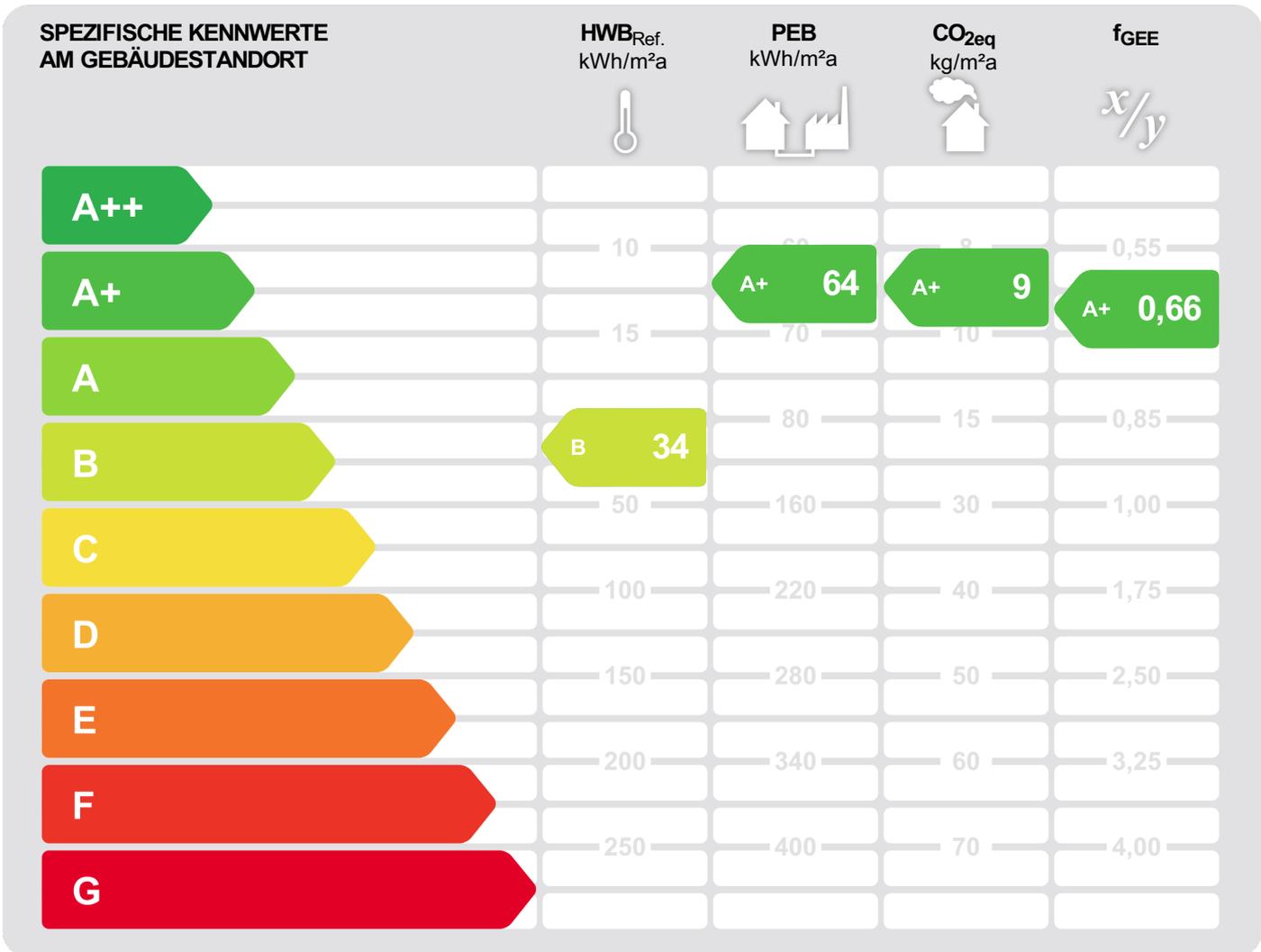


Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 202545-1

BEZEICHNUNG	Kapfstrasse WA - Feldkirch	Umstellungsstand	Planung
Gebäude (-teil)	Wohnen EG+2	Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude m. mind. 10 Nutzeinheiten	Letzte Veränderung	2022
Straße	Kapfstraße 25	Katastralgemeinde	Feldkirch
PLZ, Ort	6800 Feldkirch	KG-Nummer	92105
Grundstücksnr.	3588/3	Seehöhe	458



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.



