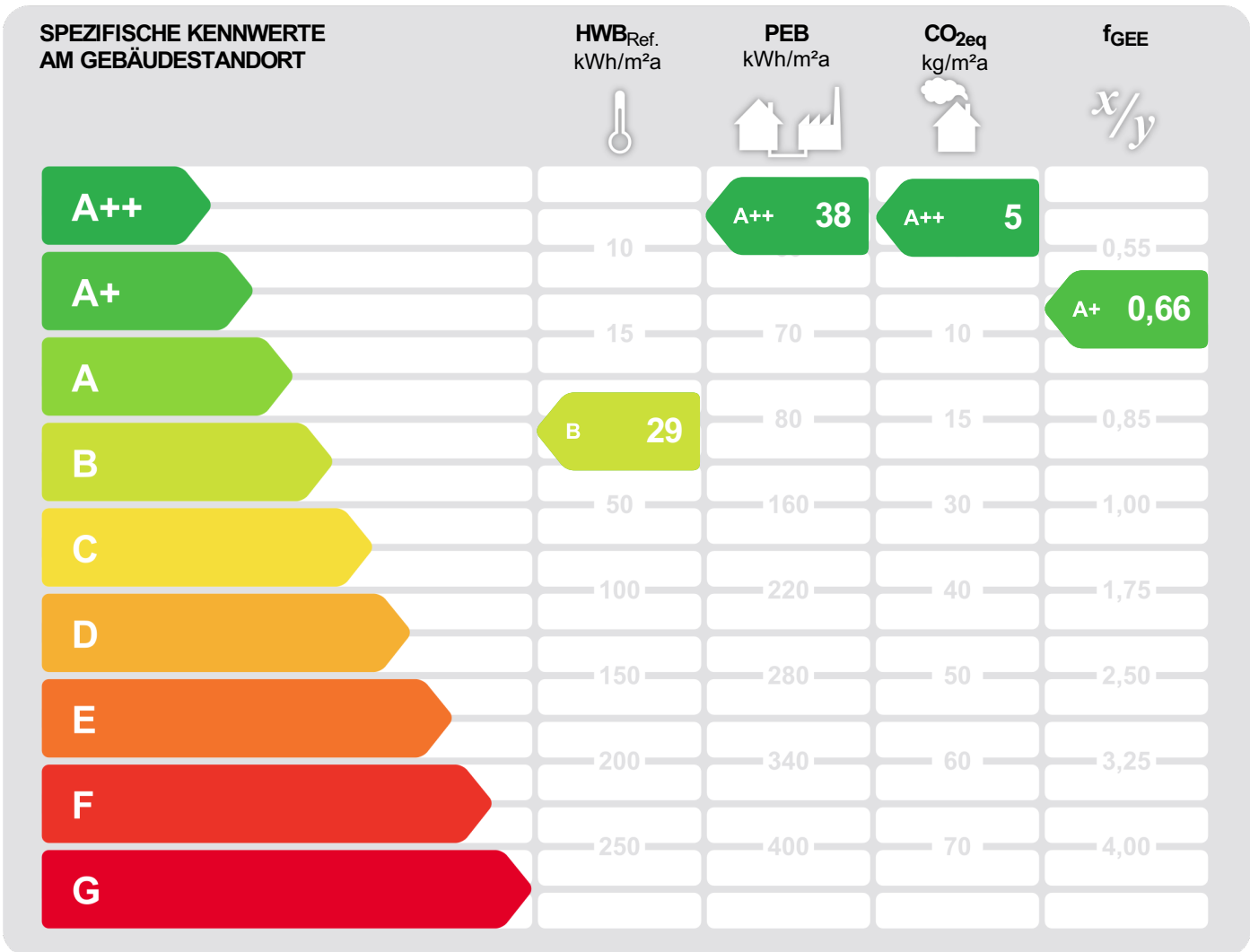


Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 215838-2

BEZEICHNUNG	Neubau Haus CO Hard	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude (-teil)	Wohnen	Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 1 oder 2 Nutzereinheiten	Letzte Veränderung	2023
Straße	Seestraße 2	Katastralgemeinde	Hard
PLZ, Ort	6971 Hard	KG-Nummer	91110
Grundstücksnr.	.215/1, 327/1, .336, 326	Seehöhe	398



