

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 213763-2

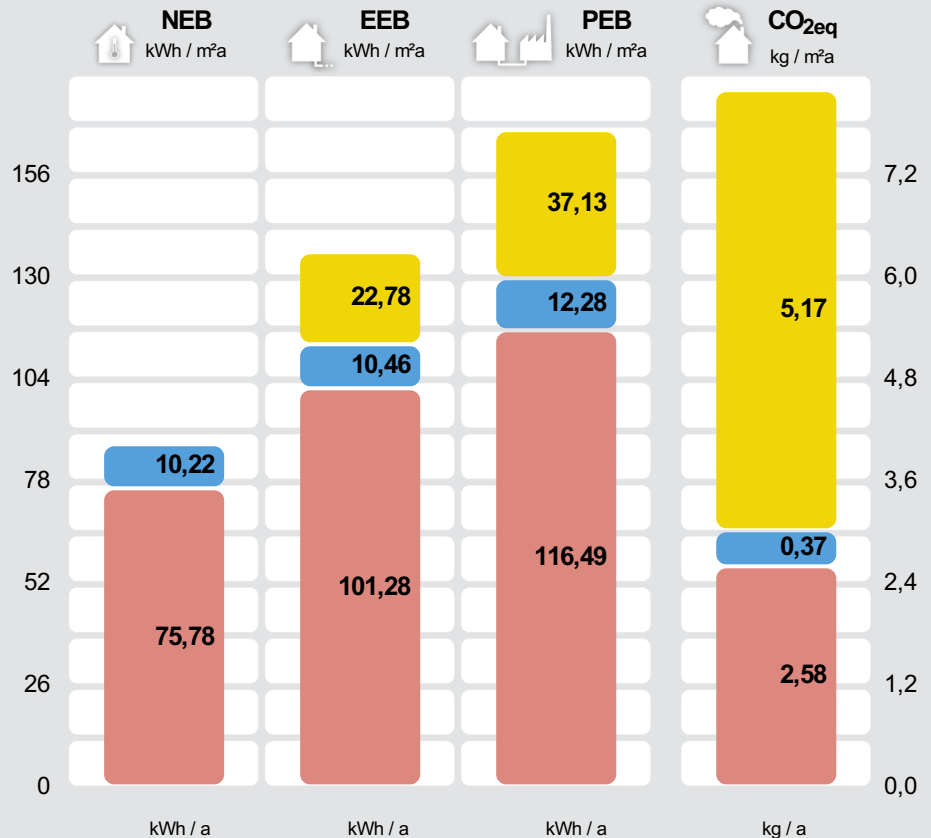


Vorarlberg
unser Land

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	610,4 m ²	Heiztage	268	LEK _T -Wert	39,85
Bezugsfläche	488,3 m ²	Heizgradtage 14/22	3942	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	1798,7 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1225,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Solarthermie	38,0 m ² ²
Kompaktheit A/V	0,7 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	1,5 m	mittlerer U-Wert	0,46 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ³ AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf

Netzbezug

Warmwasser

thermisch Solar, Pelletskessel

Raumwärme

Pelletskessel, thermisch Solar

Gesamt

	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf		13.905	22.665	3.156
Warmwasser	6.241	6.384	7.495	227
Raumwärme	46.255	61.822	71.106	1.575
Gesamt	52.496	82.110	101.266	4.958

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

ERSTELLT

EA-Nr.	213763-2
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	09.06.2023
Gültigkeitsdatum	09.06.2033
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2023 bis 31.12.2023

ErstellerIn: ing. andreas böhler-huber
Furxstraße 5, 6835 Zwischenwasser

Unterschrift

¹ maritim beeinflusster Westen ² Aperturfläche der Solarthermieanlage in m². ³ 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	Erneuerung / Instandsetzung	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Umsetzungsstand	Planung	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Wohnbauförderung <small>Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe</small>	
Berechnungsgrundlagen	<ul style="list-style-type: none">• Geometrie laut Baueingabeplan bzw. Wintergarten Top 14 laut Lokalausweis• Haustechnik laut Lokalausweis vom 29.4.2023• Bauteilaufbauten laut Lokalausweis vom 29.4.2023	

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

Allgemeine Hinweise:

Die Ausarbeitung des Energieausweises durch Ing. Andreas Böhler-Huber erfolgt nach den zum Zeitpunkt der Ausstellung geltenden einschlägigen gesetzlichen Vorgaben, Berechnungsleitfäden und ÖNORMEN. Als Grundlage dienen die mündlich und/oder schriftlich übergebenen Pläne, Unterlagen, Angaben und Informationen des Auftraggebers oder dessen Planers.

