

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 51199-4



Vorarlberg
unser Land

BEZEICHNUNG	WA Im Gräbeler Götzis Haus A	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	Gesamtes Gebäude	Baujahr	2014
Nutzungsprofil	Wohngebäude m. mind. 10 Nutzeinheiten	Letzte Veränderung	2014
Straße	Pfarrer-Knecht-Straße 1	Katastralgemeinde	Götzis
PLZ, Ort	6840 Götzis	KG-Nummer	92110
Grundstücksnr.	55395	Seehöhe	448

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m²a	PEB kWh/m²a	CO _{2eq} kg/m²a	f _{GEE} x/y
A++	10	60	A++ 8	0,55
A+	15	70	10	A+ 0,65
A	B 25	B 111	15	0,85
B	50	160	30	1,00
C	100	220	40	1,75
D	150	280	50	2,50
E	200	340	60	3,25
F	250	400	70	4,00
G				



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. 51199-4

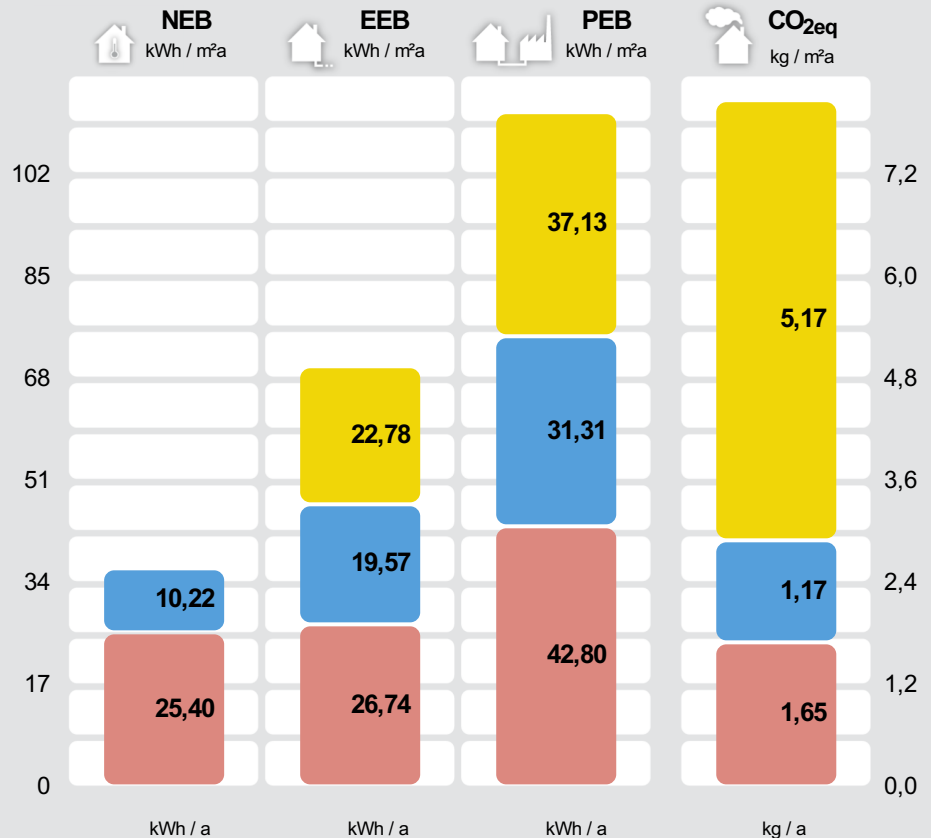


Vorarlberg
unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1124,2 m ²	Heiztage	179	LEK _T -Wert	21,74
Bezugsfläche	899,4 m ²	Heizgradtage 14/22	3884	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	3606,4 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1601,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit A/V	0,44 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	2,25 m	mittlerer U-Wert	0,31 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ² AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf

Netzbezug

Warmwasser

Fernwärme ern.

Raumwärme

Fernwärme ern.

