

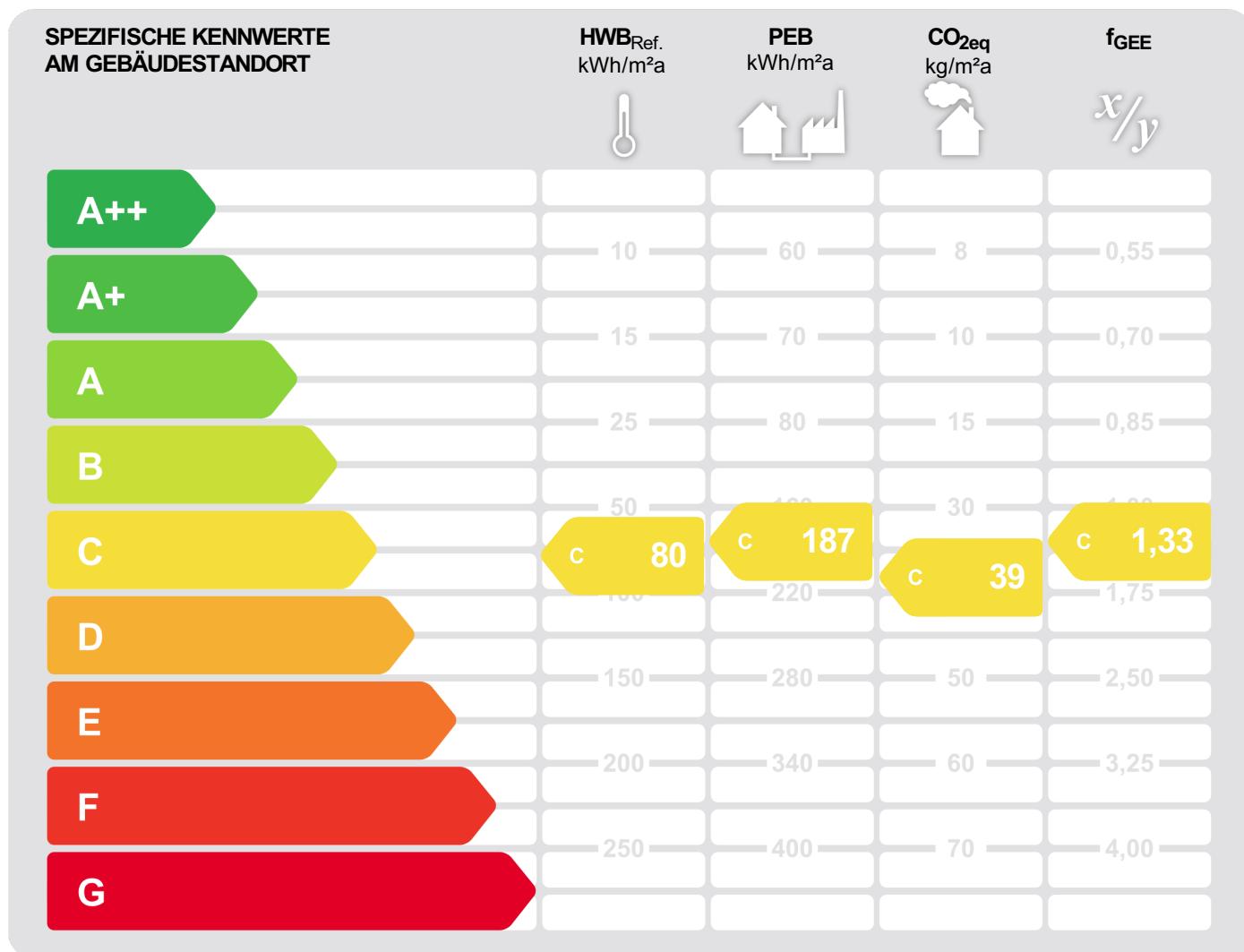
Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 228024-1



Vorarlberg
unser Land

BEZEICHNUNG	Böschenmahlstr. 33, 33a & 33b, Feldkirch	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	Böschenmahlstr. 33, 33a & 33b, Fk	Baujahr	ca. 1997
Nutzungsprofil	Wohngebäude m. mind. 10 Nutzeinheiten	Letzte Veränderung	ca. 1997
Straße	Böschenmahlstrasse 33, 33a & 33b	Katastralgemeinde	Tosters
PLZ, Ort	6800 Feldkirch	KG-Nummer	92125
Grundstücksnr.	1545/3	Seehöhe	448



