

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 203211-1

BEZEICHNUNG	Wohnhaus Nagl	Umstandsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	-	Baujahr	ca. 1967
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 1 oder 2 Nutzeinheiten	Letzte Veränderung	ca. 2000
Straße	Dorf 258	Katastralgemeinde	Bildstein
PLZ, Ort	6858 Bildstein	KG-Nummer	91102
Grundstücksnr.	58/5	Seehöhe	640

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m²a 	PEB kWh/m²a 	CO _{2eq} kg/m²a 	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	1,00
C	C 78	220	40	D 1,76
	100			
D		D 261	50	2,50
	150			
E			E 59	3,25
	200	340		
F				4,00
	250	400	70	
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.



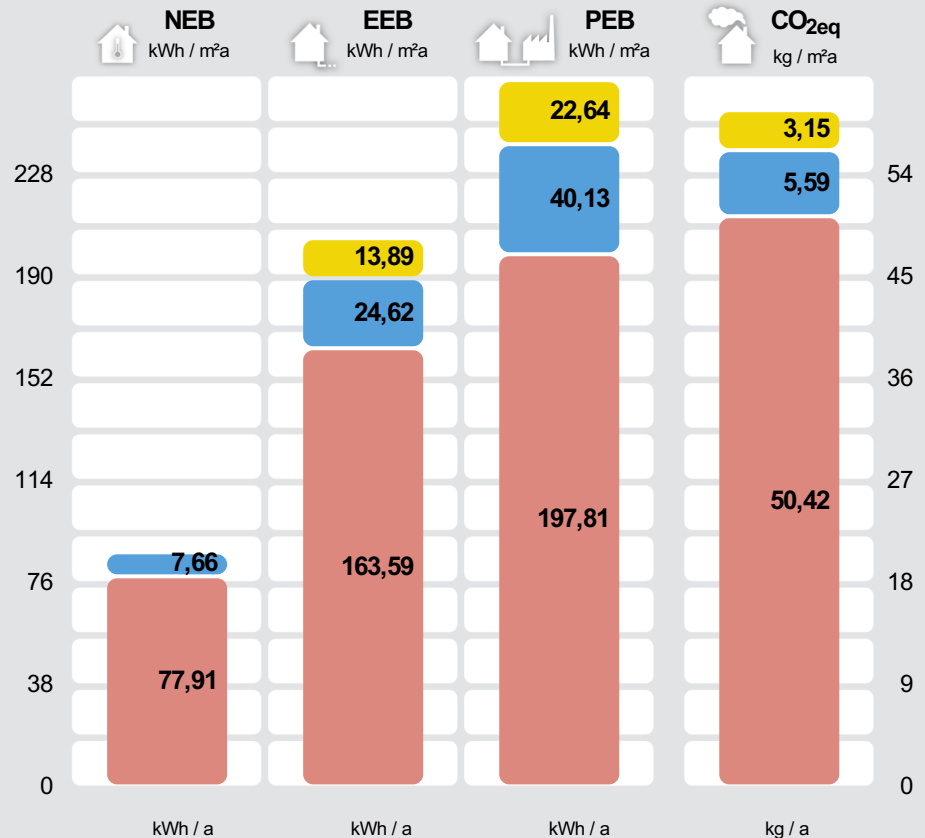
Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 203211-1

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	324,4 m ²	Heiztage	316	LEK _T -Wert	34,78
Bezugsfläche	259,6 m ²	Heizgradtage 14/22	4122	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	936,6 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	662,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit A/V	0,7 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	1,4 m	mittlerer U-Wert	0,40 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ² AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf Netzbezug		4.507	7.346	1.023
Warmwasser Strom-direkt	2.484	7.987	13.019	1.813
Raumwärme Ölkessel	25.277	53.075	64.177	16.359
Gesamt	27.761	65.569	84.542	19.196

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

ERSTELLT

EA-Nr.	203211-1
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	05.05.2022
Gültigkeitsdatum	05.05.2032
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m. BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2022 bis 31.12.2022

