

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 207276-1

BEZEICHNUNG	EFH Krist 24 Satteins	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	Gesamtes Gebäude	Baujahr	1967
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 1 oder 2 Nutzereinheiten	Letzte Veränderung	1967
Straße	Krist 24	Katastralgemeinde	Satteins
PLZ, Ort	6822 Satteins	KG-Nummer	92120
Grundstücksnr.	4010/1	Seehöhe	495

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m²a 	PEB kWh/m²a 	CO _{2eq} kg/m²a 	f _{GEE} x/y 
A++				
	10	60	A++ 8	0,55
A+				
	15	70	10	0,70
A				
	25	80	15	0,85
B				
	50	160	30	1,00
C	C 89	220	40	D 1,87
D				
	150	E 295	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.



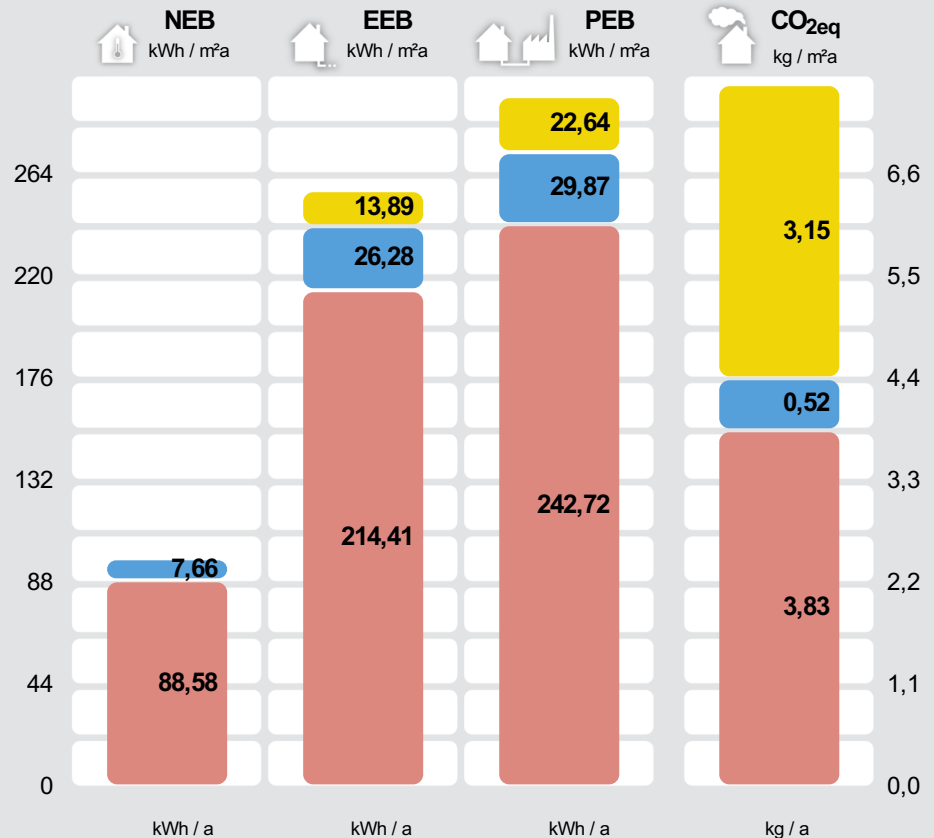
Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 207276-1

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	379,7 m ²	Heiztage	304	LEK _T -Wert	46,59
Bezugsfläche	303,7 m ²	Heizgradtage 14/22	3942	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	1003,0 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	703,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit A/V	0,7 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	1,4 m	mittlerer U-Wert	0,53 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ² AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf

Netzbezug

Warmwasser

Biomassekessel

Raumwärme

Biomassekessel

Gesamt

		5.273	8.595	1.197
2.908	9.979	11.342	197	
33.633	81.404	92.152	1.453	
36.541	96.656	112.089	2.848	

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

ERSTELLT

EA-Nr. 207276-1

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 04.11.2022

Gültigkeitsdatum 04.11.2032

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

ErstellerIn

BDT IB Bauphysik - Ing. Karlheinz Wille
Auf der Ratsch 15, 6820 Frastanz

Unterschrift



BDT | IB Bauphysik
A 6820 Frastanz
bdt@bauphysik.cc
+43 5522 51150

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	 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	 Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.	