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

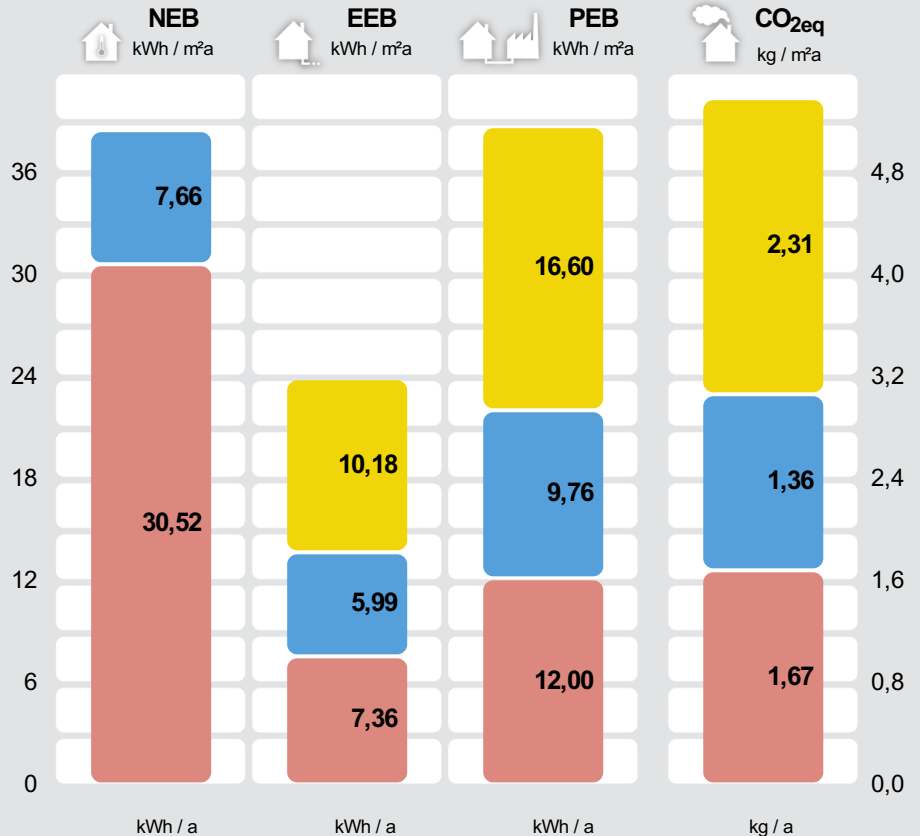
EA-Nr. 215838-2



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1235,8 m ²	Heiztage	191	LEK _T -Wert	24,76
Bezugsfläche	988,6 m ²	Heizgradtage 14/22	3580	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	4089,9 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1785,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-10,0 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit AV	0,4 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	10,0 kWp ²
charakteristische Länge	2,3 m	mittlerer U-Wert	0,35 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ³ AM STANDORT



Category	NEB kWh / a	EEB kWh / a	PEB kWh / a	CO ₂ eq kg / a
Haushaltsstrombedarf Netzbezug, Photovoltaik		12.582	20.509	2.856
Warmwasser Solewärmepumpe	9.472	7.398	12.059	1.679
Raumwärme Solewärmepumpe	37.710	9.096	14.827	2.065
Gesamt	47.182	29.077	47.395	6.600

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

ERSTELLT

EA-Nr.	215838-2
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	16.10.2023
Gültigkeitsdatum	16.10.2033
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2023 bis 31.12.2023