Allgemeine Berechnungsgrundlagen

- OIB-Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe April 2019)
- OIB-Richtlinie 6, Leitfaden; Energietechnisches Verhalten von Gebäuden (Ausgabe April 2019)
- Vorarlberger Bautechnikverordnung in der gültigen Fassung
- alle dem aktuell geltenden OIB-Richtlinie 6, Leitfaden zugrunde gelegten Normen und Richtlinien
- Ermittlung der U-Werte gemäß ÖNORM EN ISO 6946
- Ermittlung der Flächen gemäß ÖNORM B 1800
- Baustoffkennwerte laut baubook in der aktuellen Fassung

Der Energieausweis ist kein bauphysikalisches oder bautechnisches Gutachten und keine in allen Einzelheiten exakte Beschreibung der Gebäudehülle oder des haustechnischen Systems. Der Energieausweis gibt lediglich Auskunft über das vorhandene, bzw. das zu erwartende Niveau der Energieeffizienz der berechneten Gebäudezonen.

Ergänzende Anforderungen laut OIB-Richtlinie 6 im Bezug auf den Wärmeschutz von z.B. Bauteilen zwischen getrennten Wohneinheiten sind ebenfalls einzuhalten, auch wenn diese nicht im Energieausweis ausgewiesen sind.

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	MFH Eschenrain 30 - SANIERUNG Hauptdach	
	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).	
Nutzeinheiten	6	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB_{Ref,SK} 75,78 (C)

f_{GEE,SK} 0,90 (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.

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB_{Ref,RK} 66,6 kWh/m²a

PEB_{RK} 153,9 kWh/m²a

CO_{2eq,RK} 7,9 kg/m²a

OI3 130,210 Punkte (Bilanzgrenze 1)

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 1) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

Kontakt Daten
Ing. Böhler-Huber Andreas
ing. andreas böhler-huber
Furxstraße 5
6835 Zwischenwasser
Telefon: 0699/111 9 888 1
E-Mail: andreas.boehler.huber@gmail.com
Webseite: www.boehler-huber.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm
GEQ, Version 2023.233601

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 - 3.6	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
----	------------------------

PLÄNE, BILDER UND SONSTIGE DOKUMENTE

a.1 - a.71	a. MFH Eschenrain 30 - SANIERUNG Hauptdach
b.1 - b.9	b. KM_C360i23050508160

Alle Teile des Energieausweises sind über die
Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/eaw/ansetzen/213763_2/IMKSH7BL



2. ANFORDERUNGEN BAURECHT – BTV, 6. Unterabschnitt - Energieeinsparung und Wärmeschutz, Elektromobilität

ZUSAMMENFASSUNG

Anforderungen

Erneuerung /
Instandsetzung

Welches Anforderungspaket ist für das (Bau)vorhaben gem. BTV VlbG. einzuhalten?

Hintergrund der
Ausstellung

Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Wohnbauförderung

Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe

Sämtliche Anforderungen
zum Thema Energie-
einsparung und Wärme-
schutz, Elektromobilität

alle Anforderungen durch
allgemein bekannte
Lösungen erfüllt

Sämtliche baurechtliche Anforderungen in Vorarlberg gem. BTV, 6. Unterabschnitt "Energieeinsparung und Wärmeschutz, Elektromobilität" sind durch Anwendung von praxisbewährten Lösungen erfüllt oder zu erfüllen. Eine Plausibilitätsprüfung im Rahmen des Bauverfahrens ist dennoch empfehlenswert.