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 raumlufttechnischer Anlage nicht berücksichtigt.	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.
NEB (Nutzenergiebedarf) : Energiebedarf welcher in Räumen und an den Entnahmestellen für Warmwasser rechnerisch bereitgestellt werden muss.	CO₂eq : 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.
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.	f_{GEE} : Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
Allgemeine Hinweise:	Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Bruttogrundfläche am Gebäudestandort wieder. Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information und können in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung erheblich abweichen.



Energieausweis für Wohngebäude

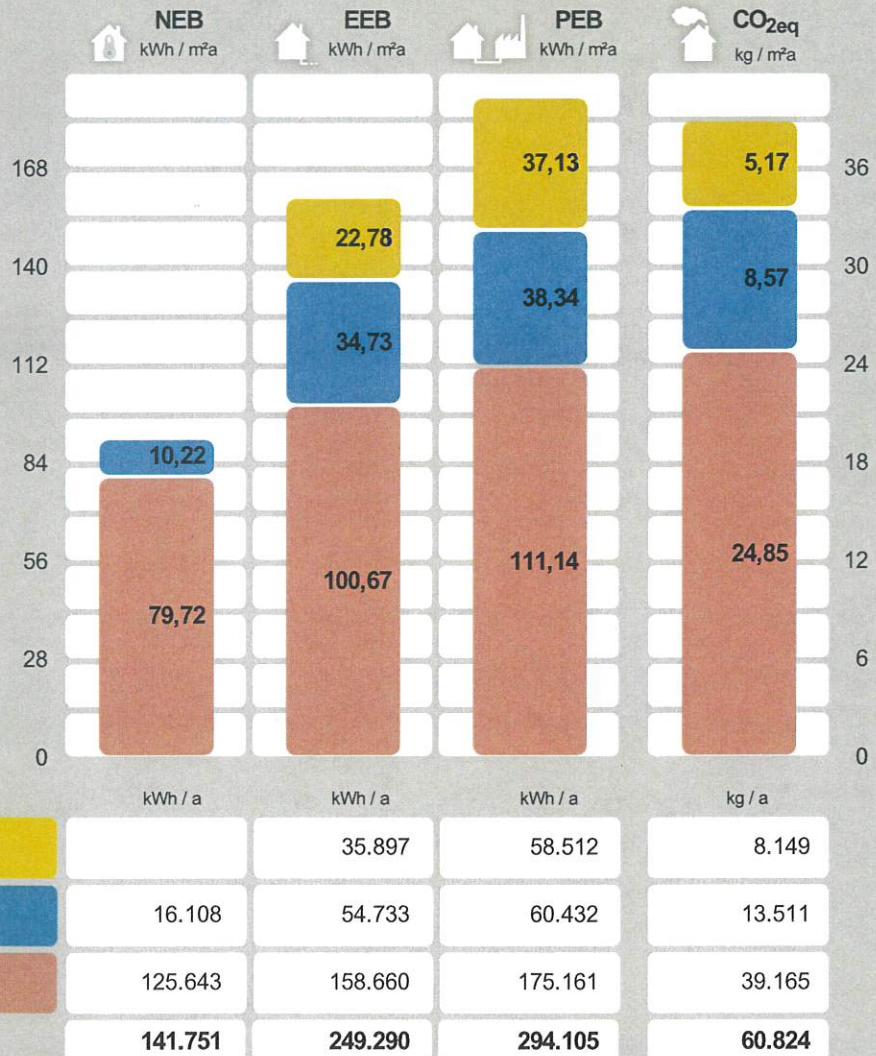
EA-Nr. 228024-1



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1576,0 m ²	Heiztage	276	LEK _T -Wert	46,06
Bezugsfläche	1260,8 m ²	Heizgradtage 14/22	3884	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	4807,4 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	2406,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit A/V	0,50 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	2,00 m	mittlerer U-Wert	0,61 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ² AM STANDORT



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

ERSTELLT

EA-Nr.	228024-1
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	25.09.2024
Gültigkeitsdatum	25.09.2034
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2023 bis 31.12.2023

ErstellerIn

Wärme-, und Schallschutztechnik - Schwarz Thomas
Alte Landstrasse 39, 6820-Fraßtanz

Unterschrift



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 Umweltwärmerträge beim Einsatz von Wärmepumpensystemen. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Könnten 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.

