

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 35752-2



Vorarlberg
unser Land

BEZEICHNUNG Wohn- + Gesch.-Haus Schlossbergstraß...

Gebäude (-teil) Schlossbergstraße 9+9a: 23 NE

Nutzungsprofil Wohngebäude m. mind. 10 Nutzeinheiten

Straße Schlossbergstraße 9, Schlossbergstraß...

PLZ, Ort 6845 Hohenems

Grundstücksnr. .32/2, 4445/26

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Baujahr ca. 2014

Letzte Veränderung ca. 2014

Katastralgemeinde Hohenems

KG-Nummer 92004

Seehöhe 430

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

HWB_{Ref.}
kWh/m²a

PEB
kWh/m²a

CO_{2eq}
kg/m²a

f_{GEE}



A++

10

60

8

0,55

A+

15

70

A+

9

0,70

A

25

80

15

A

0,83

B

B

42

B

145

30

1,00

C

100

220

40

1,75

D

150

280

50

2,50

E

200

340

60

3,25

F

250

400

70

4,00

G



HWB_{Ref.}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur zu halten. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.



NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf welcher in Räumen und an den Entnahmestellen für Warmwasser rechnerisch bereitgestellt werden muss.



EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) zuzüglich der Verluste des haustechnischen Systems, aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung – abzüglich allfälliger anrechenbarer Energieerträge (z.B. therm. Solar-, Photovoltaikanlage, Umweltwärme). Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Klima- & Nutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.



PEB: Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.



CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **äquivalente Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase) für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.



f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort wieder. Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information und können in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung erheblich abweichen.



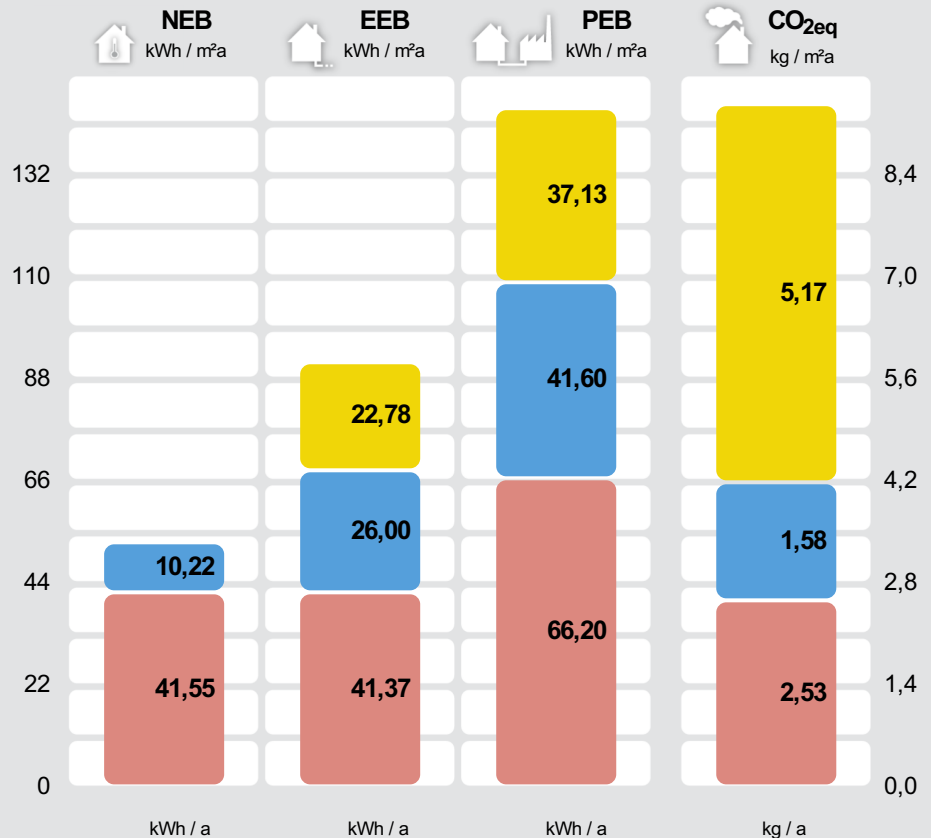
Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 35752-2

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1761,6 m ²	Heiztage	244	LEK _T -Wert	21,50
Bezugsfläche	1409,2 m ²	Heizgradtage 14/22	3862	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	5858,5 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	3191,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit A/V	0,5 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	1,8 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ² AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf

Netzbezug

Warmwasser

Fernwärme ern.