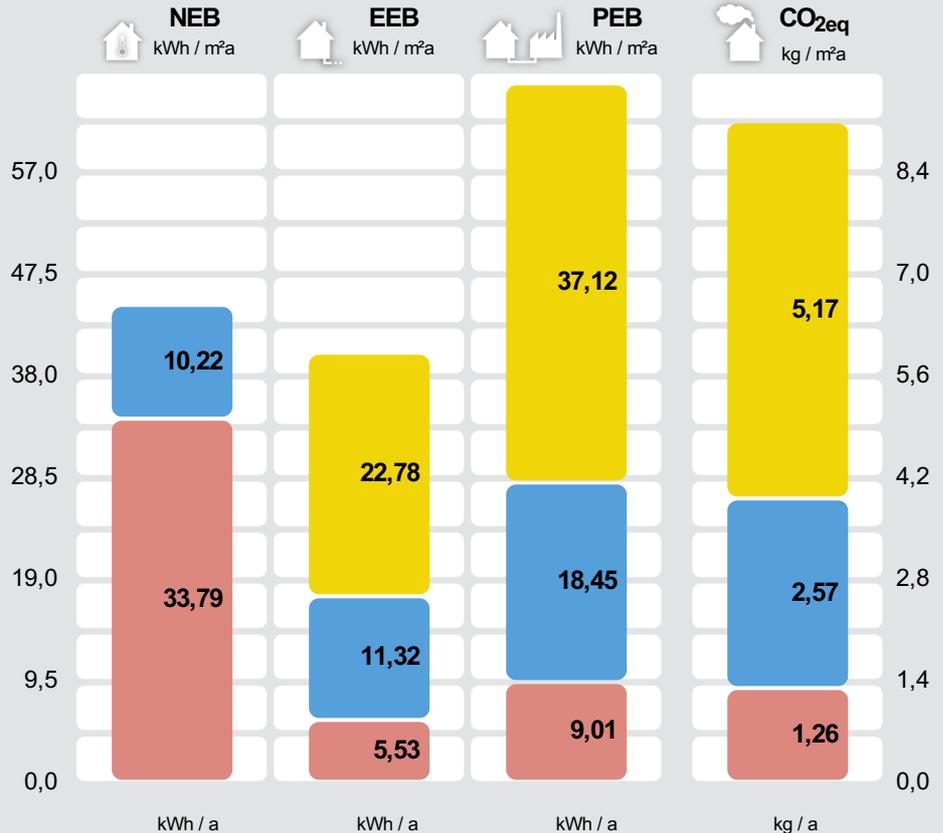
Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 202545-1

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1029,3 m ²	Heiztage	236	LEK _T -Wert	18,28
Bezugsfläche	823,5 m ²	Heizgradtage 14/22	3897	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	3276,4 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1655,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit AV	0,5 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	2,0 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ² AM STANDORT



Kategorie	Scenario 1 (kWh/a)	Scenario 2 (kWh/a)	Scenario 3 (kWh/a)	CO _{2eq} (kg/a)
Haushaltsstrombedarf Netzbezug		23.443	38.212	5.322
Warmwasser Solewärmepumpe	10.518	11.651	18.991	2.645
Raumwärme Solewärmepumpe	34.776	5.691	9.276	1.292
Gesamt	45.294	40.785	66.479	9.258

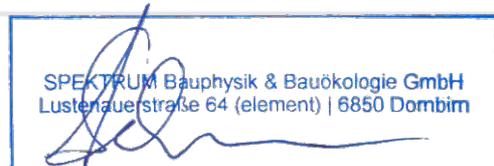
Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

ERSTELLT

EA-Nr.	202545-1
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	11.04.2022
Gültigkeitsdatum	11.04.2032
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2022 bis 31.12.2022

ErstellerIn SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH
Lustenauerstraße 64
6850 Dornbirn

Unterschrift



SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH
Lustenauerstraße 64 (element) | 6850 Dornbirn