Gesamt

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

ERSTELLT

EA-Nr. 51199-4

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 20.11.2024

Gültigkeitsdatum 20.11.2034

Rechtsgrundlage BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m
BEV LGBNr. 68/2021 -
ab 01.01.2024

ErstellerIn

BDT IB Bauphysik - Ing. Karlheinz Wille
Auf der Ratsch 15, 6820 Frastanz

Unterschrift



BDT | IB Bauphysik
A 6820 Frastanz
bdt@bauphysik.cc
+43 5522 51150

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	keine Anforderungen	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe) Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe	
Berechnungsgrundlagen	 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	WA Im Gräbeler Götzis Haus A Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).	
Nutzeinheiten	12	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.
Obergeschosse	4	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

$HWB_{Ref,SK}$	25,40 (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.
$f_{GEE,SK}$	0,65 (A+)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

$HWB_{Ref,RK}$	23,49 kWh/m ² a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB_{RK}	107,61 kWh/m ² a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
$CO_{2eq,RK}$	7,85 kg/m ² a	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. Wille Karlheinz
BDT IB Bauphysik - Ing. Karlheinz Wille
Auf der Ratsch 15
6820 Frastanz
Telefon: +43 (0)5522 / 51150-0
E-Mail: bdt@bauphysik.cc
Webseite: www.bauphysik.cc

Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2024.344801

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 - 3.7	Bauteilaufbauten
4.1 - 4.2	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/ansehen/51199_4/VU18FL8N

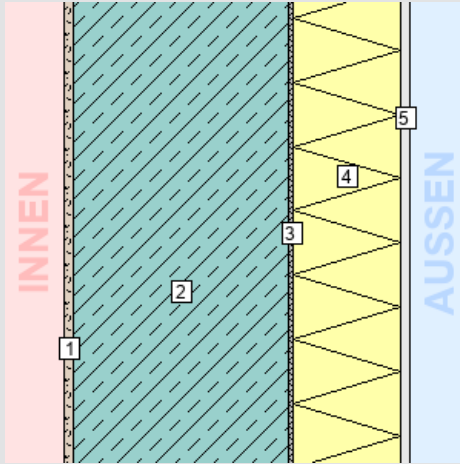


3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/6

AUSSENWAND BEH. TREPPENHAUS ZUR TG E-1

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 14,13 m² (0,88% 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. Innenputz	1,00	0,800	0,01
2. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
3. Baukleber	0,30	0,470	0,01
4. EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	10,00	0,031	3,23
5. Fassadenputz armiert lt. Systemlieferant	0,80	0,800	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	32,10		3,51

U-Wert-Anforderung keine¹

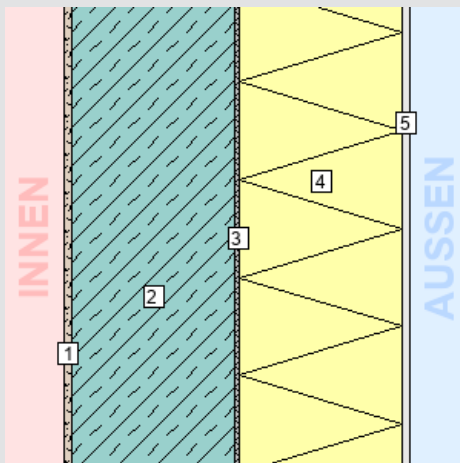
U-Wert des Bauteils: 0,29 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 487,81 m² (30,47% 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. Innenputz	1,00	0,800	0,01
2. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
3. Baukleber	0,30	0,470	0,01
4. EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	20,00	0,031	6,45
5. Fassadenputz armiert lt. Systemlieferant	0,80	0,800	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	42,10		6,76

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,15 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

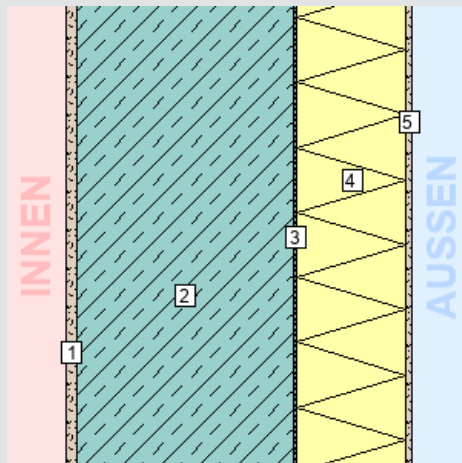
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/6

WAND ZU UNBEHEIZTEM RÄUMEN

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 110,24 m² (6,89% 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. Innenputz	1,00	0,800	0,01
2. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
3. Baukleber	0,20	0,470	0,00
4. EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	10,00	0,031	3,23
5. Spachtelputz	0,50	0,800	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	31,70		3,60