ErstellerIn Planungsbüro Mathis
Th. Körnerstr. 9, 6845 Hohenems

Unterschrift

PLANUNGSBÜRO
Bmst. Ing. Herbert Mathis
Th. Körnerstr. 9
6845 Hohenems
Tel: 055 76 132 56
Fax: 055 76 47 24 0-4

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	Berechnungsgrundlagen sind die Baueingabepläne aus dem Jahre 1967, die Baubeschreibung und Planunterlagen für den Zubau aus dem Jahre 1999, sowie die Angaben den Besitzers bei der Aufnahme vor Ort am 27. April 2022. 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	Für Bauteile deren Aufbau aus den vorhandenen Unterlagen nicht ersichtlich war bzw. bei der Besichtigung nicht bestimmt werden konnten, wurden für dieses Baujahr typische Bauteilaufbauten angenommen. Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.	

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	Wohnhaus Nagl, Dorf 258, 6858 Bildstein Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).	
Nutzeinheiten	2	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	2	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

$HWB_{Ref,SK}$	77.91 (C)	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.
$f_{GEE,SK}$	1.76 (D)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

$HWB_{Ref,RK}$	63,4 kWh/m ² a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB_{RK}	220,2 kWh/m ² a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
$CO_{2eq,RK}$	49,0 kg/m ² a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
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-ERSTELLENDEN PERSON

Kontaktdaten

Ing. Fussenegger Martin
Planungsbüro Mathis
Th. Körnerstr. 9
6845 Hohenems
Telefon: +43 (0)5576 / 73256
E-Mail: martin@planungsbuero-mathis.at
Webseite: www.planungsbuero-mathis.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2022.162801

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 - 4.1	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
----	------------------------

PLÄNE, BILDER UND SONSTIGE DOKUMENTE

a.1 - a.5	a. Eingabeplan 1967 - Grundrisse
b.1 - b.11	b. Pläne-Grundrisse Zubau
c.1 - c.7	c. Baubeschreibung 1999
d1	d. Foto Ansichten

Alle Teile des Energieausweises sind über die
Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/eaw/ansehen/203211_1/T1Q6T1UD

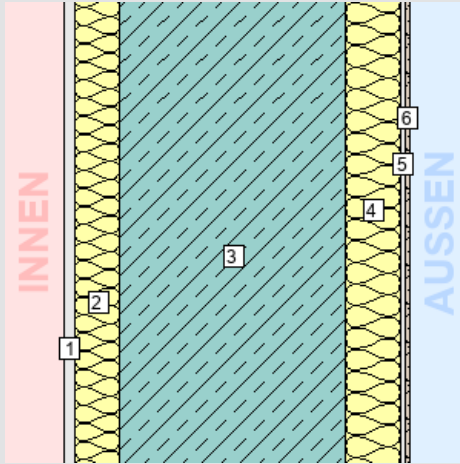


3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/6

AUSSENWAND KELLER ZUBAU

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 10,72 m² (1,62% 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. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
2. Steinwolle	5,00	0,042	1,19
3. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
4. XPS	6,00	0,040	1,50
5. Kleber mineralisch	0,30	1,000	0,00
6. Kunstharzputz	0,20	0,900	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	37,75		3,03

U-Wert-Anforderung keine¹

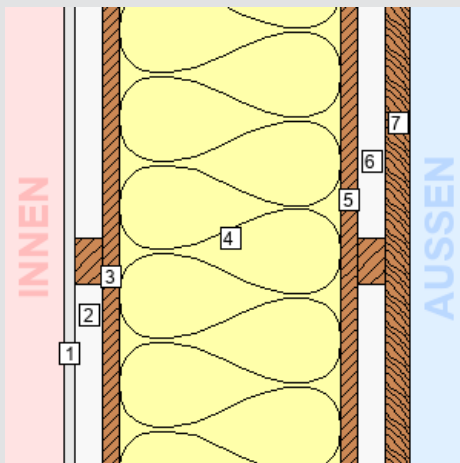
U-Wert des Bauteils: 0,33 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND ZUBAU