ErstellerIn vdk bauphysik gmbh
Marktstraße 3, 6971 Hard

Unterschrift

VDK
Bauphysik GmbH
Marktstraße 3, 6971 Hard, AT
office@vdk-bauphysik.at

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	Der vorliegende Energieausweis wurde nach den zum Berechnungszeitpunkt gültigen Richtlinien und der aktuellen Bautechnikverordnung erstellt. Die Geometrie und die Aufbauten der warmen Gebäudehülle sind aus den vom planenden Architekten übermittelten Planunterlagen vom 14.08.2023 bzw. Planstand 17.07. bzw. 14.08.2023 und 13.10.2023 entnommen. Die Bauteilaufbauten wurden ggf. so optimiert (Erhöhung Dämmstärke, abweichender Dämmtyp, etc.), dass die mindesterforderlichen U-Werte und die Anforderung an den Heizwärmebedarf erreicht werden. Als Sonnenschutzeinrichtung wurde bei allen Außenfenstern eine außenliegende Verschattung berücksichtigt. Für die Haustechnik wurden die Angaben des Haustechnikers (per Mail übermittelt am 11.10.2023) herangezogen. Für fehlende Angaben wurden Annahmen zur Haustechnik (Dämmstärke Leitungen etc.) in Anlehnung an die OIB RL 6 in die Berechnung übernommen.	

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)	Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.	
Allgemeine Hinweise	Durch eine abweichende Umsetzung der angeführten Bauteile der thermischen Gebäudehülle können sich die Ergebnisse stark verändern, es kann ebenso dazu führen, dass die geforderten gesetzlich oder förder technisch vorgeschriebenen Anforderungen nicht erreicht werden. Die tatsächliche Umsetzung und Ausführung der im Energieausweis angegebenen Konstruktionen werden vom Energieausweisersteller nicht geprüft. Sollten Änderungen in der Ausführung auftreten, ist der Energieausweisersteller zu informieren um die Änderungen in der Berechnung nachzuführen. Die Energieausweisberechnung dient vorrangig dem Nachweis der Anforderungen des Baurechts und bietet eine Vergleichsmöglichkeit von Gebäuden. Die Berechnung wird mit normierten Randbedingungen (Raumtemperatur, Standortklima, Luftwechsel,...) durchgeführt, weshalb die Berechnungsergebnisse vom tatsächlichen Endenergieverbrauch stark abweichen können. Es wird darauf hingewiesen, dass die vorliegende Energieausweisberechnung nicht als bauphysikalische Begutachtung (keine Überprüfung des Feuchte- und Schallschutzes) gilt. Für auftretende Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Kondensat oder Schimmel wird ausdrücklich keine Haftung übernommen. Die Bauteilaufbauten sind im Zuge der Detailplanung bauphysikalisch zu überprüfen! Hinweise zur Nachhaltigkeit: Um die energetische Effizienz der haustechnischen Anlagen zu erhalten ist die regelmäßige, fachmännische Überprüfung und Einstellung dringend notwendig.	

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

Allgemeine Hinweise

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung

Wohnhaus mit 5 Geschossen mit Dienstleistungsflächen (< 250m² Netto Grundfläche) im EG

Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).

Nutzeinheiten

12

Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.

Obergeschosse

5

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}

29,18 (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}

0,66 (A+)

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB_{Ref,RK}

27,3 kWh/m²a

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

PEB_{RK}

37,0 kWh/m²a

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

CO_{2eq,RK}

5,2 kg/m²a

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

Ing. Devich-Künz Veronika M.Eng.
vdk bauphysik gmbh
Marktstraße 3
6971 Hard
Telefon: +43 681 10274054
E-Mail: veronika@vdk-bauphysik.at
Webseite: www.vdk-bauphysik.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

ArchiPHYSIK, Version 20.0.33

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. Anhang
----	------------------

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://eawz.at/eaw/ansetzen/215838_2/3FVYMDXD



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}	27,71 kwh/m ² a	27,29 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	37,00 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}	15,00 kg/m ² a	5,15 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 (PEBHEB,n.ern. Anforderung erfüllt)	Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 5.2 "Anforderung an den erneuerbaren Anteil" ist erfüllt, da der nicht erneuerbare Primärenergiebedarf exklusive Haushaltsstrombedarf die entsprechende Anforderung des Nationalen Plans an das Niedrigstenergiegebäude ab 1.1.2021 erfüllt. Damit wird die Anforderung an das Mindestmaß von Energie aus erneuerbaren Quellen erfüllt.
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 raumluftech. 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 raumluftech. "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.