¹ maritim beeinflusster Westen ² 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		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		Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	Kapfstrasse WA - Feldkirch	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	11	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}	33.79 (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.
f _{GEE,SK}	0.66 (Ap)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

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-ERSTELLENDENDE PERSON

Kontaktdaten	Dipl.-Ing. Salzmann Alexander SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH Lustenauerstraße 64 6850 Dornbirn Telefon: +43 (0)5572 / 208008-30 E-Mail: alexander.salzmann@spektrum.co.at Webseite: www.spektrum.co.at	Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungsprogramm	GEQ, Version 2022.152701	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 - 3.8	Bauteilaufbauten
4.1	Empfehlungen zur Verbesserung
5.1	Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 lit. g bzw. lit. h
6.1	Seite 2 gem. OIB Layout.

ANHÄNGE ZUM EA:

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

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://eawz.at/eaw/ansetzen/202545_1/5BBX7LPE



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}	30,19 kWh/m ² a	29,96 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	63,21 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	8,80 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

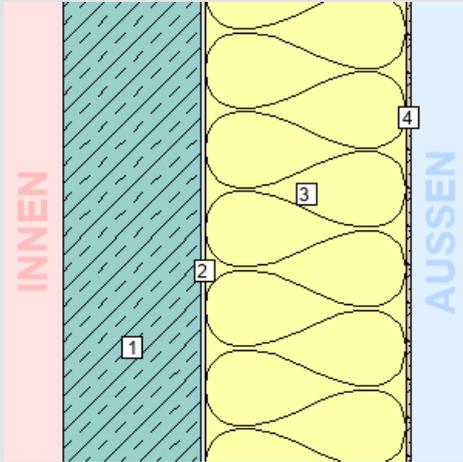
Die Anforderungen gemäß BTV §42a "Elektromobilität" sind einzuhalten.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/7

AUSSENWAND - STB

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu
Bauteilfläche: 189,69 m² (11,46% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
2. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
3. EPS-F grau/schwarz (WLS 031)	26,00	0,031	8,39
4. Silikatputz	0,50	0,700	0,01
<i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	45,00		8,62

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,12 ≤ 0,30 W/m²K

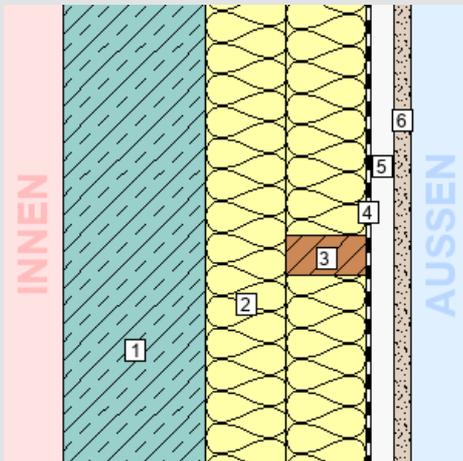
U-Wert des Bauteils: **0,12 W/m²K**

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

AUSSENWAND HINTERLÜFTET - FENSTERBAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu
Bauteilfläche: 266,32 m² (16,09% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
2. <i>Inhomogen</i>	10,00		
94% Mineralwolle (WLS 035)	10,00	0,035	2,86
6% Lattung	10,00	0,120	0,83
3. <i>Inhomogen</i>	10,00		
94% Mineralwolle (WLS 035)	10,00	0,035	2,86
6% Lattung	10,00	0,120	0,83
4. Windpapier	0,06	0,220	0,00
5. Hinterlüftung	3,00	*1	*1
6. Holzfassade	2,00	*1	*1
<i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	43,06		5,49

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,18 ≤ 0,30 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,18 W/m²K**

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

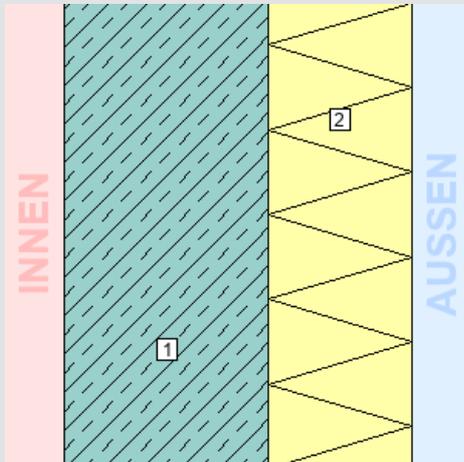
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/7