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,28 W/m²K

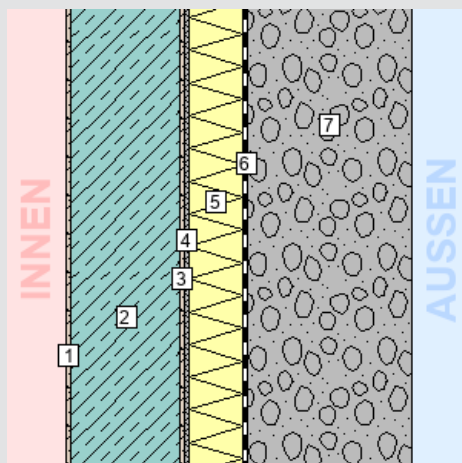
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND ERDBERÜHREND

WÄNDE erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 50,69 m² (3,17% 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. Innenputz	1,00	0,800	0,01
2. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
3. Bituminöse Dichtspachtelung	0,20	0,230	0,01
4. Bitumenkleber	0,20	0,230	0,01
5. XPS Perimeterdämmplatten	10,00	0,038	2,63
6. Noppenfolie	0,10	*1	*1
7. Drainageschüttung	30,00	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	61,50		2,88

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,35 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

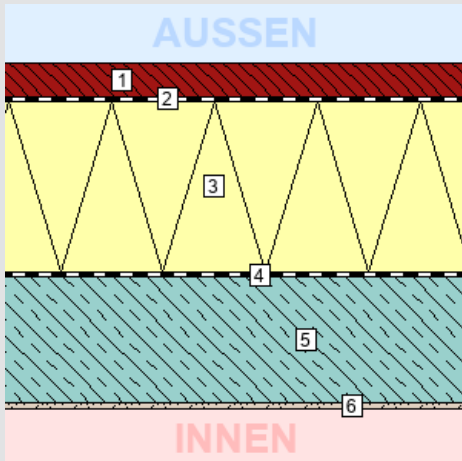
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/6

FLACHDACH

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 282,75 m² (17,66% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Rundkies 16/32	6,00	1,400	0,04
2. Foliendach lt. ÖNorm	0,20	0,170	0,01
3. Polystyrol EPS 25 Gefälleplatten 2% (min 23 cm)	30,00	0,036	8,33
4. Alu-Bitumenbahn E-ALGV-4 (Dampfsperre) entwässert	0,03	221,000	0,00
5. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
6. Innenputz	1,00	0,470	0,02
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	59,23		8,62

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,12 W/m²K

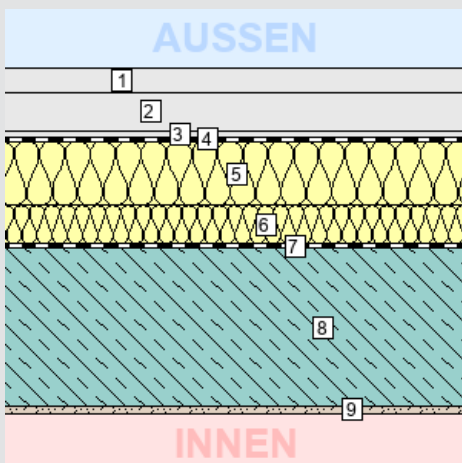
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

DECKE ZUR TERRASSE

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 30,00 m² (1,87% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Holzrost	4,00	*1	*1
2. Unterkonstruktion geschliffen	6,00	*1	*1
3. Gummigranulatmatte	1,00	*1	*1
4. Foliendach lt. ÖNorm	0,20	0,170	0,01
5. BauderPIR Flachdachdämmplatten, diffusionsdicht	10,00	0,023	4,35
6. PUR Gefälleplatteplatten 3-8 cm	6,00	0,030	2,00
7. Alu-Bitumenbahn E-ALGV-4 (Dampfsperre) entwässert	0,40	0,170	0,02
8. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
9. Innenputz	1,00	0,800	0,01
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	53,60		6,62

U-Wert-Anforderung keine¹

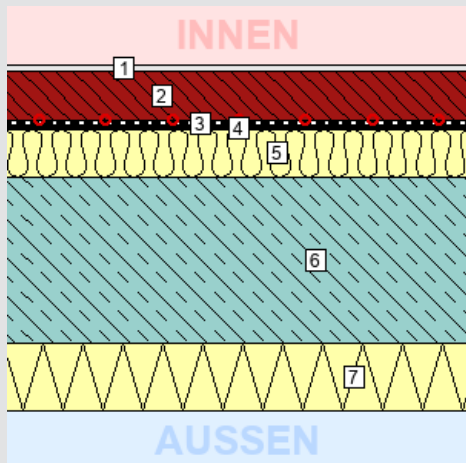
U-Wert des Bauteils: 0,15 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/6