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	EFH Krist 24 Satteins Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).	
Nutzeinheiten	1	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	2	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB _{Ref,SK}	88,58 (C)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (f_{GEE}) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f _{GEE,SK}	1,87 (D)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB _{Ref,RK}	76,9 kWh/m²a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB _{RK}	258,3 kWh/m²a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
CO _{2eq,RK}	6,9 kg/m²a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OI3		Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

Kontaktdaten

Ing. Wille Karlheinz
BDT IB Bauphysik - Ing. Karlheinz Wille
Auf der Ratsch 15
6820 Frastanz
Telefon: +43 (0)5522 / 51150-0
E-Mail: bdt@bauphysik.cc
Webseite: www.bauphysik.cc

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2022.193101

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.5	Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis
2.1 - 2.2	Anforderungen Baurecht
3.1 - 3.9	Bauteilaufbauten
4.1 - 4.2	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://eawz.at/eaw/ansehen/207276_1/EKGZRWSF



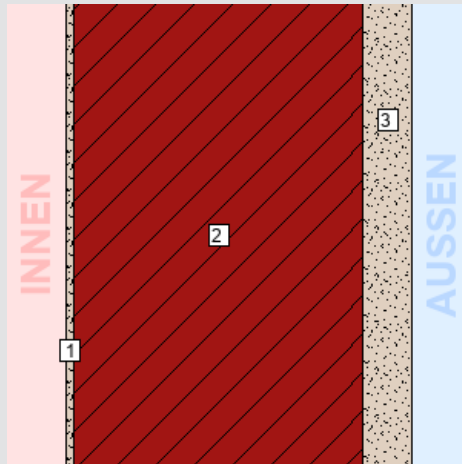
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/8

AUSSENWAND ZUBAU

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 11,19 m² (1,59% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1. Innenputz	0,80	0,800	0,01
2. Betonhohlstein aus Normalbeton	30,00	0,550	0,55
3. RÖFIX 888 Wärmedämmputz	5,00	0,090	0,56

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)

U-Wert des Bauteils: 0,78 W/m²K

U-Wert-Anforderung keine¹

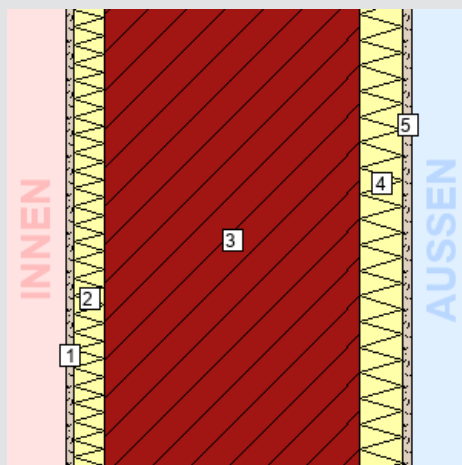
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND UG

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 53,72 m² (7,64% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1. Innenputz	1,00	0,800	0,01
2. Heraklith	3,50	0,087	0,40
3. Betonhohlstein aus Normalbeton	30,00	0,550	0,55
4. Korkdämmplatten	5,00	0,045	1,11
5. Fassadenputz	1,00	0,800	0,01

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)

U-Wert des Bauteils: 0,44 W/m²K

U-Wert-Anforderung keine¹

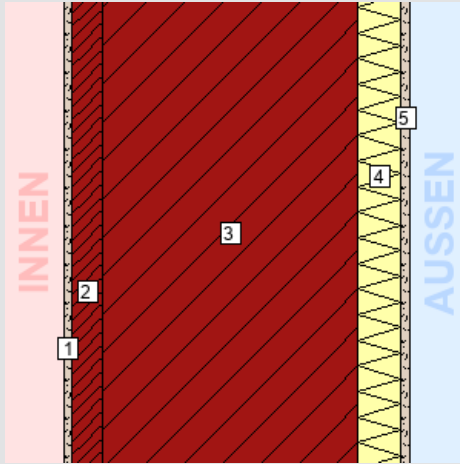
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/8

AUSSENWAND EG/DG

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 184,14 m² (26,19% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Innenputz	1,00	0,800	0,01
2. Heraklith	3,50	0,870	0,04
3. Ziegelmauerwerk	30,00	0,380	0,79
4. Korkdämmplatten	5,00	0,045	1,11
5. Bestand	1,00	0,800	0,01
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	40,50		2,14