Raumwärme

Fernwärme ern.

Gesamt

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

ERSTELLT

EA-Nr. 35752-2

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 28.11.2023

Gültigkeitsdatum 28.11.2033

Rechtsgrundlage BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m.
BEV LGBNr. 68/2021 -
01.01.2022 bis 31.12.2022

ErstellerIn

DI Günter Meusburger GmbH
Wies 850, 6867 Schwarzenberg

Unterschrift

DI Günter Meusburger GmbH
T +43 (0) 676 / 845592 333
F +43 (0) 810 / 9554 199 661
office@gnbauphysik.at
Wies 850

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	Grundrisse KG, EG, OG1, OG2, DG, Schnitten, Ansichten, erstellt von Architekten Nägele Waibel ZT GmbH, Dornbirn am 8.4.2014, erhalten am 28.4.2014 Angaben von Arch. Ernst Waibel zu Bauteilaufbauten, Haustechnik, Fensterdaten, Nutzungsprofile, geplanten thermischen Maßnahmen bei der Besprechung am 1.2.2013 und im April 2014 Vor-Ort-Besprechung mit Raumgut Immobilien GmbH mit Besichtigung des Gebäudes am 27.09.2023 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)	Schlossbergstraße 9a: 1-8; Schlossbergstraße 9: 9-23; Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.	
Allgemeine Hinweise	Berechnungsgrundlagen und Haftungshinweise (Kurz) Die Ausarbeitung des Energieausweises durch die DI Günter Meusburger GmbH, erfolgt nach den zum Zeitpunkt der Ausstellung geltenden einschlägigen gesetzlichen Vorgaben, Berechnungsleitfäden und ÖNORMEN. Als Grundlage dienen die mündlich und/oder schriftlich übergebenen Informationen, Angaben, Unterlagen und Pläne des Auftraggebers, oder dessen Planers. Allgemeine Berechnungsgrundlagen: • OIB-Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe April 2019) • OIB-Leitfaden energietechnisches Verhalten von Gebäuden (Ausgabe April 2019) • Vorarlberger Bautechnikverordnung in der gültigen Fassung • alle dem aktuell geltenden OIB-Leitfaden zugrunde gelegten Normen und Richtlinien • Ermittlung der U-Werte gemäß ÖNORM EN ISO 6946 • Ermittlung der Flächen lt. ÖNORM B 1800 Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.	

Allgemeine Hinweise

- Baustoffkennwerte lt. baubook (aktuelle 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.
weitere Hinweise zum EAW lt. Anhang

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	Wohn- + Gesch.-Haus Schlossbergstraße 9+9a	
	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).	
Nutzeinheiten	23	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	4	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}	41,55 (B)	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.
f _{GEE,SK}	0,83 (A)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB _{Ref,RK}	37,7 kWh/m²a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB _{RK}	137,5 kWh/m²a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
CO _{2eq,RK}	9,0 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-ERSTELLENDEN PERSON

Kontakt Daten	DI Meusburger Günter DI Günter Meusburger GmbH Wies 850 6867 Schwarzenberg Telefon: +43 676 845592333 E-Mail: office@gmbauphysik.at Webseite: www.gmbauphysik.at	Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungsprogramm	GEQ, Version 2023.243701	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 - 3.9	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
B.1 - B.5	B. Berechnungsgrundlagen und Haftungshinweise EAW 2023.pdf