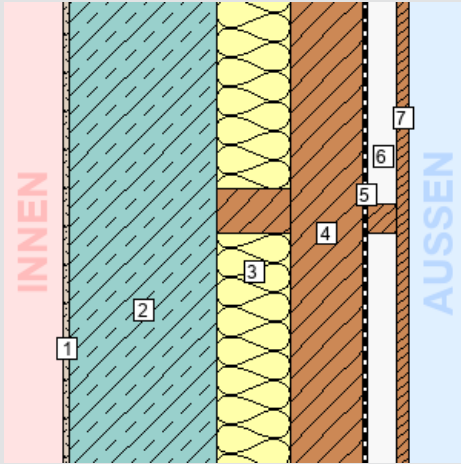
weitere Anforderungen

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 HINTERLÜFTET CO WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu
Bauteilfläche: 711,70 m² (39,87% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	1,00	0,780	0,01
2. Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	20,00	2,400	0,08
3. Inhomogen	10,00		
10% Nutzholz (475 kg/m ³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, luftgetrock	10,00	0,120	0,83
90% Holzfaserdämmung z.B. STEICOflex 036	10,00	0,037	2,70
4. Inhomogen	10,00		
10% Nutzholz (475 kg/m ³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, luftgetrock	10,00	0,120	0,83
90% Holzfaserdämmung z.B. STEICOflex 036	10,00	0,037	2,70
5. Tyvek® UV Facade	0,06	0,420	0,00
6. Inhomogen	4,00		
7% Nutzholz (475 kg/m ³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, luftgetrock	4,00	*1	*1
93% Hinterlüftungsebene	4,00	*1	*1
7. Holzfassade lt. Planung	1,50	*1	*1
R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	46,56		5,00

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,20 ≤ 0,30 W/m²K

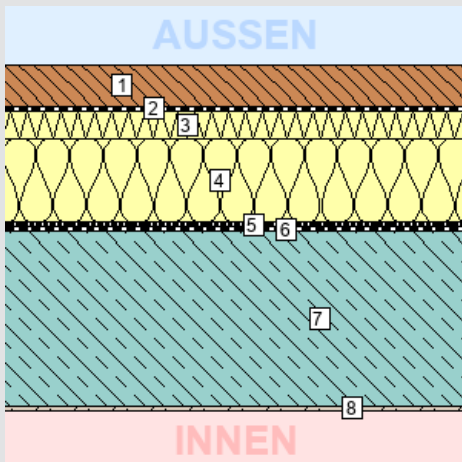
U-Wert des Bauteils: **0,20 W/m²K**

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

TERRASSEN CO

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

Zustand: neu
Bauteilfläche: 58,24 m² (3,26% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Belag, auf Polsterhölzer oder Stelzlager, trittschallentkoppelt	6,00	*1	*1
2. Sarnafil TG 66	0,20	0,170	0,01
3. EPS-W 30 (27.5 kg/m ³)	4,00	0,035	1,14
4. BACHL tecta-PUR® 023	12,00	0,023	5,22
5. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
6. Bitumenanstrich	0,10	0,230	0,00
7. Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	25,00	2,400	0,10
8. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	0,50	0,780	0,01
R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	48,30		6,67

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).

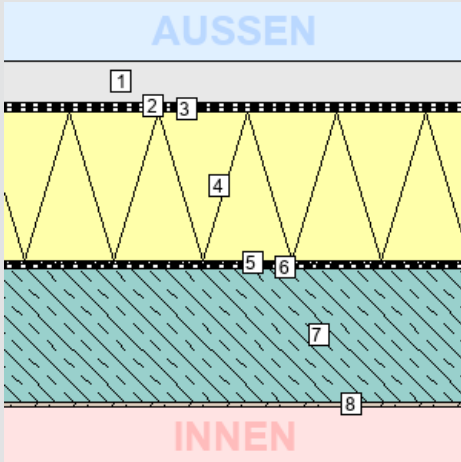
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/3