ANFORDERUNGEN AN ERNEUERUNGEN UND INSTANDSETZUNGEN

wärmeübertragende Bauteile

Anforderungen

vollständig erfüllt

Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile gemäß BTV - §41a, OIB-RL6 (Ausgabe April 2019) - Pkt. 4.4.2, 4.4.3 und 4.7 sowie BEV - §1 Abs.(3) lit. c & d ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Abschnitt "Bauteilaufbauten".

gebäudetechnische Systeme

Wärmerückgewinnung

erfüllt (keine
raumluftechn. Anlage
vorgesehen / vorhanden)

Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.13 "Wärmerückgewinnung" ist erfüllt, da in dem betrachteten Gebäude/-teil keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorgesehen / vorhanden ist.

weitere Anforderungen

Empfehlungen zur Verbesserung

erfüllt (liegen bei)

Gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 6 hat ein EA Empfehlungen von Maßnahmen zur Verbesserung zu enthalten (ausgenommen bei Neubauten und für den Fall, dass die Anforderungen an die größere Renovierung bereits erfüllt wurden), deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduzieren und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig sind. Alternativ kann die Erfüllung auch über einen Renovierungsausweis erfolgen. Die Empfehlung zu Maßnahmen, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert, finden Sie in Kapitel 4 des EAs.

Vermeidung schadensbildende
Kondensation und Risiko zur
Schimmelbildung

ist einzuhalten

Die Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.8 "Schadensbildende Kondensation und Risiko zur Schimmelbildung" sind bei Neubau von Gebäuden und Gebäudeteilen in Abhängigkeit von deren Nutzung einzuhalten. Die Erfüllung der Anforderung ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig.

Gebäudetechnische Systeme

ist einzuhalten

Die Anforderungen gemäß BTV §41c "Gebäudetechnische Systeme" sind einzuhalten.

Bewertung und Dokumentation

ist einzuhalten

Die Anforderungen gemäß BTV §41d "Bewertung und Dokumentation" sind einzuhalten.

EA bei Gebäuden mit starkem
Publikumsverkehr

ist einzuhalten

Die Anforderungen gemäß BTV §42 "EA bei Gebäuden mit starkem Publikumsverkehr" sind einzuhalten.

Elektromobilität

ist einzuhalten

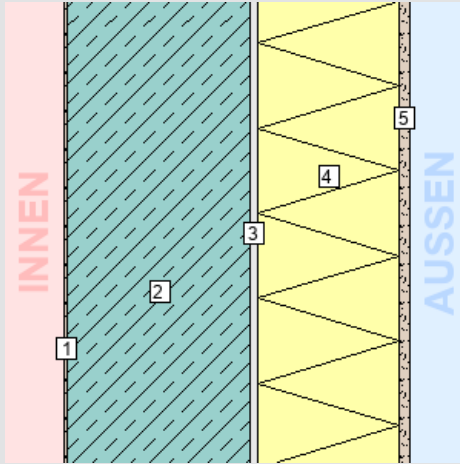
Die Anforderungen gemäß BTV §42a "Elektromobilität" sind einzuhalten.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

AUSSENWAND STB WDVS

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 246,48 m² (20,12% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Innenfeinputz	0,30	0,540	0,01
2. Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	18,00	2,300	0,08
3. Kleber	0,70	1,000	0,01
4. EPS	14,00	0,038	3,68
5. Silikatputz armiert	1,00	0,800	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	34,00		3,95

U-Wert-Anforderung keine¹

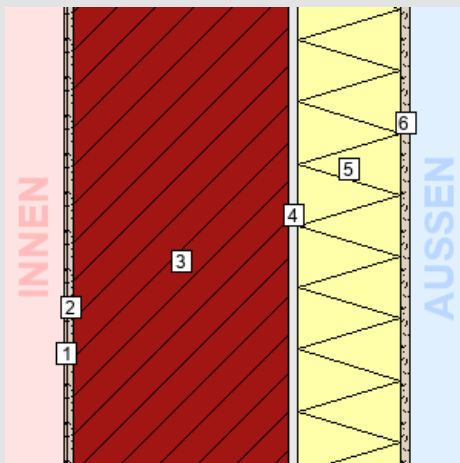
U-Wert des Bauteils: 0,25 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

AUSSENWAND MAUERWERK WDVS

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 280,63 m² (22,91% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Innenfeinputz	0,30	0,540	0,01
2. Zement-Kalk-Grundputz	0,70	0,470	0,01
3. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 925 kg/m³	25,00	0,290	0,86
4. Kleber	1,00	1,000	0,01
5. EPS	12,00	0,038	3,16
6. Silikatputz armiert	1,00	0,800	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	40,00		4,24

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,24 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