Alle Teile des Energieausweises sind über die
Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/eaw/ansehen/35752_2/YH2MJ4S5

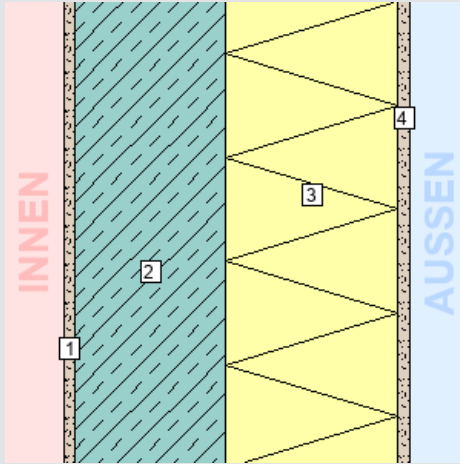


3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/8

AUSSENWAND PUTZFASSADE 16 CM (04/14)

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 27,72 m² (0,87% 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. Innenputz (IP)	1,00	0,830	0,01
2. Stahlbeton (STB)	14,00	2,500	0,06
3. EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m³)	16,00	0,032	5,00
4. Außenputz (AP)	1,00	0,910	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	32,00		5,35

U-Wert-Anforderung keine¹

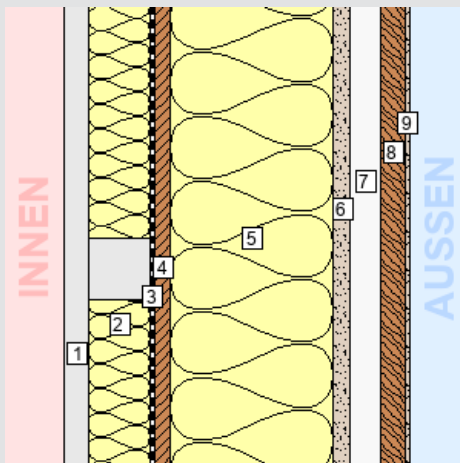
U-Wert des Bauteils: 0,19 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

ALT AUSSENWAND VORSPRÜNGE/NORD 19.10.2013

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 72,70 m² (2,28% 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. Gipskartonplatte 2x1,25	2,50	0,210	0,12
2. Inhomogen	6,00		
91% ISOVER HOLZBAUDÄMMPLATTEN	6,00	0,034	1,76
9% Installationsebene	6,00	0,120	0,50
3. Dampfbremse	0,01	0,220	0,00
4. OSB-Platte	1,60	0,130	0,12
5. Inhomogen	16,00		
91% ISOVER HOLZBAUDÄMMPLATTEN	16,00	0,034	4,71
9% Riegel	16,00	0,120	1,33
6. DWD-Platte	1,60	0,100	0,16
7. Hinterlüftungsebene	3,00	*1	*1
8. Vollschalung	2,40	*1	*1
9. Blech	0,10	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	33,21		6,21

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,16 W/m²K

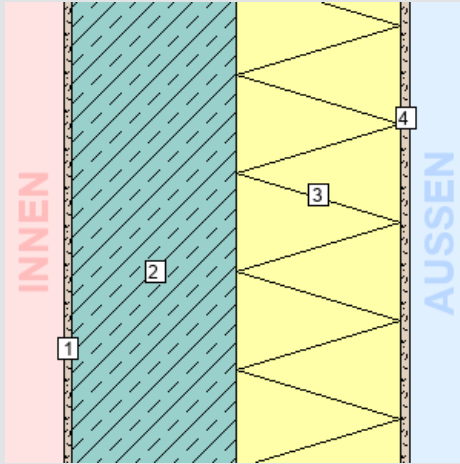
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/8

AUSSENWAND STB PUTZ 18 CM (04/14)

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 321,68 m² (10,08% 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	1,000	0,01
2. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
3. FLAPOR EPS-F Fassadendämmplatte	18,00	0,038	4,74
4. Außenputz (AP)	1,00	0,910	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	38,00		5,00