WAND ZU TG ABFAHRT

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 56,87 m² (3,44% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
2. Tektalan	12,50	0,036	3,47
<i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	30,50		3,83

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,26 ≤ 0,60 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,26 W/m²K**

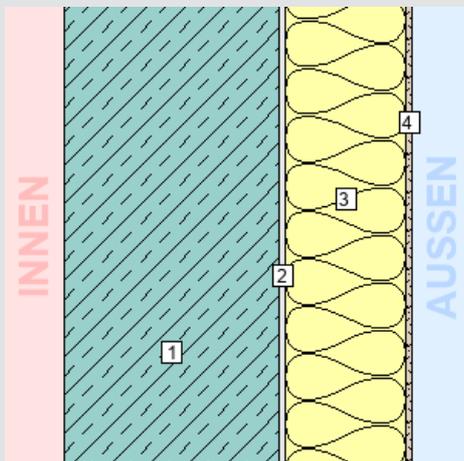
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

WAND ZU FAHRRADRAUM

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 44,98 m² (2,72% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
2. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
3. EPS-F grau/schwarz (WLS 031) (Brandschutz klären)	10,00	0,031	3,23
4. Silikatputz	0,50	0,700	0,01
<i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	29,00		3,57

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,28 ≤ 0,60 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,28 W/m²K**

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

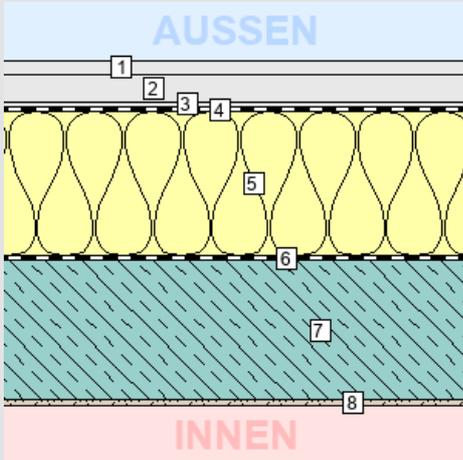
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/7

TERRASSE

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 79,43 m² (4,80% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Holzrost	2,50	*1	*1
2. Unterkonstruktion	5,00	*1	*1
3. Gummigranulatmatte (Trittschalldämmmatte empfohlen z.B. R ϵ)	1,00	*1	*1
4. Folienabdichtung (z.B. Sarnafil TG 66)	0,20	0,170	0,01
5. EPS-W grau/schwarz (WLS 031) im Mittel	26,00	0,031	8,39
6. Bitu-Alu Dampfsperre	0,40	0,170	0,02
7. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
8. Innenputz	1,00	0,910	0,01
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	61,10		8,70

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

$0,12 \leq 0,20$ W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,12 W/m²K**

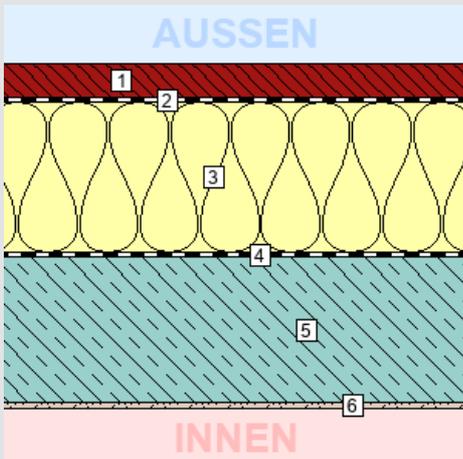
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

FLACHDACH

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 372,97 m² (22,54% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Kiesschüttung	6,00	*1	*1
2. Folienabdichtung (z.B. Sarnafil TG 66)	0,20	0,170	0,01
3. EPS-W grau/schwarz (WLS 031) im Mittel	26,00	0,031	8,39
4. Bitu-Alu Dampfsperre	0,40	0,170	0,02
5. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
6. Innenputz	1,00	0,910	0,01
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	58,60		8,70

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

$0,12 \leq 0,20$ W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,12 W/m²K**