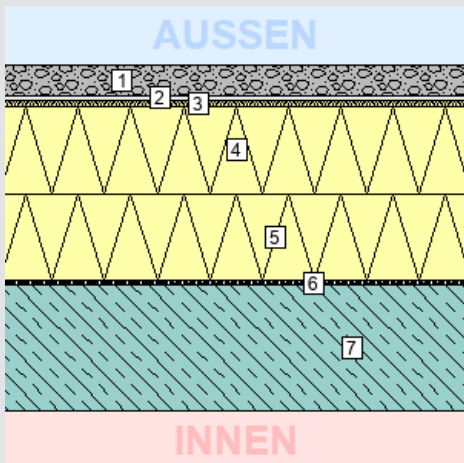
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

FLACHDACHAUFBAU SANIERUNG LAUT ANGABE JÜRGEN ERATH

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

Zustand: instandgesetzt

Bauteilfläche: 112,20 m² (9,16% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. Sand, Kies lufttrocken, Pflanzensubstrat	5,00	*1	*1
2. EPDM Abdichtungsbahn	0,18	0,170	0,01
3. EPS-W 25 Gefälledämmung 100-10 mm	1,00	0,036	0,28
4. EPS-W 25 (23 kg/m³) - HBCD-frei	14,00	0,036	3,89
5. EPS-W 25 (23 kg/m³) - HBCD-frei	14,00	0,036	3,89
6. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,50	0,230	0,02
7. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol. %)	20,00	2,300	0,09
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	54,68		8,33

U-Wert-Anforderung erfüllt¹
 $0,12 \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

U-Wert des Bauteils: 0,12 W/m²K

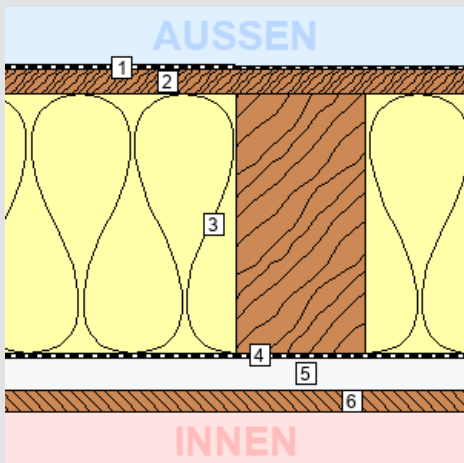
¹ Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

FLACHDACHAUFBAU WINTERGARTEN TOP 14

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 11,34 m² (0,93% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
1. PVC Abdichtungsbahn	0,18	0,170	0,01
2. Massivholzplatte 3- oder Mehrschicht	1,90	0,120	0,16
3. Inhomogen	20,00		
86% Glaswolle MW(GW)-W (15 kg/m³)	20,00	0,040	5,00
14% Balkenlage	20,00	0,120	1,67
4. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
5. Inhomogen	2,50		
86% Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	2,50	0,167	0,15
14% Lattung	2,50	0,120	0,21
6. Deckenpaneel	1,60	0,130	0,12
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	26,20		4,55

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,22 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

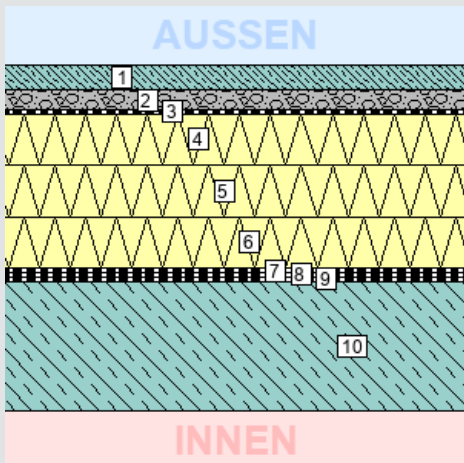
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

DECKE ZU TERRASSE

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 49,87 m² (4,07% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Plattenbelag	4,00	*1	*1
2. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	3,00	*1	*1
3. PVC Abdichtungsbahn	0,18	0,170	0,01
4. EPS - Wärmedämmung	8,00	0,038	2,11
5. EPS - Wärmedämmung	8,00	0,038	2,11
6. EPS - Wärmedämmung	8,00	0,038	2,11
7. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
8. Vlies PE	0,20	0,500	0,00
9. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
10. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	51,42		6,58