U-Wert-Anforderung keine¹

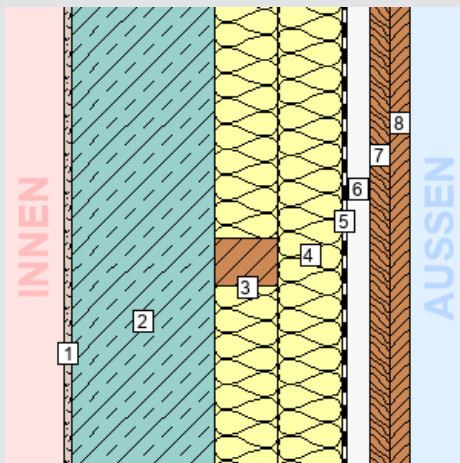
U-Wert des Bauteils: 0,20 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND HOLZFASSADE (04/14)

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 690,63 m² (21,64% 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	1,000	0,01
2. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
3. Inhomogen	8,00		
91% ISOVER HOLZBAUDÄMMPLATTEN	8,00	0,034	2,35
9% Konterlattung	8,00	0,120	0,67
4. Inhomogen	8,00		
91% ISOVER HOLZBAUDÄMMPLATTEN	8,00	0,034	2,35
9% Riegel	8,00	0,120	0,67
5. Winddichtpapier	0,03	0,420	0,00
6. Hinterlüftungsebene	3,00	*1	*1
7. Vollschalung	2,40	*1	*1
8. Schindeln	2,50	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	42,93		4,41

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,23 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

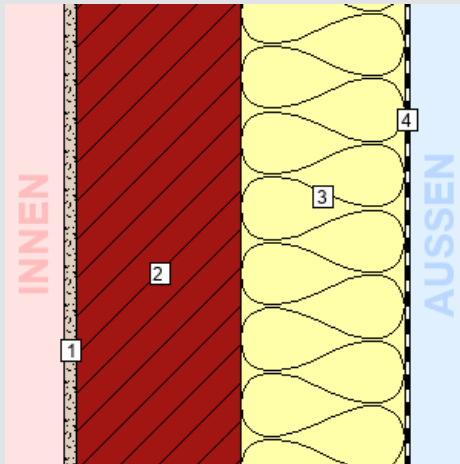
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/8

ALT WAND ZU STADEL BESTAND

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 61,01 m² (1,91% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1. Innenputz (IP)	1,50	0,830	0,02
2. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1050 kg/m³	18,00	0,340	0,53
3. Dämmung - z.B. Trennfugenplatte Mineral- od. Steinwolle	18,00	0,033	5,45
4. Winddichtpapier (WP)	0,02	0,510	0,00

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)

37,52

6,25

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,16 W/m²K

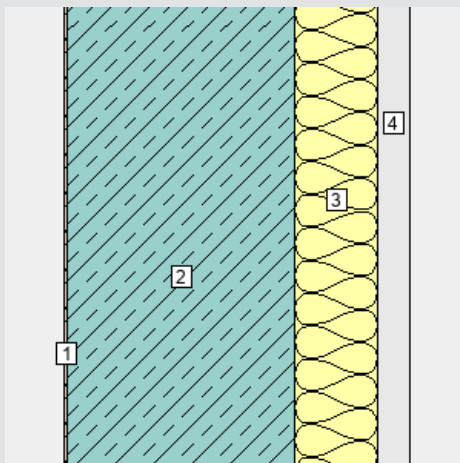
¹Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WOHNUNGSTRENNWAND (04/14)

WÄNDE (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 0,03 m² (0,00% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1. Innenputz	0,30	1,000	0,00
2. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
3. Metallständer gedämmt, freistehend	6,50	0,043	1,51
4. Gipskartonplatte 2x1,25	2,50	0,210	0,12

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)