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

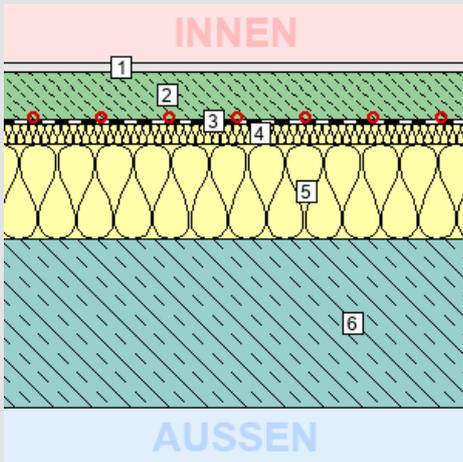
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/7

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: neu

Bauteilfläche: 138,80 m² (8,39% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Bodenbelag	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	1,600	0,04
3. Dampfbremse $s_d \geq 100$ m (z.B. Ecovap blue)	0,03	0,500	0,00
4. EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 25 grau/schwarz ((WLS 031)	14,00	0,031	4,52
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	50,53		5,78

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

$$0,17 \leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$$

U-Wert des Bauteils: **0,17 W/m²K**

R-Wert-Anforderung **erfüllt**²

$$5,31 \geq 3,50 \text{ m}^2\text{K/W}$$

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

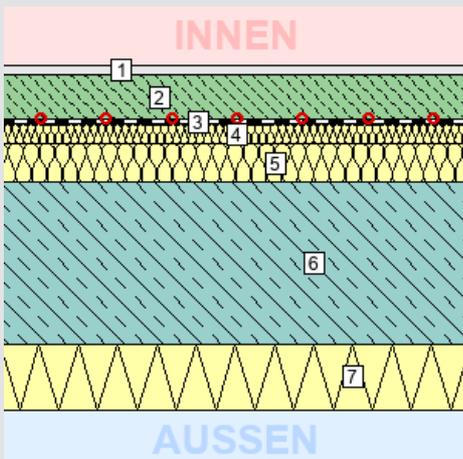
² Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand, lt. OIB-RL6 (April 2019) Pkt. 4.7, der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

DECKE ÜBER FAHRRADRAUM

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: neu

Bauteilfläche: 44,16 m² (2,67% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Bodenbelag	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	1,600	0,04
3. Dampfbremse $s_d \geq 100$ m (z.B. Ecovap blue)	0,03	0,500	0,00
4. EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W	6,00	0,038	1,58
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Tektalan	10,00	0,036	2,78
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	52,53		5,62

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

$$0,18 \leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$$

U-Wert des Bauteils: **0,18 W/m²K**

R-Wert-Anforderung **erfüllt**²

$$5,15 \geq 3,50 \text{ m}^2\text{K/W}$$

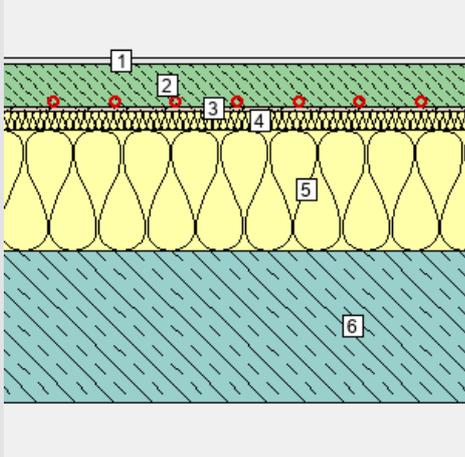
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/7

WARME ZWISCHENDECKE OG1-OG2 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}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag (z.B. Parkett)	1,20	0,160	0,08
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Trennlage	0,20	0,220	0,01
4. Trittschalldämmplatte EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W	20,00	0,036	5,56
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
<i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	56,40		6,76

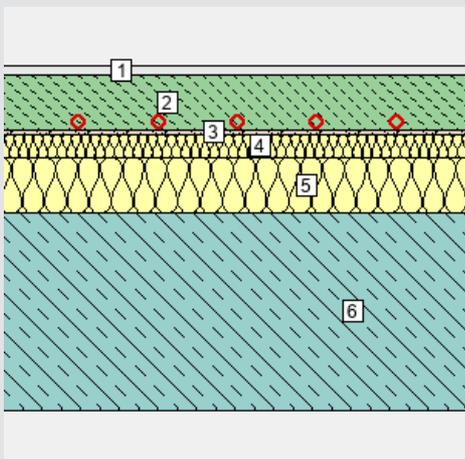
U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,15 W/m²K**