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 228024-1



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), Aushangpflicht	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	<p>Der aktuelle Energieausweis ist kein bauphysikalisches bzw. bautechnisches Gutachten und keine genaue Beschreibung der Gebäudehülle sowie des Haustechnik-Systems. Die hierin enthaltenden Grundlagen und Berechnungsansätze wurden auf Basis der uns durch die Bauherrschaft übermittelten Plan- und Projektsunterlagen eingearbeitet und konnten unsererseits nicht auf Plausibilität überprüft werden. Auch wurden keine Bauteilöffnungen udgl. vorgenommen.</p> <p>Die zugrundegelegten Konstruktionsaufbauten und Fensterqualitäten wurden in Anlehnung an den uns übermittelten Energieausweis 57416-1 vom 22.12.2015 inkludiert. Ergänzend hierzu wurden die Dachkonstruktionen ident den Vorgaben des ausführenden Bauphysikers inkludiert und unsererseits nicht verifiziert.</p> <p>Ob bzw. in welcher Form u. U. in einzelnen Wohneinheiten im Laufe der Jahre diverse Umbau- und Sanierungsarbeiten vorgenommen worden sein, wurde uns nicht mitgeteilt, sodass diese eventuell vorhandenen baulichen Veränderungen in der aktuellen Fassung des Energieausweises nicht inkludiert sind. Des Weiteren wurden alle Fensterkonstruktionen in Ermangelung von exakten geometrischen Angaben und Grundlagen auf Basis der vorhandenen Planunterlagen nach bestem Wissen inkludiert. Die Ermittlung der Eingabedaten erfolgte anhand der uns zur Verfügung gestellten Plan- und Projektunterlagen sowie einer Besichtigung des Objektes am 20.09.2024. Die geometrischen Daten basieren auf den Einreichplänen der Fa. Nägele BaugesmbH, Sulz-Röthis aus dem Jahr 1997. Das Baujahr des Objektes wurde auf Basis des Nutzwertgutachtens des Objektes angesetzt.</p> <p>Die haustechnischen Daten wurden laut Angaben des Auftraggebers bzw. der Hausverwaltung eingearbeitet.</p>	

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

GEBAUDE BZW. GEBAUDETEIL 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 GEBAUDE

Beschreibung	WA Böschenmahlstrasse 33, 33a & 33b, Feldkirch	
		Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	18	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	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 228024-1



Vorarlberg
unser Land

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

$HWB_{Ref,SK}$ 79,72 (C)

$f_{GEE,SK}$ 1,33 (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

$HWB_{Ref,RK}$ 70,96 kWh/m²a

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

PEB_{RK} 174,19 kWh/m²a

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

$CO_{2eq,RK}$ 35,81 kg/m²a

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

OI3

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

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 228024-1



ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDE PERSON

Kontaktdaten

Schwarz Thomas
Wärme-, und Schallschutztechnik -
Schwarz Thomas
Alte Landstrasse 39
6820 Frastanz
Telefon: +43 (0)5522 / 52953
E-Mail: office@wss.or.at

Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungs- programm

GEQ, Version 2024.344801

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

- 1.1 - 1.6 **Seiten 1 und 2**
Ergänzende Informationen / Verzeichnis
- 2.1 - 2.2 **Anforderungen Baurecht**
- 3.1 - 3.5 **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://www.eawz.at/eaw/ansehen/228024_1/7XRWNBDF



