

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 203749-1

BEZEICHNUNG	Mehrfamilienhaus / Top 01	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	Top 01	Baujahr	1993
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzereinheiten	Letzte Veränderung	ca. 2016
Straße	In der Halde 2b	Katastralgemeinde	Bludenz
PLZ, Ort	6700 Bludenz	KG-Nummer	90002
Grundstücksnr.	2300/3	Seehöhe	570

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT	HWB _{Ref.} kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO _{2eq} kg/m ² a	f _{GEE} x/y
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	0,70
A	25	80	15	0,85
B	50	160	30	1,75
C	c 98	c 213	d 44	c 1,23
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.



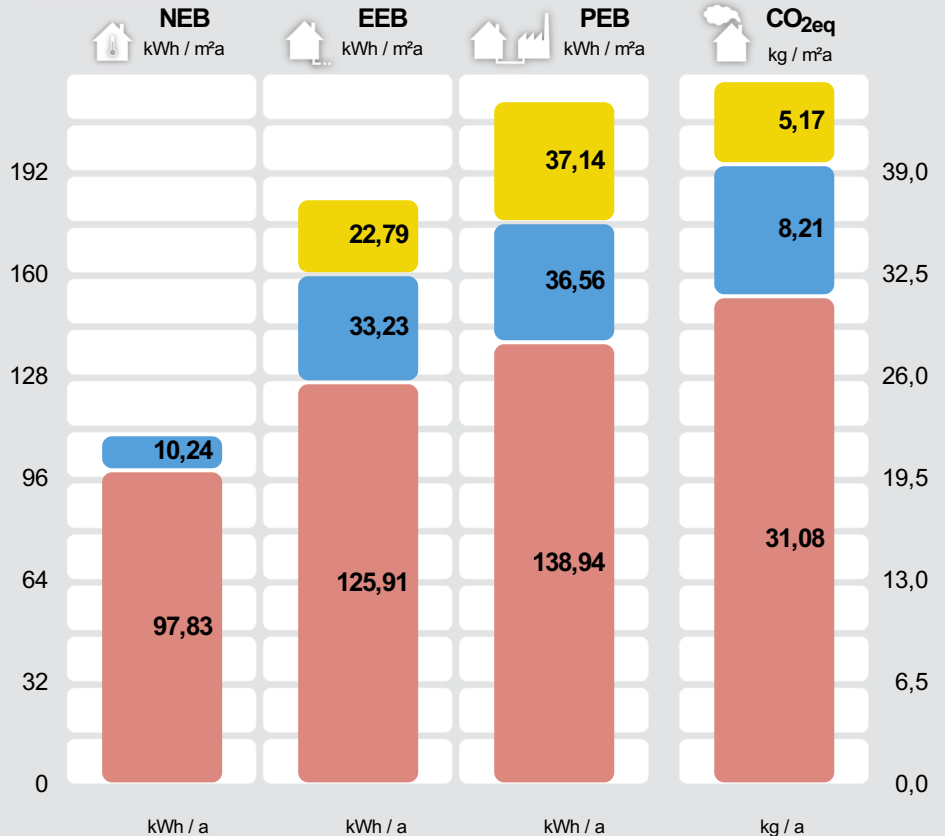
Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 203749-1

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	132,0 m ²	Heiztage	303	LEK _T -Wert	42,08
Bezugsfläche	105,6 m ²	Heizgradtage 14/22	4035	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	406,0 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	300,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit AV	0,7 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	1,4 m	mittlerer U-Wert	0,47 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ² AM STANDORT



	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf Netzbezug		3.008	4.903	683
Warmwasser Gaskessel	1.352	4.387	4.825	1.084
Raumwärme Gaskessel	12.913	16.621	18.340	4.103
Gesamt	14.265	24.015	28.068	5.869

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

ERSTELLT

EA-Nr.	203749-1
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	24.05.2022
Gültigkeitsdatum	24.05.2032
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2022 bis 31.12.2022

ErstellerIn **DI Markus Liepert**
Mühlgasse 13-15, 6700 Bludenz

Unterschrift

Ingenieurbüro DI Markus Liepert
Technisches Büro für Bauphysik
Am Tobel 11, 6700 Bludenz
+43 (0)66070763 FAX
info@liepert.at

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 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	<input type="text" value="keine Anforderungen"/>	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Umsetzungsstand	<input type="text" value="Ist-Zustand"/>	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.