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

WARME ZWISCHENDECKE EG-OG1 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}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag (z.B. Parkett)	1,20	0,160	0,08
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Trennlage	0,20	0,220	0,01
4. Trittschalldämmplatte EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W	7,00	0,036	1,94
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
<i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	43,40		3,13

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,32 W/m²K**

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

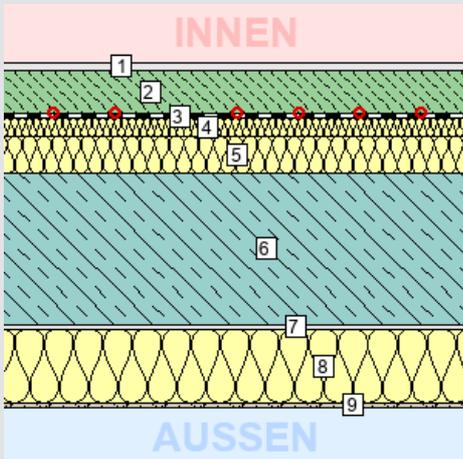
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/7

DECKE ÜBER ZUGANG

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 21,20 m² (1,28% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Bodenbelag	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	1,600	0,04
3. Dampfbremse sd \geq 100 m (z.B. Ecovap blue)	0,03	0,500	0,00
4. EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W grau/schwarz (WLS 031)	6,00	0,031	1,94
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. Mineralwollplatte (WLS 034)	12,00	0,034	3,53
9. Silikatputz	0,50	0,800	0,01
R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	55,53		6,62

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

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

U-Wert des Bauteils: **0,15 W/m²K**

R-Wert-Anforderung **erfüllt**²

$$6,27 \geq 4,00 \text{ m}^2\text{K/W}$$

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

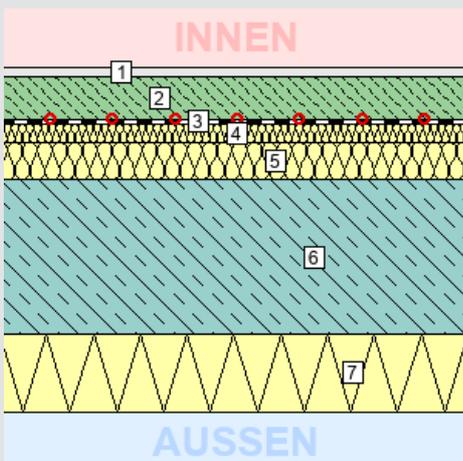
² Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand, lt. OIB-RL6 (April 2019) Pkt. 4.7, der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und der Außenluft wird erfüllt.

DECKE ÜBER TG-ZUFAHRT

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 73,32 m² (4,43% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Bodenbelag	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	1,600	0,04
3. Dampfbremse sd \geq 100 m (z.B. Ecovap blue)	0,03	0,500	0,00
4. EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W grau/schwarz (WLS 031)	6,00	0,031	1,94
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
7. Tektalan	12,50	0,036	3,47
R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	55,03		6,54

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

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

U-Wert des Bauteils: **0,15 W/m²K**

R-Wert-Anforderung **erfüllt**²

$$6,20 \geq 4,00 \text{ m}^2\text{K/W}$$

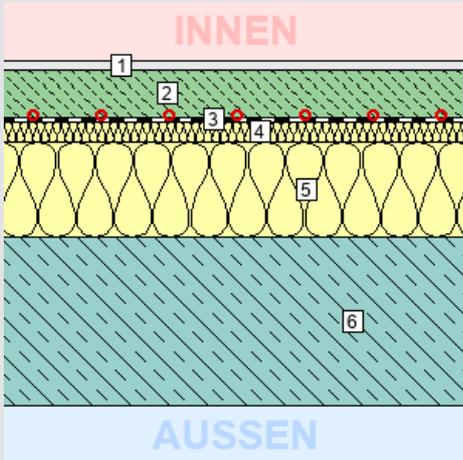
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/7