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 79,54 m² (12,02% 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. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
2. <i>Inhomogen</i>	3,00		
92% Luft	3,00	0,200	0,15
8% Lattung	3,00	0,120	0,25
3. OSB-Platten (650 kg/m ³)	1,80	0,130	0,14
4. <i>Inhomogen</i>	24,00		
90% Steinwolle	24,00	0,042	5,71
10% KVH	24,00	0,120	2,00
5. OSB-Platten (650 kg/m ³)	1,80	0,130	0,14
6. <i>Inhomogen</i>	3,00		
92% Luft	3,00	*1	*1
8% Lattung	3,00	*1	*1
7. Holzschalung	2,60	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	37,45		5,65

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,18 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

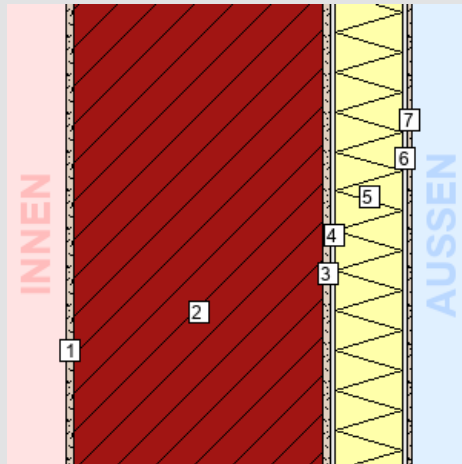
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/6

AUSSENWAND ALTBAU

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 149,40 m² (22,57% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
2. Ziegelmauerwerk	30,00	0,610	0,49
3. Kalkzementputz	1,00	0,700	0,01
4. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
5. Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	8,00	0,040	2,00
6. Kleber mineralisch	0,30	1,000	0,00
7. Kunstharzputz	0,20	0,900	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	41,00		2,70

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,37 W/m²K

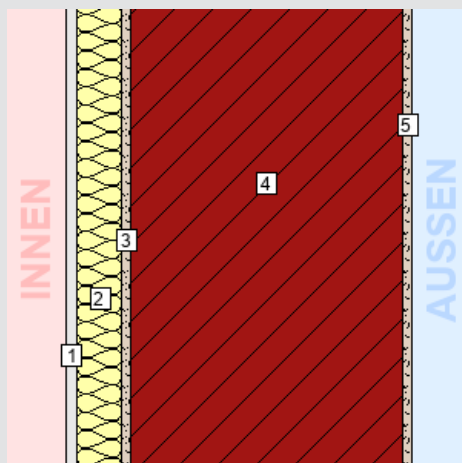
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

INNENWAND KELLER ZUBAU

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 18,87 m² (2,85% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
2. Steinwolle	5,00	0,042	1,19
3. Kalkzementputz	1,00	0,700	0,01
4. Ziegelmauerwerk	30,00	0,610	0,49
5. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	38,25		2,03

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,49 W/m²K

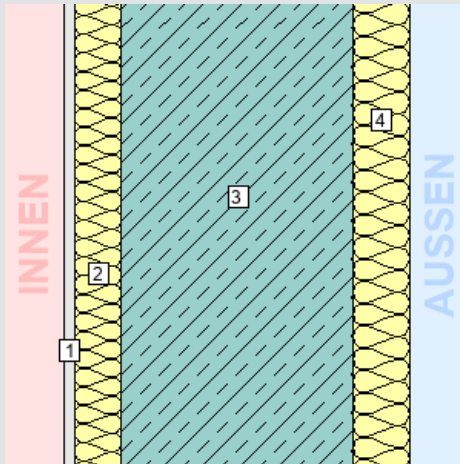
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/6

ERDANLIEGENDE KELLERWAND ZUBAU

WÄNDE erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 47,62 m² (7,19% 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. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
2. Steinwolle	5,00	0,042	1,19
3. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
4. XPS	6,00	0,040	1,50
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	37,25		2,99