DACHFLÄCHE CO

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 254,56 m² (14,26% 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>			0,04
1. Extensive Begrünung	8,00	*1	*1
2. Vlies PP	0,10	*1	*1
3. Sarnafil TG 66	0,18	0,170	0,01
4. EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m ³)	28,00	0,031	9,03
5. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,45	0,230	0,02
6. Bitumenanstrich	0,20	0,230	0,01
7. Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	25,00	2,400	0,10
8. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	0,50	0,780	0,01
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	62,43		9,35

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,11 ≤ 0,20 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,11 W/m²K**

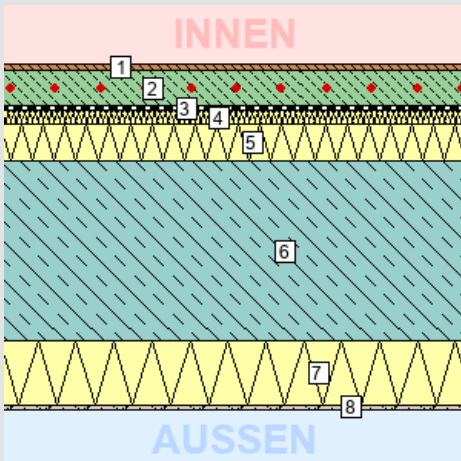
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

DECKE ÜBER AUSSENLUFT CO

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 32,36 m² (1,81% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unconditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Bodenbelag lt. Planung	1,50	*1	*1
2. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m ³)	8,00	1,100	0,07
3. Sarnavap 1000 E	0,02	0,350	0,00
4. ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	3,00	0,033	0,91
5. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	8,00	0,038	2,11
6. Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	40,00	2,400	0,17
7. ROCKWOOL Coverrock	14,00	0,034	4,12
8. Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	1,00	0,780	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	75,52		7,58

EG zu 1.OG

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,13 ≤ 0,20 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,13 W/m²K**

R-Wert-Anforderung **erfüllt**²

7,31 ≥ 4,00 m²K/W

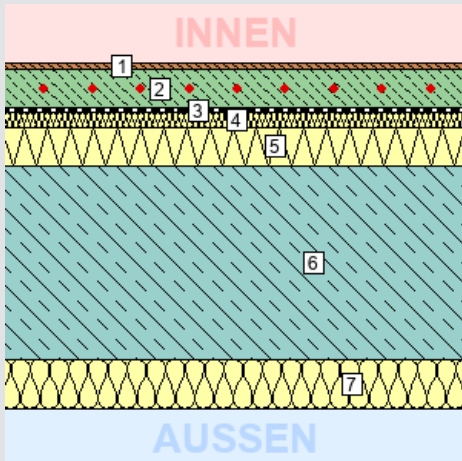
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/3

BODEN GG. TIEFGARAGE CO DECKEN gegen Garagen

Zustand: neu
Bauteilfläche: 281,56 m² (15,77% 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 lt. Planung	1,50	*1	*1
2. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m ³)	8,00	1,100	0,07
3. Sarnavap 1000 E	0,02	0,350	0,00
4. ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30	3,00	0,033	0,91
5. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	8,00	0,038	2,11
6. Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	40,00	2,400	0,17
7. KI Tektalan A2-SD (Steinwolle-Platte)	10,00	0,039	2,56
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	70,52		6,17

U-Wert-Anforderung erfüllt¹
0,16 ≤ 0,30 W/m²K

U-Wert des Bauteils: 0,16 W/m²K

R-Wert-Anforderung erfüllt²
5,75 ≥ 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: Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNIGLAS A 0,6 P $U_g = 0,6$	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,48$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	445,50 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	62,6 % / 25,0 %
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).

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
22	0,80	120*280
2	0,79	240(480)*280
5	0,77	268(1340)*280
72	0,81	120*250
11	0,77	290*250
3	0,77	165*250
2	0,83	100*250
2	0,78	150*250

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

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNIGLAS A 0,6 P $U_g = 0,6$	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,48$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	1,12 m ²
Anteil an Hüllfläche ²	0,1 %
U_w bei Normfenstergröße:	0,84 W/m ² K
Anfdg. an U_w 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).

zugehöriges Einzelbauteil:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
1	0,91	140*80

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

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen