

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 9993-4

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Objekt	Am Garnmarkt 8, DG				
Gebäude (-teil)	Wohnen		Baujahr	2011	
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		Letzte Veränderung	2011	
Straße	Am Garnmarkt 8		Katastralgemeinde	Götzis	
PLZ, Ort	6840	Götzis	KG-Nummer	92110	
Grundstücksnr.	2599/6, 178/2		Seehöhe	425 m	

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m²a	PEB kWh/m²a	CO ₂ kg/m²a	f _{GEE} x/y
A++				
	10	60	A+ 8	0,55
A+	15	70	10	0,70
A		80	15	A 0,85
B	B 35	B 146	30	1,00
	50			
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** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.

EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.

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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen** 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).

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 9993-4

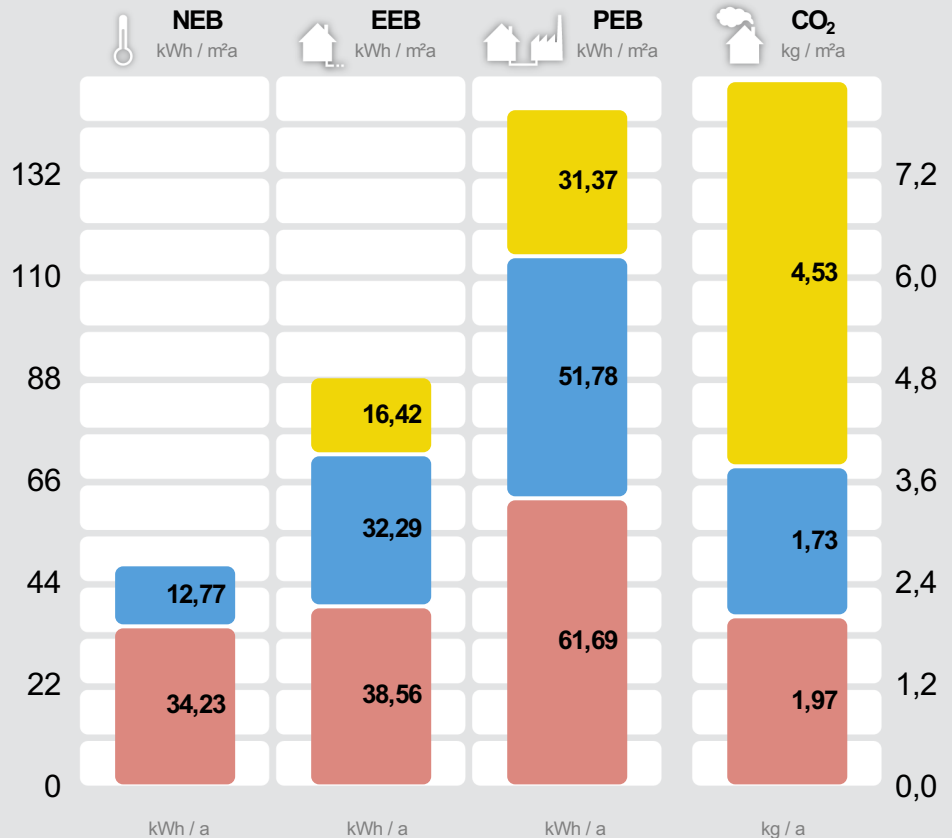
oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	771,5 m ²	charakteristische Länge	2,02 m	mittlerer U-Wert	0,31 W/m ² K
Bezugsfläche	617,2 m ²	Heiztage	202 d	LEK _T -Wert	23,10
Brutto-Volumen	2.553,5 m ³	Heizgradtage 12/20	3.484 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.262,89 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,49 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf²

Netzstrom

Warmwasser²

Fernwärme ern.

Raumwärme²

Fernwärme ern.