Energieausweis für Wohngebäude

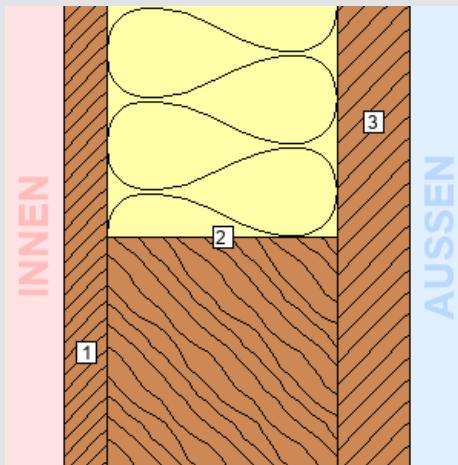
EA-Nr. 228024-1



3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

AUSSENWAND TYP 2

WÄNDE gegen Außenluft



Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 47,55 m² (1,98% der Hüllfläche)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Holzverkleidung	1,50	0,120	0,13
2. Inhomogen	8,00		
87% Wärmedämmung	8,00	0,041	1,95
13% Holzsteg	8,00	0,120	0,67
3. Fassadenverkleidung	2,50	*1	*1
R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	12,00		1,89

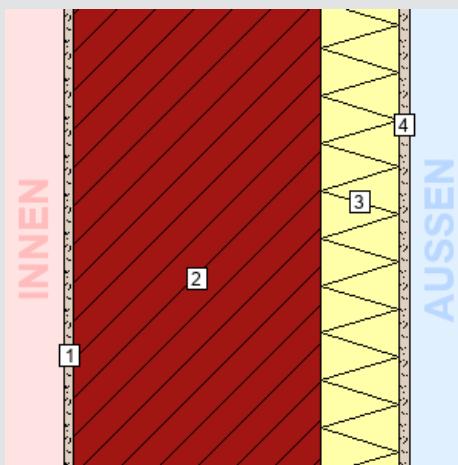
U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,53 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND TYP 1

WÄNDE gegen Außenluft



Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 643,99 m² (26,77% der Hüllfläche)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Innenputz	1,00	0,830	0,01
2. Mauerwerk	25,00	0,440	0,57
3. Wärmedämmung	8,00	0,041	1,95
4. Aussenputz	1,00	0,830	0,01
R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	35,00		2,71

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,37 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

Energieausweis für Wohngebäude

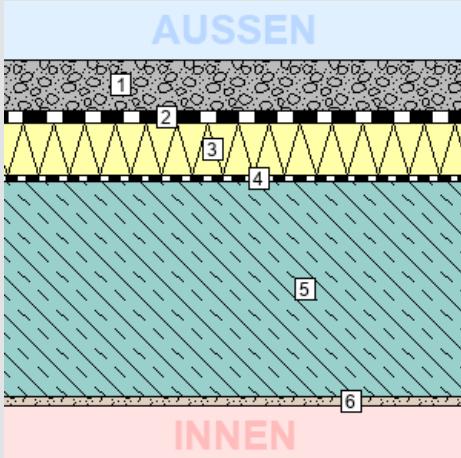
EA-Nr. 228024-1



3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

TERRASSE ALLGEMEIN

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



Schicht	Zustand:	bestehend (unverändert)	
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
R_{se} (Wärmetransmissionswiderstand außen)			0,04
1. Gehbelag (inkl. Unterkonstruktion)	d	6,00	*1
2. Dichtungsbahn	cm		
3. Wärmedämmung	W/mK	0,230	0,07
4. Dampfsperre	m ² K/W	0,041	1,46
5. Stahlbeton (im Gefälle)		0,80	221,000
6. Innenputz		25,00	2,500
		1,00	0,830
R_{si} (Wärmetransmissionswiderstand innen)			0,01
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)		40,30	1,78

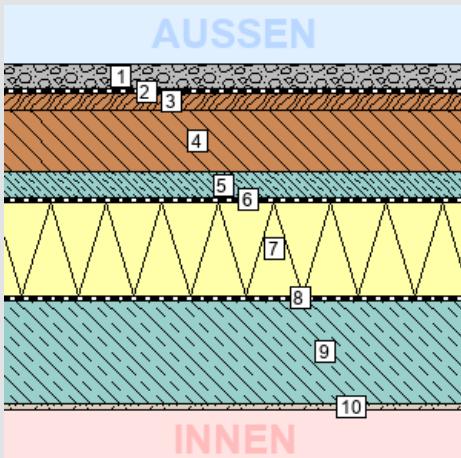
U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,56 W/m²K**