DECKE ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE DECKEN gegen Garagen

Zustand: neu
Bauteilfläche: 174,92 m² (10,57% 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	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	1,600	0,04
3. Dampfbremse sd >= 100 m (z.B. Ecovap blue)	0,03	0,500	0,00
4. EPS-T	3,00	0,044	0,68
5. EPS-W 25 grau/schwarz ((WLS 031)	14,00	0,031	4,52
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	50,53		5,78

U-Wert-Anforderung erfüllt¹
0,17 ≤ 0,30 W/m²K

U-Wert des Bauteils: 0,17 W/m²K

R-Wert-Anforderung erfüllt²
5,31 ≥ 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 – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Fläche Bauteil	U-Wert ¹	U-Wert _{PNM} ²	U-Wert-Anfdg.	Zustand
Stk.	m ² Bezeichnung	W/m ² K	W/m ² K		
1	2,00 1,00 x 2,00 Zugang Kinderspielplatz	1,70	1,70	erfüllt ³	neu

¹ U-Wert, Basierend auf den tatsächlichen Bauteilabmessungen

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

³ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: Kunststoff-Alu-Rahmen	$U_f = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 3-Scheiben-Wärmeschutzglas	$U_g = 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,50$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	190,76 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	34,2 % / 11,5 %
U _w bei Normenstergröße:	0,81 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 (LGBl. 67/2021).	

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U _w ³	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
2	0,76	2,50 x 2,30 EG - Standard groß
9	0,84	1,50 x 2,30 EG - Standard klein
2	0,75	1,50 x 2,30 EG - klein - ohne
1	0,80	1,90 x 2,30 Eingang NW
2	0,79	1,10 x 2,30 Treppenhaus
3	0,76	2,50 x 2,30 OG1 - groß - Balkon
2	0,75	1,50 x 2,30 OG1 - klein - Balkon - ohne
11	0,86	1,50 x 1,62 OG1 - klein - Fassade
5	0,84	1,50 x 2,30 OG1 - klein - Balkon
2	0,79	2,00 x 2,30 OG1 - mittel - Balkon
6	0,84	1,50 x 2,30 OG2 - klein - Balkon
2	0,76	2,50 x 2,30 OG2 - groß - Balkon
1	0,75	1,50 x 2,30 OG2 - klein - Balkon - ohne
6	0,86	1,50 x 1,73 OG2 - klein - Fassade
1	0,84	1,50 x 2,20 OG2 - Servicetüre

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

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

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="1029,3 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="236"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="823,5 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3897"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V _B)	<input type="text" value="3276,4 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="keine"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="1655,4 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,7 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keine"/>
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="2,0 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,24 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK _T -Wert	<input type="text" value="18,28"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
Teil-BF	<input type="text"/>	Bauweise	<input type="text" value="schwer"/>	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="30,0 kWh/m²a"/>	HWB _{Ref,RK,zul} = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	<input type="text" value="30,0 kWh/m²a"/>	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	<input type="text" value="38,9 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="34.776 kWh/a"/>	HWB _{Ref,SK} =	<input type="text" value="33,8 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	<input type="text" value="34.776 kWh/a"/>	HWB _{SK} =	<input type="text" value="33,8 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	<input type="text" value="10.518 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="0,17"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	<input type="text" value="0,38"/>
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	<input type="text" value="23.443 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	<input type="text" value="40.789 kWh/a"/>	EEB _{SK} =	<input type="text" value="39,6 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	<input type="text" value="66.228 kWh/a"/>	PEB _{SK} =	<input type="text" value="64,3 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	<input type="text" value="41.442 kWh/a"/>	PEB _{n.ern.,SK} =	<input type="text" value="40,3 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	<input type="text" value="24.786 kWh/a"/>	PEB _{ern.,SK} =	<input type="text" value="24,1 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	<input type="text" value="9.223 kg/a"/>	CO _{2eq,SK} =	<input type="text" value="9,0 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	<input type="text" value="0,66"/>
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	<input type="text" value="0 kWh/a"/>	PVE _{EXPORT,SK} =	<input type="text" value="0,0 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"/>		