Gesamt

	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf ²		12.671	24.202	3.497
Warmwasser ²	9.855	24.908	39.944	1.337
Raumwärme ²	26.409	29.746	47.594	1.517
Gesamt	36.264	67.325	111.740	6.351

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

ERSTELLT

EAW-Nr.	9993-4
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	23. 02. 2021
Gültig bis	23. 02. 2031

ErstellerIn

DI Dr. Lothar Künz
Marktstraße 3
6971 Hard

Stempel und Unterschrift



ARCHITEKT DIPL. ING. DR. TECHN.
KÜNZ LOTHAR
STAATL. BEFUG. U. GENET. ZWISCHNIKER
A-6971 HARD MARKTSTR. 3 05574 / 77 8 51

¹ maritim beeinflusster Westen

² Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂ beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. 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

Anlass für die Erstellung	kein baurechtliches Verfahren (Bestand)	Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Rechtsgrundlage	BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), andere Gründe	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	Die Geometrie und die Aufbauten der thermischen Gebäudehülle sind aus den EAW - Unterlagen (EAW 9993-3 vom 12.08.2011) entnommen. Zusätzliche Angaben, die laut neuen Richtlinien angegeben werden müssen, sind in der Berechnung angepasst worden. Die Bauteilaufbauten der wärmeübertragenden Hüllfläche sind aus dem bestehenden EAW (12.08.2011) übernommen. Für die Haustechnik wurden die Angaben des EAWs (12.08.2011) herangezogen. Laut Auskunft des Auftraggebers wurden seit 2011 keine Veränderungen am Gebäude oder der haustechnischen Anlagen vorgenommen.	

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 DER MIT DEM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	zonierter Bereich im Gesamtgebäude	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	Die im Energieausweis angeführte Verbesserungsmaßnahme stellt lediglich eine Sanierungsmöglichkeit dar, welche jedoch weder auf Plausibilität, Durchführbarkeit (Platzbedarf, etc.) noch auf Wirtschaftlichkeit geprüft wurde. Es wird darauf hingewiesen, dass die vorliegende Energieausweisberechnung nicht als bauphysikalische Begutachtung (keine Überprüfung des Feuchte- und Schallschutzes) gilt. Für auftretende Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Kondensat oder Schimmel wird ausdrücklich keine Haftung übernommen. Die sanierten Bauteile sind im Zuge der Detailplanung bauphysikalisch zu überprüfen.	

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	Wohneinheiten im DG	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten		Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse		Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.
Untergeschosse		Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	34,2 kWh/m²a (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}	0,85 (A)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	34,2 kWh/(m²a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
-------------------	----------------	--

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 9993-4

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



HWB _{Ref.,RK}	34,2 kWh/(m²a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{SK} (Q _{h,a,SK})	26.408,6 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	35,3 kWh/(m²a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB _{SK}	145,6 kWh/(m²a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
CO ₂ SK	8,3 kg/(m²a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
OI3	– Punkte	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
Leistung PV	0,0 kW _p	Die Peakleistung (Ppk) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Kontaktdaten	Ing. Veronika Devich-Künz DI Dr. Lothar Künz Marktstraße 3 6971 Hard Telefon: +43 5574 77851 E-Mail: veronika@bauphysik-kuenz.at Webseite: www.bauphysik-kuenz.at	Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungsprogramm	ArchiPHYSIK, Version 17.0.78	Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.4	Seiten 1 und 2
	Ergänzende Informationen / Verzeichnis
2.1 - 2.2	Anforderungen Baurecht
3.1 - 3.3	Bauteilaufbauten
4.1	Empfehlungen zur Verbesserung

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.46 **A. Anhang**

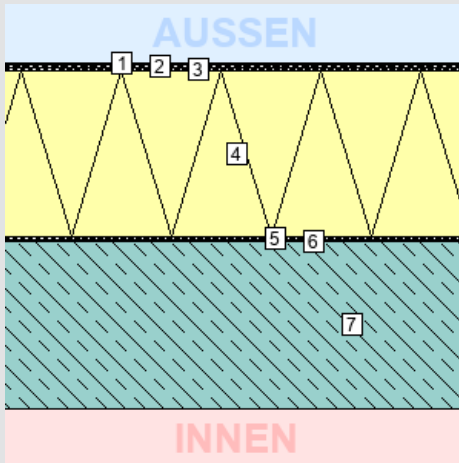
Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=9993-4&c=9464769a>