27,30

1,96

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,51 W/m²K

¹Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

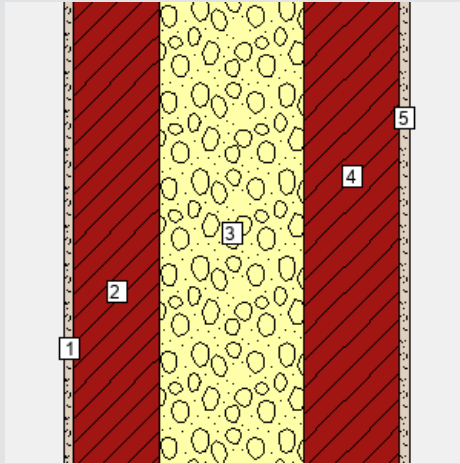
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/8

WAND ZU NACHBAR (04/14)

WÄNDE gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 16,56 m² (0,52% 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. Innenputz (IP)	2,00	0,830	0,02
2. Hochlochziegel < 17 cm Normalmauerm. 1000 kg/m³	18,00	0,420	0,43
3. GEOCELL Schaumglasschotter (trocken)	30,00	0,100	3,00
4. Hochlochziegel < 17 cm Normalmauerm. 1000 kg/m³	20,00	0,420	0,48
5. Innenputz (IP)	2,00	0,830	0,02
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	72,00		4,22

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,24 W/m²K

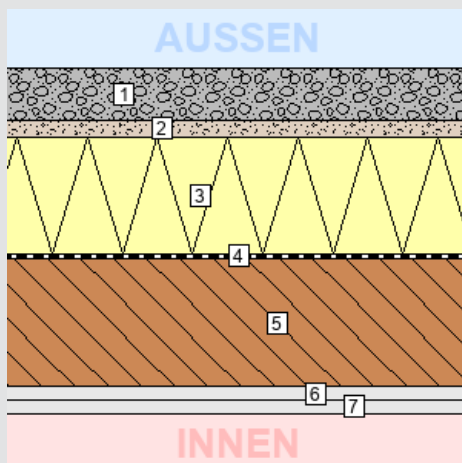
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

FLACHDACH VORSPRÜNGE (04/14)

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 43,08 m² (1,35% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Bekiesung	5,00	*1	*1
2. Elastomerbitumen-Flachdachbahnen	1,50	0,170	0,09
3. FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25 (11 cm im Mittel)	11,00	0,029	3,79
4. Dampfsperre - Bitumen alukaschiert	0,50	0,230	0,02
5. Massivholzdecke	12,00	0,130	0,92
6. Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05
7. Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	32,50		5,08

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,20 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

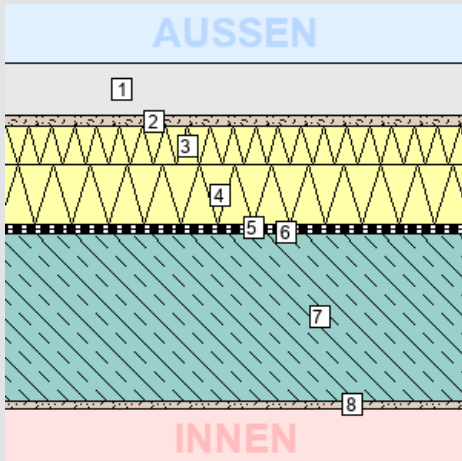
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/8

FLACHDACH BALKONE (04/14)

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 41,93 m² (1,31% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Betonplatten auf Stellager und Sylodyn	7,00	*1	*1
2. Elastomerbitumen-Flachdachbahnen	1,50	0,170	0,09
3. EPS (Gefälledämmung im Mittel 5 cm)	5,00	0,038	1,32
4. BauderPIR Flachdachdämmplatten, difussionsdicht	8,00	0,023	3,48
5. Dampfsperre - Bitumen alukaschiert	0,50	0,230	0,02
6. Bitumenanstrich	0,10	0,230	0,00
7. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
8. Innenputz	1,00	1,000	0,01
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	45,10		5,15