Hintergrund der Ausstellung	<input type="text" value="Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)"/>	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe
-----------------------------	---	--

Berechnungsgrundlagen	Auf das gegenständliche Gebäude bezogene Berechnungsgrundlagen: <ul style="list-style-type: none">• Lageplan VOGIS - Orientierung• Vor Ort Besichtigung 18.5.2022 (Aufnahme Fenster, Außenwandabmessung, Raumhöhe)• Baubeschreibung und Grundriss Top 01 von AG übergeben. Weder in der Baubeschreibung noch aus den übermittelten Bestandsplänen sind die exakten Aufbauten mit Dämmstärken ersichtlich. Somit wurden Annahmen unter Berücksichtigung des Baujahres getroffen, für welche keine Haftung übernommen werden kann. Exakte Berücksichtigung dieser Aufbauten in der Berechnung wäre nur durch Öffnung des betreffenden Bauteiles möglich.• Gemäß der 4 Kelvin Regel wurde das Stiegenhaus innerhalb der thermischen Gebäudehülle berücksichtigt.
-----------------------	---

Allgemeine Berechnungsgrundlagen:

- OIB Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe April 2019)
- OIB-Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden (Ausgabe April 2019)
- Bautechnikverordnung in der gültigen Fassung
- Alle dem aktuell geltenden OIB-Leitfaden zugrunde gelegten Normen und Richtlinien
- Ermittlung der Flächen lt. ÖNORM B 1800
- Baustoffkennwerte lt. baubook (aktuelle Fassung)
Bei der Berechnung der solaren Wärmegevinne wurde die vorhandene Verschattung pauschal nach der vereinfachten Methode lt. ÖNORM B 8110-6 berücksichtigt.

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	<input type="text" value="zonierter Bereich im Gesamtgebäude"/>	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)	<input type="text" value="WA In der Halde 2b - Top 01"/>	Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise	<input type="text" value="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. Kondensat, Schimmel) wird ausdrücklich keine Haftung übernommen."/>	

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	<input type="text" value="Wohnung In der Halde 2b - Top 01"/>	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	<input type="text" value="8"/>	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	<input type="text" value="4"/>	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.
Untergeschosse	<input type="text" value="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} 97.83 (C)

f_{GEE,SK} 1.23 (C)

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.

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB_{Ref,RK} 82,1 kWh/m²a

PEB_{RK} 190,8 kWh/m²a

CO_{2eq,RK} 39,6 kg/m²a

OI3

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

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

Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).

Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

Kontaktdaten

DI Liepert Markus
DI Markus Liepert
Mühlgasse 13-15
6700 Bludenz
Telefon: 0660 / 7076349
E-Mail: info@liepert.cc
Webseite: www.liepert.cc

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2022.162802

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.5	Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis
2.1 - 2.2	Anforderungen Baurecht
3.1 - 3.6	Bauteilaufbauten
4.1 - 4.1	Empfehlungen zur Verbesserung
5.1	Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 lit. g bzw. lit. h
6.1	Seite 2 gem. OIB Layout.

ANHÄNGE ZUM EA:

A1 **A. Ausdruck GEQ**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/eaw/ansehen/203749_1/7B2AUS26



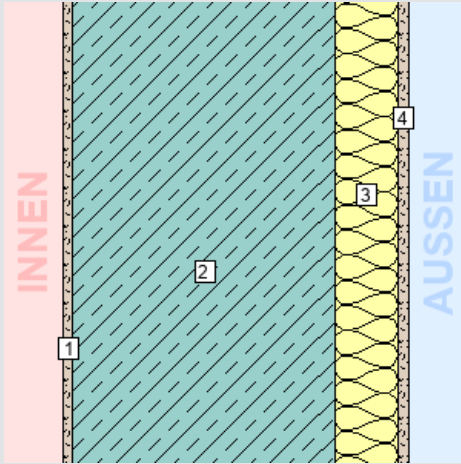
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 32,16 m² (10,72% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Innenputz	1,00	0,470	0,02
2. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
3. EPS	6,00	0,038	1,58
4. Außenputz, armiert	1,00	0,800	0,01
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	33,00		1,89

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,53 W/m²K**

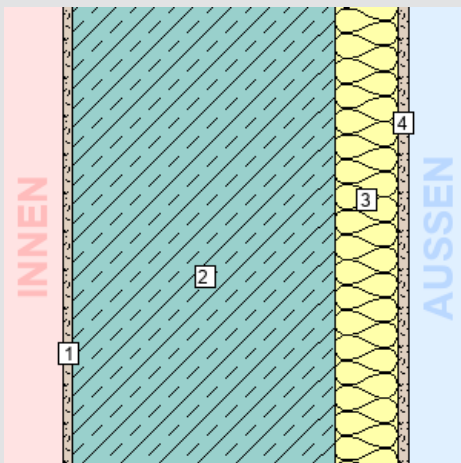
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WAND ZU SCHUTZRAUM