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/2

FLACHDACH

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

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteilfläche: 771,5 m² (61,1%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Icoelast E-KV 4	0,40	0,230	0,02
2. Icoelast E-KV 5	0,50	0,230	0,02
3. Icoelast E-KV 4	0,40	0,230	0,02
4. Polystyrol EPS 20	26,00	0,038	6,84
5. IcoCombi AL GV 45 K	0,40	0,230	0,02
6. Bitumenanstrich	0,20	0,230	0,01
7. Stahlbeton	26,00	2,500	0,10
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt	53,90		7,14

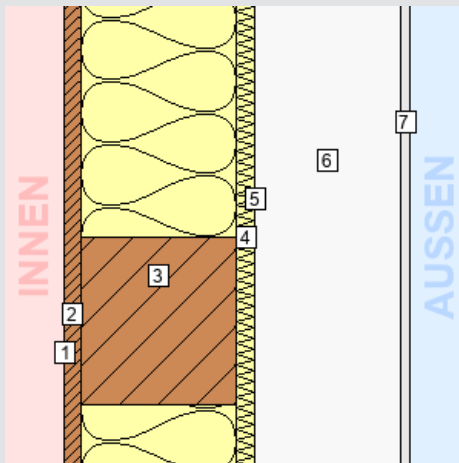
	U Bauteil
Wert:	0,14 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

AUSSENWAND (BRÜSTUNG)

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 93,2 m² (7,4%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Ampatex® DB 90	0,03	0,230	0,00
2. OSB-Platte	1,50	0,130	0,12
3. Inhomogen	14,00		
85 % Glaswolle (roh > 40 kg/m ³)	14,00	0,040	3,50
15 % Holz - Schnittholz Nadel, roh, techn. getr.	14,00	0,120	1,17
4. AGEPAN THD N+F 230	1,60	0,055	0,29
5. Tyvek® UV Facade	0,06	0,420	0,00
6. Luft steh., W-Fluss horizontal 125 < d < ...	13,00	*1	*1
7. AURIA Fassadentafel	0,80	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt			3,42
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	30,99 / 17,19		

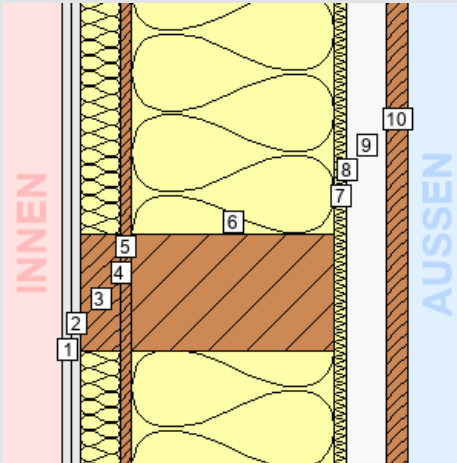
	U Bauteil
Wert:	0,29 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/2

AUSSENWAND (LOGGIA)

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 39,7 m² (3,1%)

U Bauteil	
Wert:	0,15 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

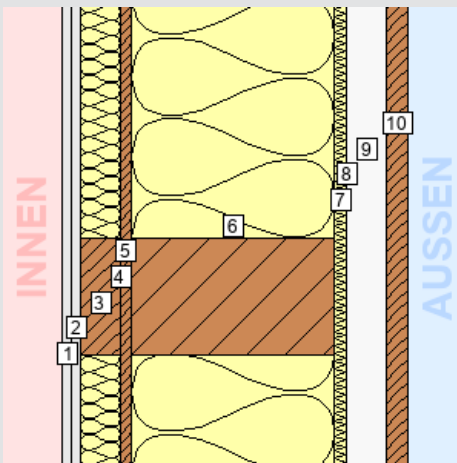
Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