U-Wert-Anforderung keine¹

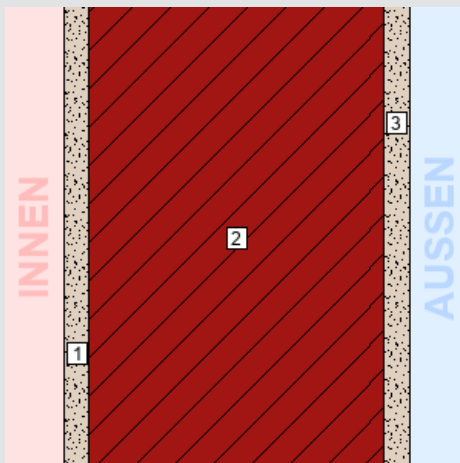
U-Wert des Bauteils: 0,47 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WAND GEGEN GARAGE

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

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 26,65 m² (3,79% 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	1,50	0,800	0,02
2. Betonhohlstein aus Normalbeton	18,00	0,550	0,33
3. Innenputz	1,50	0,800	0,02
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	21,00		0,62

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 1,60 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

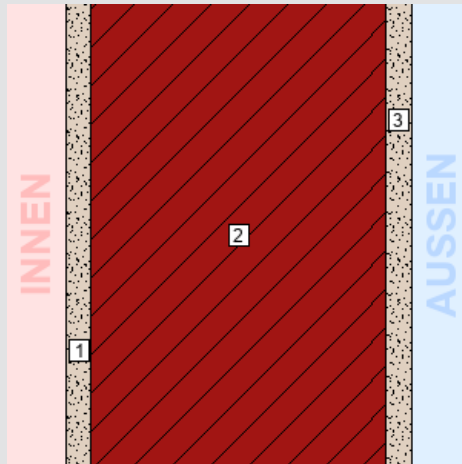
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/8

WAND GEGEN KALTEN KELLER

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 7,55 m² (1,07% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Innenputz	1,50	0,800	0,02
2. Betonhohlstein aus Normalbeton	18,00	0,550	0,33
3. Innenputz	1,50	0,800	0,02
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	21,00		0,62

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 1,60 W/m²K

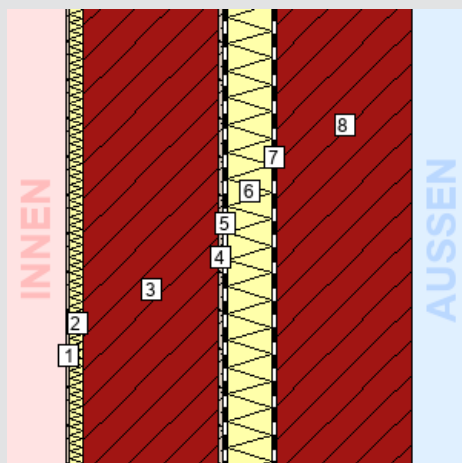
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AW ERDBERÜHREND (>1,5M)

WÄNDE erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 16,76 m² (2,38% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Innenputz	1,00	0,800	0,01
2. Polystyrol EPS	3,00	0,038	0,79
3. Betonhohlstein aus Normalbeton	30,00	0,550	0,55
4. Bituminöse Dichtspachtelung	0,20	0,230	0,01
5. Bitumenkleber	0,20	0,230	0,01
6. XPS Perimeterdämmplatten	10,00	0,038	2,63
7. Noppenfolie	0,10	*1	*1
8. Drainageschüttung	30,00	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	74,50		4,13

U-Wert-Anforderung keine¹

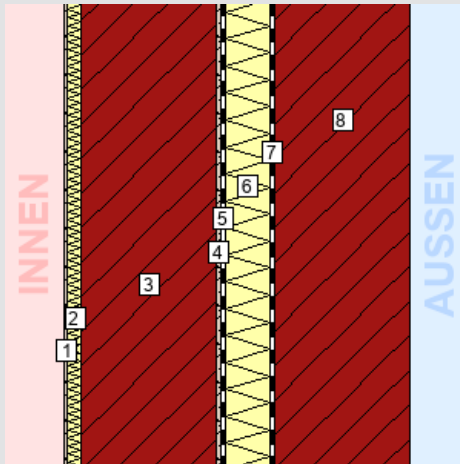
U-Wert des Bauteils: 0,24 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/8