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,15 W/m²K

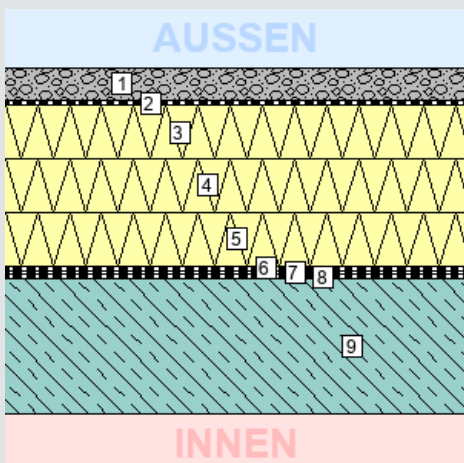
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

FLACHDACHAUFBAU LAUT ANGABE JÜRGEN ERATH

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 70,02 m² (5,72% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Sand, Kies lufttrocken, Pflanzensubstrat	5,00	*1	*1
2. PVC Abdichtungsbahn	0,18	0,170	0,01
3. EPS - Wärmedämmung	8,00	0,038	2,11
4. EPS - Wärmedämmung	8,00	0,038	2,11
5. EPS - Wärmedämmung	8,00	0,038	2,11
6. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
7. Vlies PE	0,20	0,500	0,00
8. Dampfbremse	0,02	0,500	0,00
9. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	49,42		6,58

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,15 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

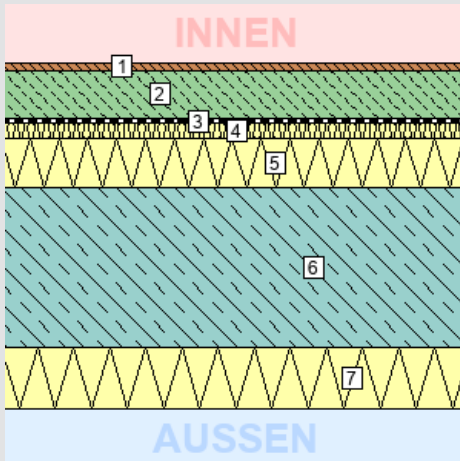
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

KELLERDECKE

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 69,44 m² (5,67% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	6,00	1,330	0,05
3. PE-Folie	0,01	0,500	0,00
4. TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE	2,00	0,032	0,63
5. EPS-W 25 (23 kg/m ³)	6,00	0,036	1,67
6. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
7. Heraklith	7,50	0,100	0,75
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	42,51		3,57

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,28 W/m²K

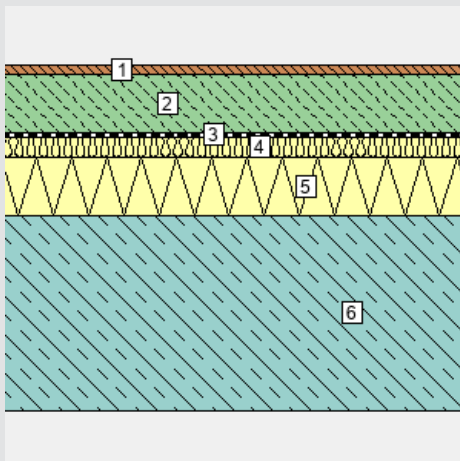
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

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



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	6,00	1,330	0,05
3. PE-Folie	0,01	0,500	0,00
4. TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE	2,00	0,032	0,63
5. EPS-W 25 (23 kg/m ³)	6,00	0,036	1,67
6. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	35,01		2,75

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,36 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

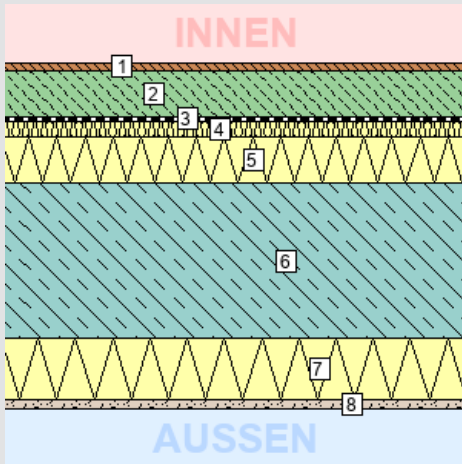
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

AUSKRAGUNG EG

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 18,57 m² (1,52% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	6,00	1,330	0,05
3. PE-Folie	0,01	0,500	0,00
4. TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE	2,00	0,032	0,63
5. EPS-W 25 (23 kg/m³)	6,00	0,036	1,67
6. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
7. EPS	8,00	0,038	2,11
8. Silikatputz armiert	1,00	0,800	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	44,01		4,81