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. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
3. <i>Inhomogen</i>	5,00		
85 % Glaswolle (roh > 40 kg/m ³)	5,00	0,040	1,25
15 % Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	5,00	0,120	0,42
4. Ampatex® DB 90	0,03	0,230	0,00
5. OSB-Platte	1,50	0,130	0,12
6. <i>Inhomogen</i>	26,00		
85 % Glaswolle (roh > 40 kg/m ³)	26,00	0,040	6,50
15 % Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	26,00	0,120	2,17
7. AGEPAN THD N+F 230	1,60	0,055	0,29
8. Tyvek® UV Facade	0,06	0,420	0,00
9. Luft steh., W-Fluss horizontal 55 < d <= 60 mm	5,00	*1	*1
10. Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	2,70	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt			6,85
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	44,39 / 36,69		

AUSSENWAND (REGEL)

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 113,4 m² (9,0%)

U Bauteil	
Wert:	0,15 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Zustand:
bestehend (unverändert)

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. Gipskartonplatte	1,25	0,210	0,06
3. <i>Inhomogen</i>	5,00		
85 % Glaswolle (roh > 40 kg/m ³)	5,00	0,040	1,25
15 % Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	5,00	0,120	0,42
4. Ampatex® DB 90	0,03	0,230	0,00
5. OSB-Platte	1,50	0,130	0,12
6. <i>Inhomogen</i>	26,00		
85 % Glaswolle (roh > 40 kg/m ³)	26,00	0,040	6,50
15 % Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	26,00	0,120	2,17
7. AGEPAN THD N+F 230	1,60	0,055	0,29
8. Tyvek® UV Facade	0,06	0,420	0,00
9. Luft steh., W-Fluss horizontal 55 < d <= 60 mm	5,00	*1	*1
10. Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	2,70	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt			6,85
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	44,39 / 36,69		

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: IV88 Holzfensterrahmen - Schwab GmbH & Co KG	$U_f = 1,19 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: UNITOP 0.5 (4-12-4-12-4 Kr 90%)	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,52$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$0,82 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$245,1 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	$49,9 \%$
Anteil an Hüllfläche: ²	$19,4 \%$

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$) wird erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
8	0,89	N/O 1,40x2,45
3	0,81	N/O 2,1x2,44
3	0,75	N/O 4,2x2,44
4	0,89	N/W 1,40x2,45
2	0,75	N/W 4,4x2,44
4	0,81	N/W 2,1x2,44
3	0,89	S/O 1,40x2,45
1	0,77	S/O 3,8x2,44
1	0,75	S/O 4,4x2,44
1	0,78	S/O 1,6x2,44
2	0,80	S/O 2,5x2,44
10	0,89	S/W 1,40x2,45
1	0,78	S/W 1,6x2,44
3	0,75	S/W 4,4x2,44

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG

Folgende Maßnahmen werden empfohlen, um den Endenergiebedarf des Gebäudes zu reduzieren und die derzeit gültigen Anforderungen an den Neubau zu erfüllen:

- Flachdach: zusätzlich mind. 6 cm Dämmung WLG 038

Der zonierte Bereich im 2011 erbauten Gebäude erfüllt die Anforderungen an die Einzelbauteile der derzeit gültigen Richtlinien und Verordnungen (OIB RL 6 04/2019; BTV 23.02.2021). Allein die Anforderung an den Heizwärmebedarf wird derzeit knapp überschritten.

Um die energetische Effizienz der haustechnischen Anlagen zu erhalten ist die regelmäßige, fachmännische Überprüfung und Einstellung dringend notwendig.
Durch die Umsetzung einer PV-Anlage am Dach des Gebäudes könnte ein Teil des Eigenstrombedarfes abgedeckt werden.

Die hier aufgeführten Sanierungsmaßnahmen sind als theoretische Empfehlungen zu betrachten und geplante Sanierungsaufbauten sind vorab bauphysikalisch zu prüfen.