BODEN EG ZU UNBEHEIZTEN RÄUMEN IM UG DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 206,75 m² (12,91% 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	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich (Heizestrich)	7,50	1,330	0,06
3. Sarnavap 1000 E	0,02	0,350	0,00
4. Thermotec PE-Schaumbahn	0,50	0,045	0,11
5. thermotec® BEPS-T 90R	7,00	0,048	1,46
6. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
7. KI Heratekta E-37-032 (ab Jän. 2014/d 10cm)	10,00	0,032	3,13
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	51,02		5,24

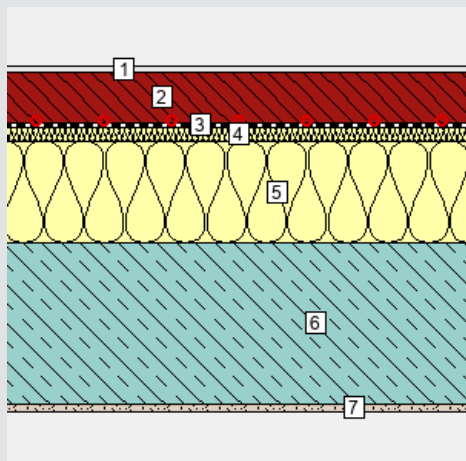
U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,19 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WARME ZWISCHENDECKE (BODEN E+3) DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)
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	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich (Heizestrich)	7,50	1,330	0,06
3. Sarnavap 1000 E	0,02	0,350	0,00
4. ISOVER TDPT 20/20	2,00	0,033	0,61
5. thermotec (druckfest)	15,00	0,048	3,13
6. Stahlbeton	24,00	2,500	0,10
7. Innenputz	1,00	0,800	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	50,52		4,22

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,24 W/m²K

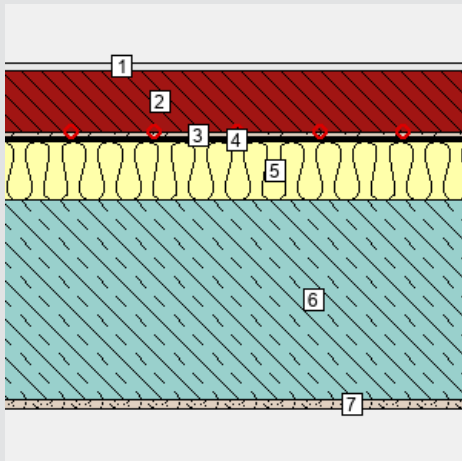
¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBI. 67/2021).

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/6

WARMER ZWISCHENDECKE (BODEN E+1 UND E+2)

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)
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	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich (Heizestrich)	7,50	1,330	0,06
3. Sisalex 518	0,03	221,000	0,00
4. Thermotec PE-Schaumbahn	0,50	0,045	0,11
5. thermotec® BEPS-T 90R	7,00	0,048	1,46
6. Stahlbeton	24,00	2,500	0,10
7. Innenputz	1,00	0,800	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	41,03		2,06

U-Wert-Anforderung keine¹

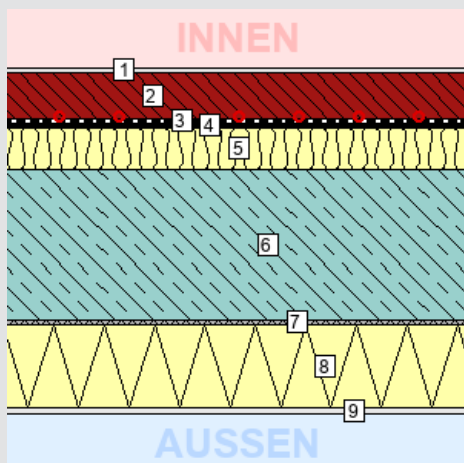
U-Wert des Bauteils: 0,49 W/m²K

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

BODEN GEGEN AUSSEN (ÜBER EINGANG)