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,19 W/m²K

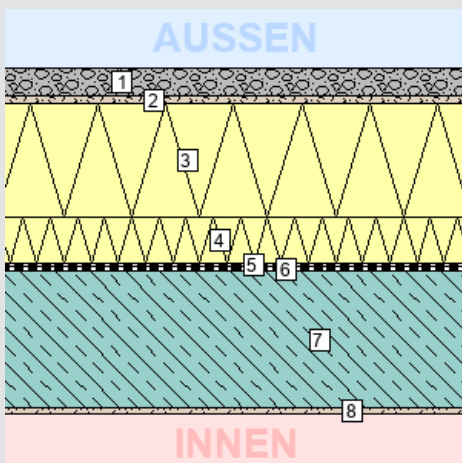
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

FLACHDACH GEBÄUDE 2 (04/14)

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 515,71 m² (16,16% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Bekiesung	5,00	*1	*1
2. Elastomerbitumen-Flachdachbahnen	1,50	0,170	0,09
3. Polystyrol EPS 20	20,00	0,038	5,26
4. EPS (Gefälledämmung im Mittel 8 cm)	8,00	0,038	2,11
5. Dampfsperre - Bitumen alukaschiert	0,50	0,230	0,02
6. Bitumenanstrich	0,10	0,230	0,00
7. Stahlbeton	24,00	2,500	0,10
8. Innenputz	1,00	1,000	0,01
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	60,10		7,75

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,13 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

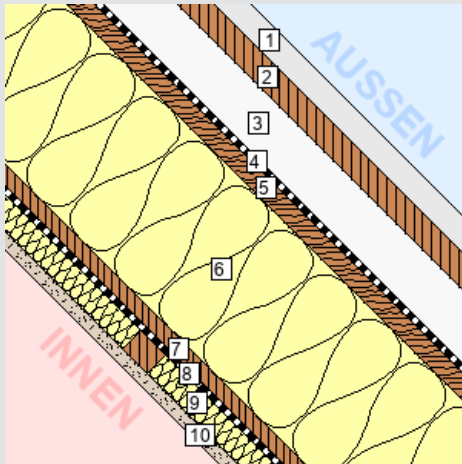
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/8

DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET (04/14)

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 247,46 m² (7,75% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Dachziegel	3,00	*1	*1
2. Dachlattung	3,00	*1	*1
3. Hinterlüftungsebene	6,00	*1	*1
4. Sucoflex CU	0,08	0,500	0,00
5. Schalung	2,40	0,130	0,18
6. Inhomogen	18,00		
90% ISOVER HOLZBAUDÄMMPLATTEN	18,00	0,034	5,29
10% Sparren	18,00	0,130	1,38
7. OSB-Platten (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14
8. Dampfbremse sd = 6 m	0,02	0,170	0,00
9. Inhomogen	3,00		
94% ISOVER HOLZBAUDÄMMPLATTEN	3,00	0,034	0,88
6% Konterlattung	3,00	0,130	0,23
10. Gipskarton	1,50	0,210	0,07
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	38,80		5,68

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,18 W/m²K

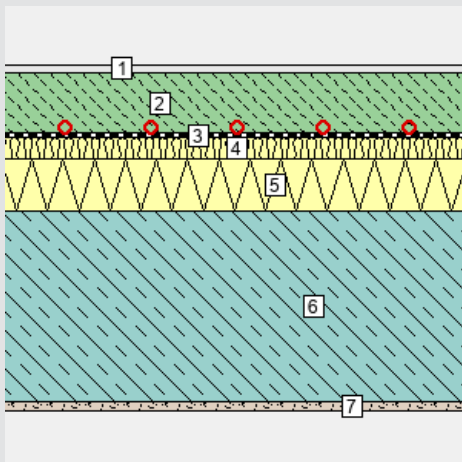
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WOHNUNGSTRENNDECKE (04/14)