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 13,82 m² (4,61% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Innenputz	1,00	0,470	0,02
2. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
3. XPS	6,00	0,040	1,50
4. Putzsystem	1,00	0,470	0,02
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	33,00		1,91

U-Wert-Anforderung **keine**¹

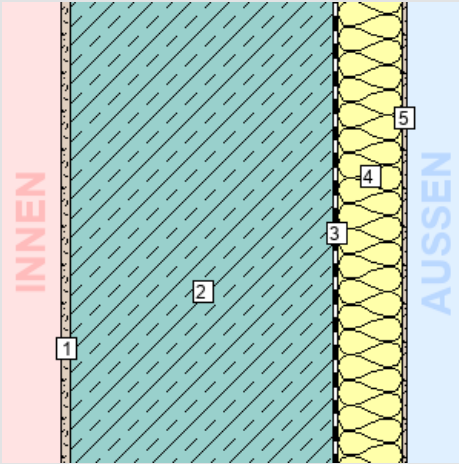
U-Wert des Bauteils: **0,52 W/m²K**

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

ERDANLIEGENDE WAND WÄNDE erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 45,73 m² (15,24% 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	0,470	0,02
2. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
3. Abdichtung	0,30	0,230	0,01
4. XPS	6,00	0,040	1,50
5. Noppenbahn	0,20	0,500	0,00
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	32,50		1,78

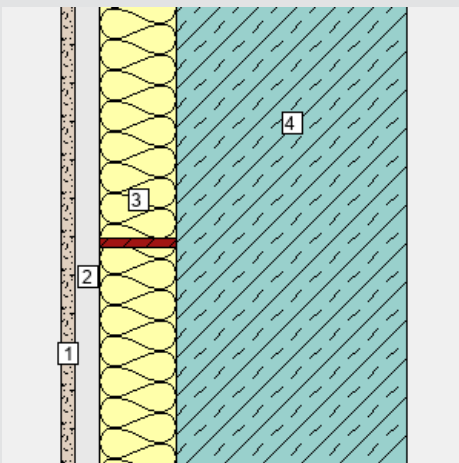
U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,56 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

ZWISCHENWAND ZU GETRENNTEN WOHN-EINHEITEN (BIS WANDDACHSE) WÄNDE (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 28,76 m² (9,59% 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. Gipsputze (800 kg/m ³)	0,80	0,290	0,03
2. Gipskartonplatte (700 kg/m ³)	1,25	0,210	0,06
3. <i>Inhomogen</i>	4,00		
99% Glaswolle	4,00	0,044	0,91
1% Vorsatzschale	4,00	160,000	0,00
4. Stahlbeton	12,00	2,400	0,05
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	18,05		0,86

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 1,16 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

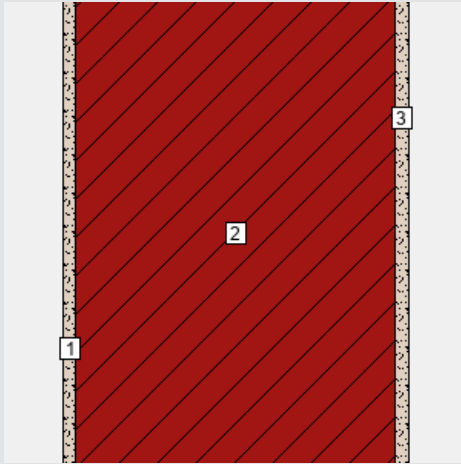
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

WAND ZU STGH

WÄNDE (Zwischenwände) innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 4,98 m² (1,66% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,00	0,470	0,02
2. Hochlochziegel 17-38cm	25,00	0,470	0,53
3. Innenputz	1,00	0,470	0,02
<i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	27,00		0,83

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 1,20 W/m²K

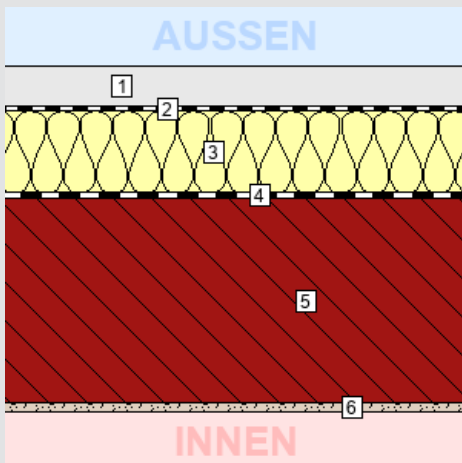
¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