AW ERDBERÜHREND (<1,5M) WÄNDE erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 26,61 m² (3,79% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Innenputz	1,00	0,800	0,01
2. Polystyrol EPS	3,00	0,038	0,79
3. Betonhohlstein aus Normalbeton	30,00	0,550	0,55
4. Bituminöse Dichtspachtelung	0,20	0,230	0,01
5. Bitumenkleber	0,20	0,230	0,01
6. XPS Perimeterdämmplatten	10,00	0,038	2,63
7. Noppenfolie	0,10	*1	*1
8. Drainageschüttung	30,00	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	74,50		4,13

U-Wert-Anforderung keine¹

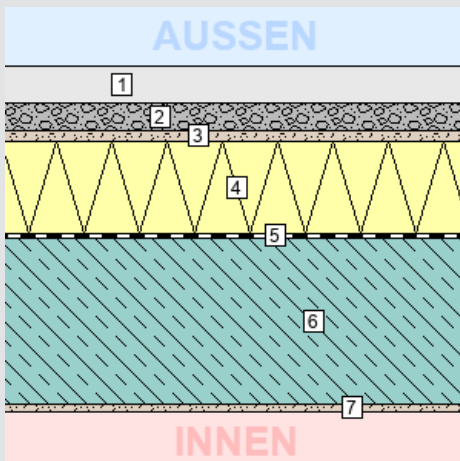
U-Wert des Bauteils: 0,24 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

TERRASSE ÜBER ZUBAU

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

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 30,15 m² (4,29% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Betonplatten	4,00	2,500	0,02
2. Splitt gebunden	3,00	0,700	0,04
3. Bitumendachhaut bestehend	1,20	0,230	0,05
4. Polyurethan-Hartschaumplatten	10,00	0,028	3,57
5. Bitumenbahn mit Metalleinlage	0,03	0,230	0,00
6. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
7. Innenputz	0,80	0,800	0,01
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	37,03		3,91

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,26 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

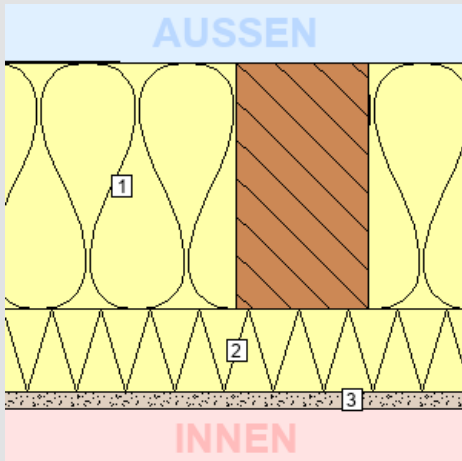
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/8

OGD HORIZONTAL

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 61,46 m² (8,74% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

d **λ** **R**
cm W/mK m²K/W

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

0,10

1. Inhomogen

15,00

90% Steinwolle MW-W

15,00

0,038

3,95

10% Balkenlage / Zangen

15,00

0,120

1,25

2. Heraklith

5,00

0,100

0,50

3. Innenputz

1,00

0,800

0,01

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

0,10

Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)

21,00

4,03

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,25 W/m²K

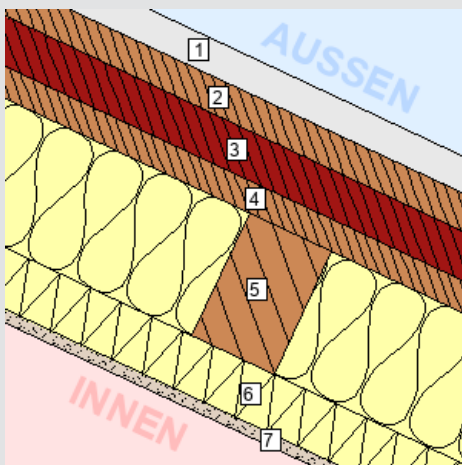
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

OGD DACHSCHRÄGE

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 77,52 m² (11,03% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

d **λ** **R**
cm W/mK m²K/W

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

0,04

1. Dachziegel Ton

3,00

*1

*1

2. Lattung

3,00

*1

*1

3. Konterlattung/Hinterlüftung

4,00

*1

*1

4. Holzhartfaserplatte (quer zur Faser)

2,50

0,150

0,17

5. Inhomogen

12,00

90% Steinwolle MW-W

12,00

0,038

3,16

10% Sparren

12,00

0,120

1,00

6. Heraklith

5,00

0,100

0,50

7. Innenputz

1,00

0,800

0,01

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

0,10

Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)