U-Wert-Anforderung keine¹

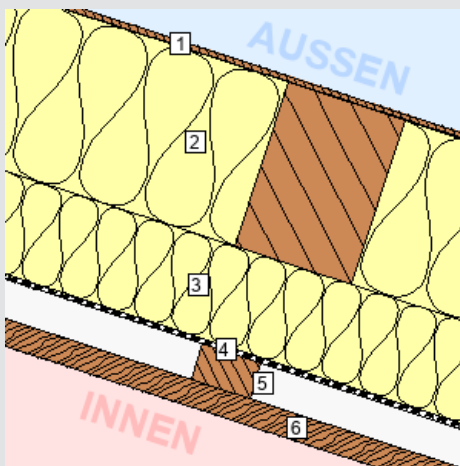
U-Wert des Bauteils: 0,34 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET

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

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 155,64 m² (23,51% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,10
1. Holzhartfaserplatten	0,50	0,220	0,02
2. Inhomogen	14,00		
86% Steinwolle	14,00	0,042	3,33
14% Sparren	14,00	0,120	1,17
3. Inhomogen	8,00		
90% Steinwolle	8,00	0,042	1,90
10% Lattung	8,00	0,120	0,67
4. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,10	0,500	0,00
5. Inhomogen	3,00		
86% Luft	3,00	0,200	0,15
14% Lattung	3,00	0,120	0,25
6. Holzschalung	2,20	0,120	0,18
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	27,80		5,00

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,20 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

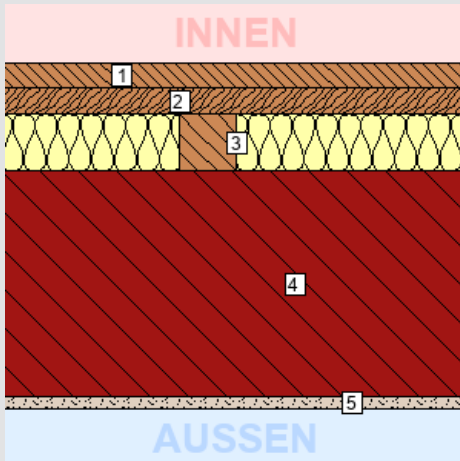
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/6

KELLERDECKE ALTBAU

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 98,75 m² (14,92% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Massivparkett	2,20	0,160	0,14
2. Holzboden, Vollholz	2,40	0,160	0,15
3. Inhomogen	5,00		
92% Steinwolle	5,00	0,042	1,19
8% Lattung	5,00	0,120	0,42
4. Hohlziegeldecke	20,00	0,690	0,29
5. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	30,60		1,99

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,50 W/m²K

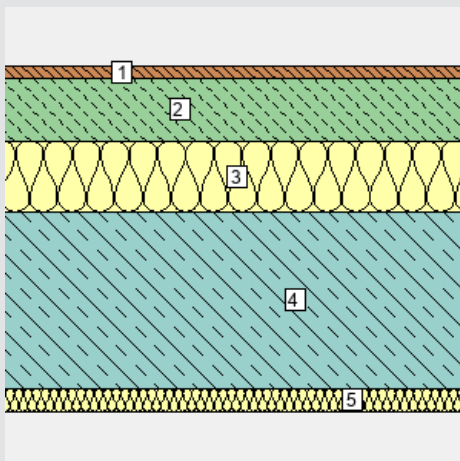
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

DECKE KELLERGEOSCHOSS ZUBAU

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 0,00 m² (0,00% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Mehrschichtparkett	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	7,00	0,980	0,07
3. EPS	8,00	0,042	1,90
4. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
5. Akustikplatte	2,50	0,070	0,36
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	39,00		2,78

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,36 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

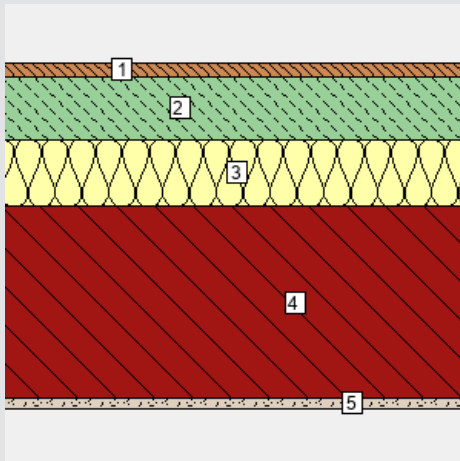
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/6