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,21 W/m²K

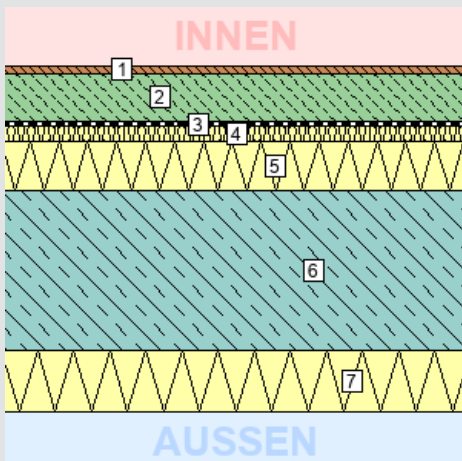
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

GARAGENDECKE

DECKEN gegen Garagen

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 155,42 m² (12,69% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	6,00	1,330	0,05
3. PE-Folie	0,01	0,500	0,00
4. TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE	2,00	0,032	0,63
5. EPS-W 25 (23 kg/m³)	6,00	0,036	1,67
6. Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
7. Heraklith	7,50	0,100	0,75
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	42,51		3,57

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,28 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen 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		
7	16,59 1,10 x 2,15	1,67	1,67	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 Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71	U _f = 1,65 W/m ² K
Verglasung: Wärmeschutzverglasung	U _g = 1,00 W/m ² K g = 0,58
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	ψ = 0,050 W/mK
Gesamtfläche	28,80 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	5,5 % / 2,4 %
U _w bei Normfenstergröße:	1,32 W/m ² K
Anfdg. an U _w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen 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 W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U _w ³	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
1	1,24	4,05 x 2,55 - Wintergarten Top 14
1	1,44	1,81 x 0,90 - BAD
2	1,24	2,72 x 2,55 - Wintergarten Top 14
4	1,47	0,82 x 0,90 - BAD

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Rahmen >=40 Stockrahmentiefe < 71	U _f = 1,65 W/m ² K
Verglasung: Wärmeschutzverglasung	U _g = 1,00 W/m ² K g = 0,58
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	ψ = 0,040 W/mK
Gesamtfläche	165,77 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	31,4 % / 13,5 %
U _w bei Normfenstergröße:	1,35 W/m ² K
Anfdg. an U _w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen 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 W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U _w ³	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
11	1,39	2,60 x 2,35 - Querriegel
2	1,43	2,60 x 1,35
14	1,43	1,81 x 1,35
6	1,35	2,60 x 2,35
8	1,33	1,10 x 2,35

4. Empfehlungen zu Verbesserungen

SEITE 1 / 1

Mittelfristig sollte die thermische Sanierung der Fassade in Betracht gezogen werden. Derzeit sind aus Sicht des Energieausweiserstellers außer der geplanten Dachsanierung keine Maßnahmen ökonomisch und ökologisch vertretbar.

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	610,4 m²	Heiztage	268	Art der Lüftung	nat. Lüftung
Bezugsfläche (BF)	488,3 m²	Heizgradtage	3942	Solarthermie	38,0 m²
Brutto-Volumen (V _B)	1798,7 m³	Klimaregion	West (W)	Photovoltaik	keine
Gebäude-Hüllfläche (A)	1225,1 m²	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Stromspeicher	keiner
Kompaktheit (A/V)	0,7 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	thermisch Solar
charakteristische Länge (ℓ _C)	1,5 m	mittlerer U-Wert	0,46 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	Pelletsk.
Teil-BGF		LEK _T -Wert	39,85	RH-WB-System (primär)	Pelletsk.
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	thermisch Solar
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Anforderungen

Ergebnisse		
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	66,6 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	66,6 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	124,0 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,89
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	46.255 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	75,8 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	46.255 kWh/a	HWB _{SK} =	75,8 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	6.241 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =		HEB _{SK} =	111,7 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,02
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,34
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,30
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	13.905 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	82.111 kWh/a	EEB _{SK} =	134,5 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	101.267 kWh/a	PEB _{SK} =	165,9 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	23.818 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	39,0 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	77.450 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	126,9 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	4.959 kg/a	CO _{2eq,SK} =	8,1 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,90
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	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"/>		