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

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 4,94 m² (0,31% 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	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich (Heizestrich)	7,50	1,330	0,06
3. Sarnavap 1000 E	0,02	0,350	0,00
4. Thermotec PE-Schaumbahn	0,50	0,045	0,11
5. thermotec® BEPS-T 90R	7,00	0,048	1,46
6. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
7. Baukleber	0,30	0,470	0,01
8. EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	14,00	0,031	4,52
9. Fassadenputz armiert lt. Systemlieferant	0,80	0,800	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	56,12		6,54

U-Wert-Anforderung keine¹

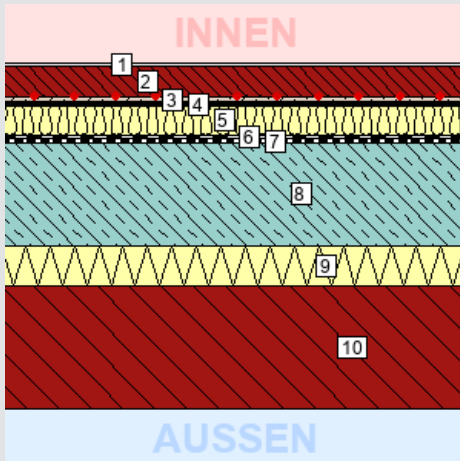
U-Wert des Bauteils: 0,15 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/6

FUSSBODEN ERDBERÜHREND E0 BÖDEN erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 71,72 m² (4,48% 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	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich (Heizestrich)	7,50	1,330	0,06
3. Sisalex 518	0,03	221,000	0,00
4. Thermotec PE-Schaumbahn	0,50	0,045	0,11
5. thermotec® BEPS-T 90R	7,00	0,048	1,46
6. Bitumenflämmplatte	0,30	0,230	0,01
7. Bitumenanstrich	0,05	0,230	0,00
8. Beton WU	25,00	2,500	0,10
9. FLOORMATE 700-A	10,00	0,035	2,86
10. Rollierung/Feinplanie	30,00	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	81,38		4,83

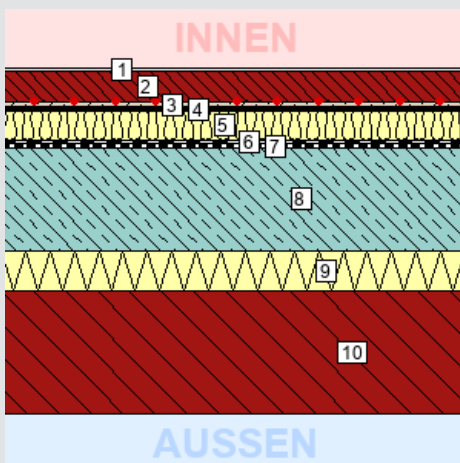
U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,21 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

FUSSBODEN ERDBERÜHREND BEH. TREPPENHAUS E-1 BÖDEN erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 29,34 m² (1,83% 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	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich (Heizestrich)	7,50	1,330	0,06
3. Sisalex 518	0,03	221,000	0,00
4. Thermotec PE-Schaumbahn	0,50	0,045	0,11
5. thermotec® BEPS-T 90R	7,00	0,048	1,46
6. Bitumenflämmplatte	0,30	0,230	0,01
7. Bitumenanstrich	0,05	0,230	0,00
8. Beton WU	25,00	2,500	0,10
9. FLOORMATE 700-A	10,00	0,035	2,86
10. Rollierung/Feinplanie	30,00	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	81,38		4,83

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,21 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

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	1,98 Türe	1,70	1,70	keine ³	bestehend (unverändert)

¹ U-Wert, Basierend auf den tatsächlichen Bauteilabmessungen

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

³ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 3-fach-Wärmeschutzglas 2xIR besch.(4-16-4-16-4 Ar)	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,48$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	310,93 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	46,9 % / 19,4 %
U_w bei Normfenstergröße:	0,88 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
25	0,90	1,52 x 2,32
4	0,72	6,90 x 2,32 W
1	0,84	3,00 x 2,32 Eingang O
2	0,80	4,10 x 2,32 O E+1 E+2
2	0,84	2,10 x 2,32 S E+1 E+2
11	0,90	1,52 x 2,40 E+2
2	0,73	6,90 x 2,40 E+2
1	0,74	14,00 x 2,32 W E+3
1	0,84	4,10 x 2,32 S E+3
1	0,79	3,30 x 2,32 O E+3

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

Pfarrer-Knecht-Straße 1

6840 Götzis

Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten,
1124 m² Bruttogrundfläche



4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG (Empfehlungen zur Verbesserung - WA Im Gräbeler Götzis Haus A.pdf) SEITE 2 / 2

Wärmedämmung



Wärmedämmung der FD02 - Flachdach , AW01 - Außenwand, EW01 - Außenwand erdberührend , IW01 - Wand zu unbeheizten Räumen , EB02 - Fußboden erdberührend E0, KD01 - Boden EG zu unbeheizten Räumen im UG nicht wirtschaftlich.