DECKE EG ZU TERRASSE OG

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 51,40 m² (17,13% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Terrassenunterkonstruktion inkl. Bodenbelag	5,00	*1	*1
2. Terrassenabdichtung	0,25	0,230	0,01
3. Dämmung Bestand (PU?)	10,00	0,035	2,86
4. Dampfsperre	0,80	0,230	0,03
5. Stahlbetondecke mit Gefälle (im Mittel)	25,00	2,400	0,10
6. Innenputz	1,00	0,470	0,02
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	42,05		3,16

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,32 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

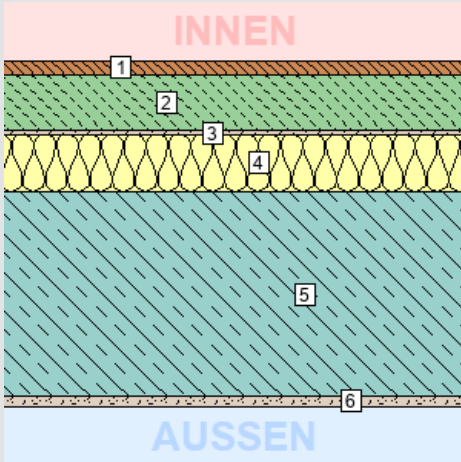
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

FUSSBODEN ZU SONSTIGEM PUFFERRAUM (NACH UNTEN)

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 107,43 m² (35,81% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Mehrschichtparkett	1,50	0,160	0,09
2. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m ³)	6,00	1,100	0,05
3. Trennlage	0,03	0,500	0,00
4. Dämmung Bestand	6,00	0,038	1,58
5. Stahlbeton	22,00	2,400	0,09
6. Innenputz	1,00	0,470	0,02
R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	36,53		2,18

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,46 W/m²K

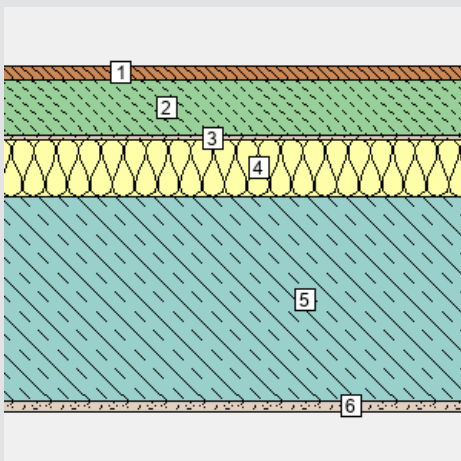
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 80,73 m² (26,91% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Mehrschichtparkett	1,50	0,160	0,09
2. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m ³)	6,00	1,100	0,05
3. Trennlage	0,03	0,500	0,00
4. Dämmung Bestand	6,00	0,038	1,58
5. Stahlbeton	22,00	2,400	0,09
6. Innenputz	1,00	0,470	0,02
R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	36,53		2,10

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,48 W/m²K

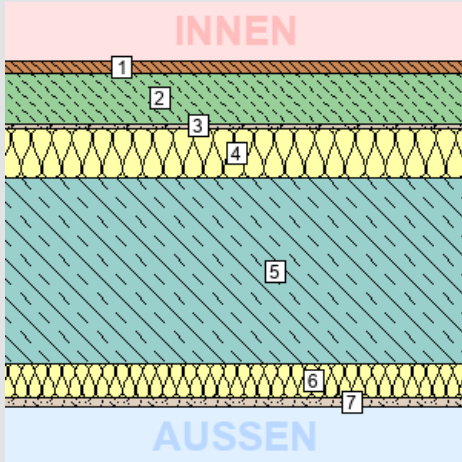
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH UNTEN

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

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 24,70 m² (8,23% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Mehrschichtparkett	1,50	0,160	0,09
2. Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m ³)	6,00	1,100	0,05
3. Trennlage	0,03	0,500	0,00
4. Dämmung Bestand	6,00	0,038	1,58
5. Stahlbeton	22,00	2,400	0,09
6. EPS	4,00	0,038	1,05
7. Außenputz, armiert	1,00	0,800	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	40,53		3,10

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,32 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

INNENTÜREN

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	2,25	Eingangstüre Top 01	2,50	2,50	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 diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBI. 67/2021)