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 0,01 m² (0,00% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Bodenbelag verschieden	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Dampfsperre (z.B. Sarnavap 1000 E)	0,02	0,350	0,00
4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	2,50	0,033	0,76
5. Polystyrol EPS 20	6,00	0,038	1,58
6. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
7. Innenputz	1,00	1,000	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	39,52		2,80

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,36 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

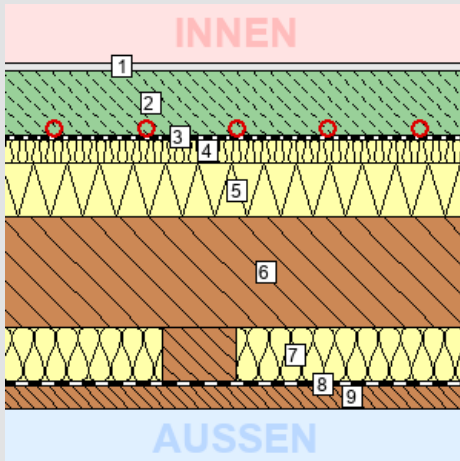
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/8

AUSSENDECKE VORSPRÜNGE (04/14)

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 17,39 m² (0,54% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Bodenbelag verschieden	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Dampfsperre (z.B. Sarnavap 1000 E)	0,02	0,350	0,00
4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	2,50	0,033	0,76
5. Polystyrol EPS 20	6,00	0,038	1,58
6. KLH-Massivholzplatte	12,00	0,130	0,92
7. Inhomogen	6,00		
89% ISOVER HOLZBAUDÄMMPLATTEN	6,00	0,034	1,76
11% Riegel	6,00	0,120	0,50
8. Winddichtung	0,06	0,220	0,00
9. Untersicht-Holz	2,40	0,120	0,20
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	36,98		5,26

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,19 W/m²K

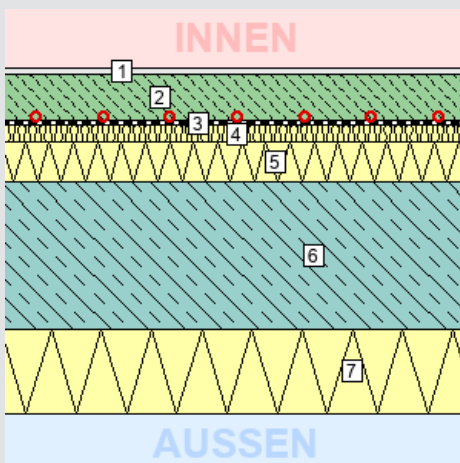
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

BODEN GG. AUSSENLUFT (04/14)

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 168,70 m² (5,29% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Bodenbelag verschieden	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Dampfsperre (z.B. Sarnavap 1000 E)	0,02	0,350	0,00
4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	2,50	0,033	0,76
5. Polystyrol EPS 20	6,00	0,038	1,58
6. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
7. KI Tektalan-SD, A2-SD	12,50	0,048	2,60
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	51,02		5,35

U-Wert-Anforderung keine¹

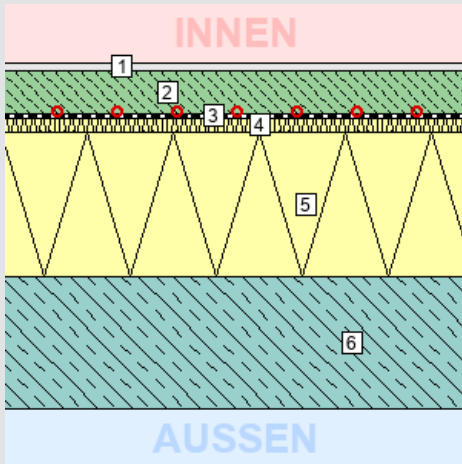
U-Wert des Bauteils: 0,19 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 8/8