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

FLACHDACH TYP 2

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



Schicht	Zustand:	bestehend (unverändert)	
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
R_{se} (Wärmetransmissionswiderstand außen)			0,10
1. Rundkies 16/32	d	5,00	*1
2. Dachdichtungsbahn	cm		
3. Vollschalung	W/mK	0,90	*1
4. Sparren 12/22 zwischen Luftraum (im Gefälle)	m ² K/W	3,00	*1
5. Sandbeton		12,00	*1
6. PVC-Folie		5,00	2,500
7. Wärmedämmung		0,02	0,230
8. Dampfsperre		18,00	0,041
9. Stahlbeton		0,40	221,000
10. Innenputz		20,00	2,500
R_{si} (Wärmetransmissionswiderstand innen)		1,00	0,830
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)		65,32	4,69

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,21 W/m²K**

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

Energieausweis für Wohngebäude

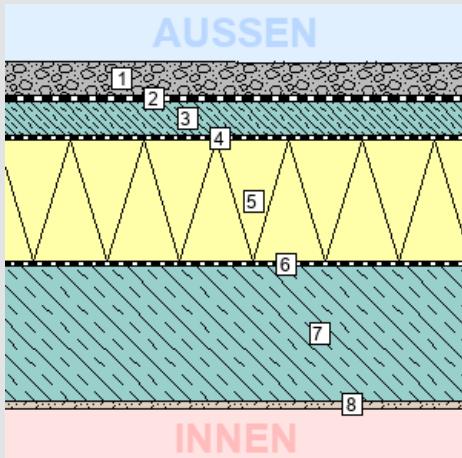
EA-Nr. 228024-1



3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

FLACHDACH TYP 1

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



Schicht	Zustand:	bestehend (unverändert)	
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)	Bauteilfläche:	239,44 m ²	(9,95% der Hüllfläche)
1. Rundkies 16/32	d	5,00	*1
2. Dachdichtungsbahn	cm	0,90	0,230
3. Gefällebeton (3-7cm)		5,00	2,500
4. PVC-Folie		0,02	0,230
5. Wärmedämmung		18,00	0,041
6. Dampfsperre		0,40	221,000
7. Stahlbeton		20,00	2,500
8. Innenputz		1,00	0,830
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)		50,32	4,67

U-Wert-Anforderung **keine**¹

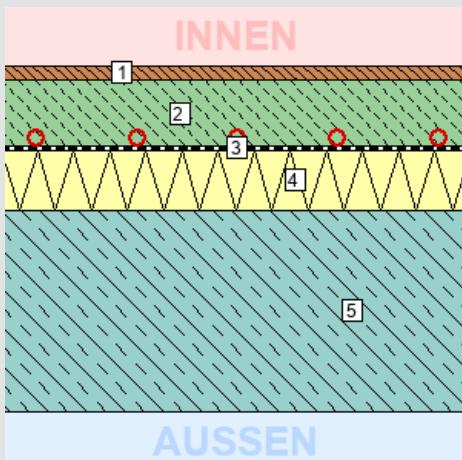
U-Wert des Bauteils: **0,21 W/m²K**

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

FUSSBODEN ZUM KELLER (INKL. FAHRRAD-/TROCKENRAUM)

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 556,68 m² (23,14% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	6,50	1,330	0,05
3. Dampfsperre	0,02	0,350	0,00
4. Wärmedämmung	6,00	0,041	1,46
5. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	34,02	2,04	

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,49 W/m²K**

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 228024-1



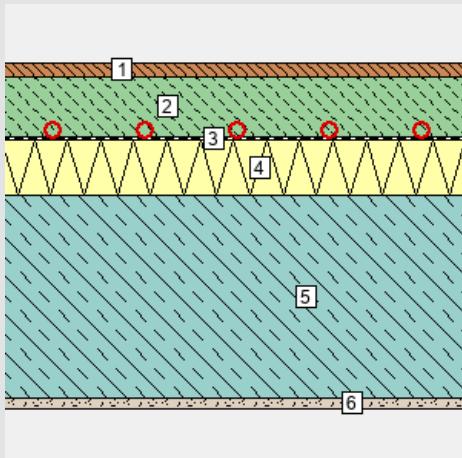
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