DECKE ERDGESCHOSS ALTBAU

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 0,00 m² (0,00% 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. Mehrschichtparkett	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	6,50	0,980	0,07
3. EPS	7,00	0,042	1,67
4. Hohlziegeldecke	20,00	0,690	0,29
5. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	36,00		2,39

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,42 W/m²K

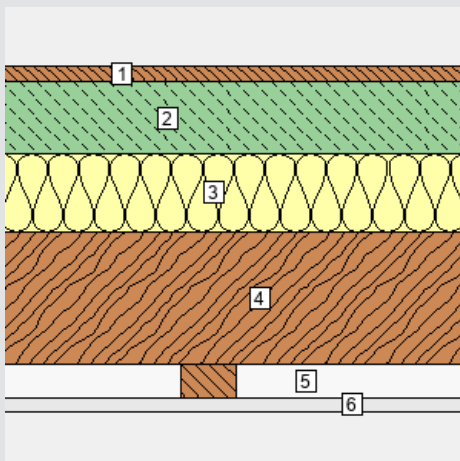
¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

DECKE ERDGESCHOSS ZUBAU

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 0,00 m² (0,00% 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. Mehrschichtparkett	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	6,50	0,980	0,07
3. EPS	7,00	0,042	1,67
4. DD DiagonalDübelholz	12,00	0,120	1,00
5. Inhomogen	3,00		
92% Luft	3,00	0,200	0,15
8% Lattung	3,00	0,120	0,25
6. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	31,25		3,30

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,30 W/m²K

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

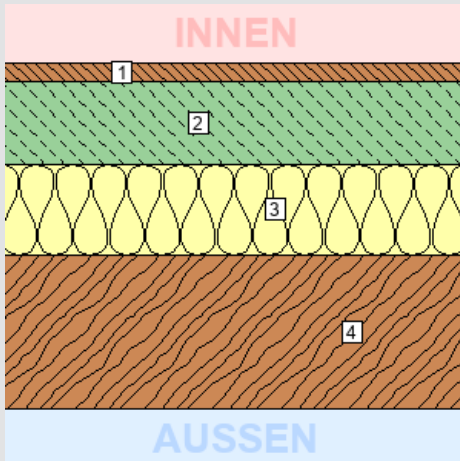
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/6

DECKE ÜBER EINGANG ZUBAU

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 16,09 m² (2,43% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1. Mehrschichtparkett	1,50	0,160	0,09
2. Zementestrich	6,50	0,980	0,07
3. EPS	7,00	0,042	1,67
4. DD DiagonalDübelholz	12,00	0,120	1,00

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) **27,00** **3,04**

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,33 W/m²K

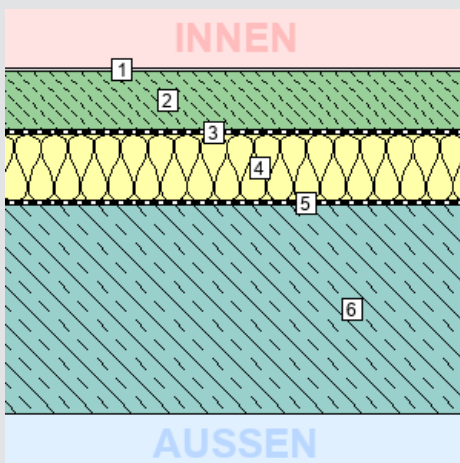
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

FUSSBODEN KELLER ZUBAU

BÖDEN erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 36,95 m² (5,58% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1. Bodenbelag	0,30	1,300	0,00
2. Zementestrich	7,00	0,980	0,07
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,10	0,500	0,00
4. EPS	8,00	0,042	1,90
5. Bitumenpappe	0,50	0,230	0,02
6. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) **40,90** **2,28**

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,44 W/m²K

¹ 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: Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 74 Stockrahmentiefe < 91	$U_f = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-10-4 Kr)	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,58$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	$3,96 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	$1,3 \% / 0,6 \%$
U_w bei Normenstergröße:	$1,27 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