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Rahmen	$U_f = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Isolierverglasung $U_g=1,1$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,63$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	24,94 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	19,9 % / 8,3 %
U _w bei Normenstergröße:	1,29 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	
1	1,28	P01 1,42 x 1,42
1	1,30	P02 3,90 x 1,42
3	1,29	P03+06+07 0,98 x 2,20
1	1,29	P04 2,26 x 1,42
2	1,30	P05+08 2,06 x 1,42
1	1,28	P09 1,43 x 1,28

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

Allgemeines

Gemäß OIB Richtlinie 6 sind für Bestandsgebäude Empfehlungen von Maßnahmen, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig sind, vom Energieausweisersteller zu treffen. In der Empfehlung sind jedenfalls folgende Maßnahmen auszuweisen:

- 1) Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen
- 2) Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen.

Gebäudehülle – GESAMTKONZEPT für die Wohnanlage erforderlich

momentane Effizienzklasse C (Heizwärmebedarf/HWB) – Verbesserung auf Klasse B (Neubauanforderung, $< 40 \text{ kWh/m}^2\text{a}$) erreichbar durch Umsetzung folgender Maßnahmen:

- Fenstertausch aller Bestandsfenster – U-Wert neu $< 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Ziel U-Wert Außenwand $< 0,15 \text{ W/m}^2$
- Ziel U-Wert Dachschräge / oberste Geschoßdecke = $0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Ziel U-Wert Bauteile gegen unbeheizt (Garage, Keller, Schutzraum) $< 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

Haustechnik

- Nach erfolgter Sanierung der Gebäudehülle → Heizung auf Basis erneuerbarer Energieträger installieren (Pellets, Wärmepumpe), zusätzlich Solarthermie/Photovoltaik
- Optimierung der Wärmedämmung aller Leitungen (Dämmstärke 3/3 des Leitungsquerschnittes)
- Einregulierung/hydraulischer Abgleich
- Einbau von leistungsoptimierten Heizungspumpen

Sanierungsmaßnahmen werden vom Land Vorarlberg mit Zuschüssen bis € 25.000 pro parifizierter Wohneinheit bzw. zinsgünstigen Krediten gefördert. Gerne berate ich Sie zu diesen Themen.

ACHTUNG: Jegliche Maßnahmen sind auf deren baupraktische Umsetzbarkeit, in Bezug auf deren bauphysikalische Eignung und deren wirtschaftliche Sinnhaftigkeit unbedingt gesondert zu prüfen und sorgfältig zu planen!

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="132,1 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="303"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="105,7 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="4035"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V _B)	<input type="text" value="406,7 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="keine"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="300,2 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-13,6 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keine"/>
Kompaktheit (AV)	<input type="text" value="0,7 m<sup>-1</sup>"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="22,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="Gaskessel"/>
charakteristische Länge (ℓ _C)	<input type="text" value="1,4 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,47 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-BGF	<input type="text" value="132,0 m²"/>	LEK _T -Wert	<input type="text" value="42,08"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Gaskessel"/>
Teil-BF	<input type="text" value="105,6 m²"/>	Bauweise	<input type="text" value="schwer"/>	RH-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-V _B	<input type="text" value="406,0 m³"/>				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

		Ergebnisse	Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	<input type="text" value="82,1 kWh/m²a"/>	HWB _{Ref,RK,zul} = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	<input type="text" value="82,1 kWh/m²a"/>	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	<input type="text" value="162,1 kWh/a"/>	EEB _{RK,zul} = <input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	<input type="text" value="1,22"/>	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="12.926 kWh/a"/>	HWB _{Ref,SK} =	<input type="text" value="97,8 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	<input type="text" value="12.926 kWh/a"/>	HWB _{SK} =	<input type="text" value="97,8 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	<input type="text" value="1.353 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="159,2 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	<input type="text" value="3,25"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	<input type="text" value="1,29"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	<input type="text" value="1,47"/>
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	<input type="text" value="3.011 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	<input type="text" value="24.038 kWh/a"/>	EEB _{SK} =	<input type="text" value="181,9 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	<input type="text" value="28.094 kWh/a"/>	PEB _{SK} =	<input type="text" value="212,6 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	<input type="text" value="26.193 kWh/a"/>	PEB _{n.ern.,SK} =	<input type="text" value="198,2 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	<input type="text" value="1.902 kWh/a"/>	PEB _{ern.,SK} =	<input type="text" value="14,4 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	<input type="text" value="5.874 kg/a"/>	CO _{2eq,SK} =	<input type="text" value="44,5 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	<input type="text" value="1,23"/>
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"/>		