WARMER ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

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



Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	6,50	1,330	0,05
3. Dampfsperre	0,02	0,350	0,00
4. Wärmedämmung	6,00	0,041	1,46
5. Stahlbeton	22,00	2,300	0,10
6. Innenputz	1,00	0,830	0,01
R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	37,02		1,98

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,51 W/m²K

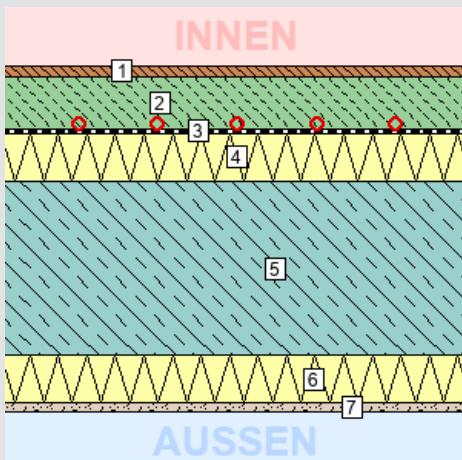
¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBI. 67/2021).

FUSSBODEN GEGEN AUSSEN

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 48,26 m² (2,01% der Hüllfläche)



Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Bodenbelag	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	6,50	1,330	0,05
3. Dampfsperre	0,02	0,350	0,00
4. Wärmedämmung	6,00	0,041	1,46
5. Stahlbeton	22,00	2,300	0,10
6. Wärmedämmung	6,00	0,041	1,46
7. Aussenputz	1,00	0,830	0,01
R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	43,02		3,39

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,30 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 228024-1



3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holzfensterrahmen	$U_f = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-Scheiben-Isolierglas	$U_g = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,51$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$
Gesamtfäche	505,19 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	73,1 % / 21,0 %
U_w bei Normfenstergröße:	1,48 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. Stk.	Uw ³ W/m ² K	Bezeichnung
2	1,50	4,70 x 1,11
9	1,42	2,50 x 2,52 *
2	1,46	10,30 x 1,11
1	1,62	2,60 x 0,60
1	1,38	5,41 x 2,52
1	1,38	5,42 x 2,52
8	1,40	2,89 x 2,52
1	1,62	2,35 x 0,60
2	1,49	0,88 x 2,52
4	1,54	0,80 x 1,55
1	1,42	8,72 x 1,55
15	1,49	1,10 x 1,55
1	1,37	11,27 x 2,52
7	1,44	3,04 x 2,52
1	1,41	6,05 x 2,52
4	1,44	1,19 x 2,52
1	1,41	10,33 x 1,55
1	1,42	8,32 x 1,55
1	1,36	8,17 x 2,52
4	1,36	6,93 x 2,52
2	1,40	12,08 x 1,55
1	1,39	4,79 x 2,52

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 Uw in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 228024-1



6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	1576,0 m ²	Heiztage	276	Art der Lüftung	nat. Lüftung
Bezugsfläche (BF)	1260,8 m ²	Heizgradtage	3884	Solarthermie	keine
Brutto-Volumen (V _B)	4807,4 m ³	Klimaregion	West (W)	Photovoltaik	keine
Gebäude-Hüllfläche (A)	2406,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Stromspeicher	keiner
Kompaktheit (A/V)	0,5 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Gaskessel
charakteristische Länge (l _C)	2,0 m	mittlerer U-Wert	0,61 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF		LEK _T -Wert	46,06	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
Teil-BF		Bauweise		RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B			mittelschwer		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Anforderungen

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 71,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 71,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 146,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,31
Erneuerbarer Anteil	

HWB_{Ref,RK,zul} =

EEB_{RK,zul} =

f_{GEE,RK,zul} =

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 125.643 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 79,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 125.643 kWh/a	HWB _{SK} = 79,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 16.108 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	HEB _{SK} = 135,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 3,40
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,26
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,51
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 35.897 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 249.292 kWh/a	EEB _{SK} = 158,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 294.107 kWh/a	PEB _{SK} = 186,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 271.220 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 172,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 22.888 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 14,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 60.824 kg/a	CO _{2eq,SK} = 38,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,33
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl

ErstellerIn

Ausstellungsdatum

Unterschrift

Gültigkeitsdatum

Geschäftszahl