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 $\text{W/m}^2\text{K}$ auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

zugehöriges Einzelbauteil:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	$\text{W/m}^2\text{K}$	
1	1,25	Eingangstüre

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 74 Stockrahmentiefe < 91	$U_f = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-10-4 Kr)	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,58$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	$41,39 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	$13,5 \% / 6,2 \%$
U_w bei Normenstergröße:	$1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

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 $\text{W/m}^2\text{K}$ auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	$\text{W/m}^2\text{K}$	
1	1,29	3,00 x 1,20
2	1,27	1,80 x 1,40
3	1,31	1,30 x 1,30
2	1,25	1,80 x 2,20
1	1,28	2,50 x 1,30
1	1,26	0,90 x 2,20
2	1,26	1,10 x 1,30
3	1,27	1,80 x 1,30
1	1,37	3,00 x 0,50
1	1,30	0,90 x 0,90
1	1,31	1,60 x 0,90
1	1,29	1,00 x 0,90

3. BAUTEILAUFBAUTEN – VEREINFACHTE BAUTEILE, SEITE 1/1

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Bauteil	Anz.	Fläche	$U\text{-Wert}^1$	Zustand
Bezeichnung	Stk.	m^2	$\text{W/m}^2\text{K}$	
1,00 x 1,10	2	2.20	1.50	bestehend (unverändert)
0,80 x 1,10	2	1.76	1.50	bestehend (unverändert)

¹ $U\text{-Wert}$, Basierend auf den tatsächlichen Bauteilabmessungen

4. Empfehlungen zu Verbesserungen

Das Wohnhaus wurde 1967 errichtet und im Jahre 2000 um einen Zubau erweitert. Gleichzeitig wurde dabei der Altbau saniert und die Fenster erneuert. Das Wohnhaus entspricht jedoch nicht mehr den heutigen Anforderungen.

Um den heutigen Vorgaben lt. OIB Richtlinien bzw. Vorarlberger Baugesetz entsprechen zu können müssten alle Bauteile zusätzlich isoliert, die Fenster getauscht und die Heizung erneuert werden.

Auf Grund des guten Zustandes des Gebäudes sind diese Maßnahmen jedoch nicht als sinnvoll anzusehen.

Wichtig wäre jedoch das Heizsystem zu erneuern. Dabei sollte die bestehende Ölheizung durch ein, auf erneuerbarer Energie beruhendes, neues Heizsystem, ersetzt werden.

Zusätzlich sollte zur Warmwasserbereitung bzw. Heizungsunterstützung eine Photovoltaikanlage bzw. Solaranlage eingebaut werden.

Sämtliche Maßnahmen müssen bezüglich der Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit geprüft werden und erfordern eine Neuberechnung des Energieausweises!

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	324,4 m²	Heiztage	316	Art der Lüftung	nat. Lüftung
Bezugsfläche (BF)	259,6 m²	Heizgradtage	4122	Solarthermie	keine
Brutto-Volumen (V _B)	936,6 m³	Klimaregion	West (W)	Photovoltaik	keine
Gebäude-Hüllfläche (A)	662,9 m²	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Stromspeicher	keine
Kompaktheit (A/V)	0,7 m⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (ℓ _C)	1,4 m	mittlerer U-Wert	0,40 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF		LEK _T -Wert	34,78	RH-WB-System (primär)	Ölkessel
Teil-BF		Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Anforderungen

Ergebnisse		
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 63,4 kWh/m²a	HWB _{Ref,RK,zul} =
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 63,4 kWh/m²a	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 169,0 kWh/a	EEB _{RK,zul} =
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,76	f _{GEE,RK,zul} =
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 25.277 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 77,9 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 25.277 kWh/a	HWB _{SK} = 77,9 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2.484 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	HEB _{SK} = 188,2 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 3,21
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 2,10
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 2,20
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 4.507 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 65.571 kWh/a	EEB _{SK} = 202,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 84.542 kWh/a	PEB _{SK} = 260,6 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 76.233 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 235,0 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 8.311 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 25,6 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 19.197 kg/a	CO _{2eq,SK} = 59,2 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,76
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum		Unterschrift	
Gültigkeitsdatum			
Geschäftszahl			