Der Fenstertausch von U-Glas 0,60, U-Rahmen 1,10 W/m²K, U-Wert 1,70 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: Flachdach 370,- €/m³ (0,038 W/mK); Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Kellerdecke 190,- €/m³ (0,031 W/mK);

Fensterpreise: Fenster Uw 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

Betrachtungszeitraum: 30 Jahre

Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.

Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	1124,2 m²	Heiztage	179	Art der Lüftung	nat. Lüftung
Bezugsfläche (BF)	899,4 m²	Heizgradtage	3884	Solarthermie	keine
Brutto-Volumen (V _B)	3606,4 m³	Klimaregion	West (W)	Photovoltaik	keine
Gebäude-Hüllfläche (A)	1601,2 m²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Stromspeicher	keiner
Kompaktheit (A/V)	0,4 m⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	FW ern.
charakteristische Länge (ℓ _C)	2,3 m	mittlerer U-Wert	0,31 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF		LEK _T -Wert	21,74	RH-WB-System (primär)	FW ern.
Teil-BF		Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Anforderungen

Ergebnisse		
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 23,5 kWh/m²a	HWB _{Ref,RK,zul} =
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 23,5 kWh/m²a	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 66,8 kWh/m²a	EEB _{RK,zul} =
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,67	f _{GEE,RK,zul} =
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 28.554 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 25,4 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 28.554 kWh/a	HWB _{SK} = 25,4 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 11.489 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	HEB _{SK} = 46,3 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,91
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,05
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,30
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 25.609 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 77.670 kWh/a	EEB _{SK} = 69,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 125.059 kWh/a	PEB _{SK} = 111,2 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 41.125 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 36,6 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 83.936 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 74,7 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 8.982 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,0 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,65
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum		Unterschrift	
Gültigkeitsdatum			
Geschäftszahl			

ALLGEMEINE HINWEISE ZUR GRUNDLAGENERMITTLUNG FÜR DEN ENERGIEAUSWEIS

Projekt: MFH Im Gräbeler
Haus A
Pfarrer-Knecht-Straße 1
6840 Götzis

Allgemein:

Die Konstruktionsaufbauten für den Bestand sind teilweise Annahmen und wurden am Objekt nicht überprüft. Die Konstruktionsaufbauten wurden uns vom Auftraggeber übermittelt bzw. sind, soweit als möglich, den verfügbaren Planunterlagen und Bauteilbeschreibungen entnommen worden.

Sollten im Zuge weiterer Recherchen Änderungen auftreten, können sie in den Energieausweis eingearbeitet werden. Sollte im Weiteren seitens der Bauherrschaft eine genaue Definition bzw. örtliche Überprüfung der Bauteile gewünscht werden, müssen die Aufbauten von einer konzessionierten Fachfirma ermittelt und an uns weitergeleitet werden.

Eine Gewährleistung auf die Richtigkeit der in diesem Energieausweis angeführten Konstruktionsaufbauten kann von uns nicht übernommen werden. Dies gilt in gleicher Weise auch für die haustechnischen Angaben in diesem Energieausweis.

Hinweis zu den Ergebnissen und deren Nutzung:

Die Ergebnisse des Energieausweises dienen ausschließlich normierter Vergleichszwecke, der Information und Ermittlung baurechtlicher Anforderungen. Die tatsächlichen Verbrauchswerte können teilweise erheblich von den Werten des Energieausweis abweichen, da in der Berechnung ein Normnutzungsverhalten, idealisierte Eingangsparameter und standardisierte Rahmenbedingungen zugrunde gelegt wurden.

Frastanz, 20. November 2024



Ing. Karlheinz Wille

BDT | IB Bauphysik
Ingenieurbüro für Bauphysik
Ing. Karlheinz Wille
Auf der Ratsch 15
A-6820 Frastanz
Tel. +43 5522/51150-0
bdt@bauphysik.cc