DECKE ZU GARAGE/KELLER (04/14) DECKEN gegen Garagen

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 590,23 m² (18,50% 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. Bodenbelag verschieden	1,50	0,150	0,10
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Dampfsperre (z.B. Sarnavap 1000 E)	0,02	0,350	0,00
4. ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	2,50	0,033	0,76
5. Polystyrol EPS 20	24,00	0,038	6,32
6. Stahlbeton (22-30 cm)	22,00	2,500	0,09
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	57,02		7,63

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,13 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Fläche Bauteil	U-Wert ¹	U-Wert _{PNM} ²	U-Wert-Anfdg.	Zustand
Stk.	m ² Bezeichnung	W/m ² K	W/m ² K		
3	8,85 Haustüre	1,20	1,20	keine ³	bestehend (unverändert)

¹ U-Wert, Basierend auf den tatsächlichen Bauteilabmessungen

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

³ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP 0.6 (4-16-4-16-4 Ar 90%)	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,52$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	376,75 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	31,7 % / 11,8 %
U_w bei Normfenstergröße:	0,85 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	
10	0,81	2,10 x 2,60
1	0,77	4,20 x 2,60
1	0,88	0,90 x 1,80
1	0,81	3,00 x 2,60
2	0,80	4,63 x 2,15
4	0,87	0,90 x 2,15
3	0,82	2,10 x 2,15
3	0,96	1,60 x 0,80
2	0,92	6,00 x 0,80
1	0,80	2,30 x 2,73
1	0,87	0,83 x 2,73
1	0,84	1,73 x 2,73
5	0,82	1,90 x 2,73
23	0,89	0,90 x 1,60
4	1,06	0,45 x 1,60
2	0,84	3,30 x 2,15
9	0,84	2,10 x 1,60
2	0,82	2,15 x 2,15
2	0,79	2,80 x 2,15
2	0,80	2,50 x 2,15
4	0,89	1,50 x 1,70
3	0,79	4,90 x 2,20
2	0,80	3,45 x 2,20
2	0,78	2,70 x 2,45
1	0,77	3,22 x 2,45
3	0,83	1,90 x 2,45
2	1,01	2,64 x 0,50

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

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP 0.6 (4-16-4-16-4 Ar 90%)	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,52$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	7,28 m ²
Anteil an Hüllfläche ²	0,2 %
U_w bei Normfenstergröße:	0,85 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	
8	0,96	1,40 x 0,65 (DFF)

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

4. Empfehlungen zu Verbesserungen

SEITE 1 / 1

keine, Gebäude erfüllt den Neubaustandard 2013

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	1761,6 m²	Heiztage	244	Art der Lüftung	nat. Lüftung
Bezugsfläche (BF)	1409,2 m²	Heizgradtage	3862	Solarthermie	keine
Brutto-Volumen (V _B)	5858,5 m³	Klimaregion	West (W)	Photovoltaik	keine
Gebäude-Hüllfläche (A)	3191,0 m²	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Stromspeicher	keiner
Kompaktheit (A/V)	0,5 m⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	FW ern.
charakteristische Länge (ℓ _C)	1,8 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF		LEK _T -Wert	21,50	RH-WB-System (primär)	FW ern.
Teil-BF		Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Anforderungen

Ergebnisse		
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 37,7 kWh/m²a	HWB _{Ref,RK,zul} =
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 37,7 kWh/m²a	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 85,5 kWh/a	EEB _{RK,zul} =
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,83	f _{GEE,RK,zul} =
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 73.191 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 41,5 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 73.191 kWh/a	HWB _{SK} = 41,5 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 18.004 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	HEB _{SK} = 67,4 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,54
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,00
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,30
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 40.126 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 158.784 kWh/a	EEB _{SK} = 90,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 255.299 kWh/a	PEB _{SK} = 144,9 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 75.179 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 42,7 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 180.119 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 102,2 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 16.343 kg/a	CO _{2eq,SK} = 9,3 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,83
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum		Unterschrift	
Gültigkeitsdatum			
Geschäftszahl			