30,50

3,48

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,29 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

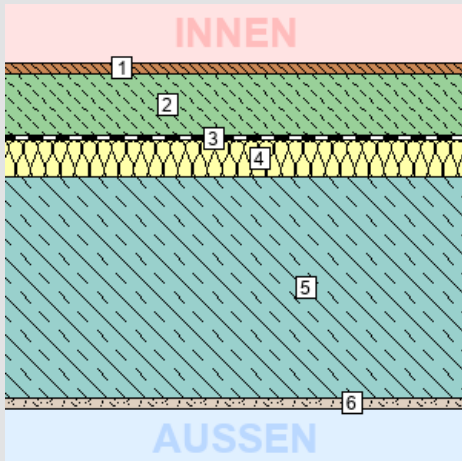
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/8

BODEN GEGEN GARAGE

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 30,00 m² (4,27% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Klebeparkett	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	5,00	1,330	0,04
3. Dampfbremse	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol	3,00	0,036	0,83
5. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
6. Innenputz	0,80	0,800	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	27,82		1,36

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,74 W/m²K

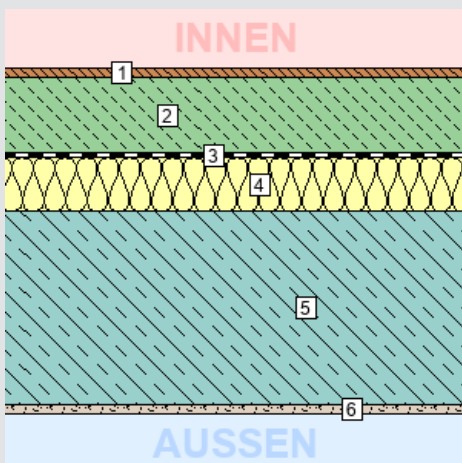
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

BODEN GEGEN KALTEN KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 15,64 m² (2,22% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Klebeparkett	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol	5,00	0,036	1,39
5. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
6. Innenputz	0,80	0,800	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	31,82		1,93

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,52 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

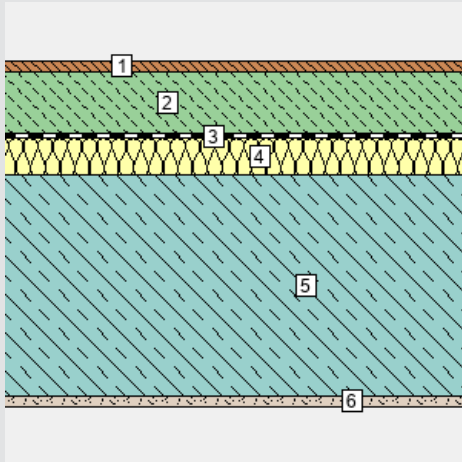
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 7/8

WOHNUNGSTRENNDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

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



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Klebeparkett	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	5,00	1,330	0,04
3. Dampfbremse	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol	3,00	0,036	0,83
5. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
6. Innenputz	0,80	0,800	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	27,82		1,28

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,78 W/m²K

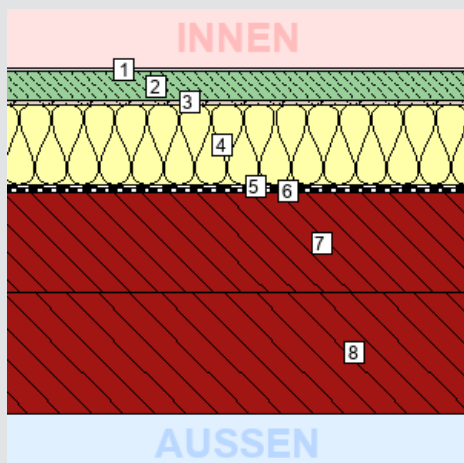
¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBI. 67/2021).

BODEN ERDBERÜHREND ZUBAU

BÖDEN erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 30,15 m² (4,29% 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	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Dampfsperre	0,03	200,000	0,00
4. Dämmung Bestand	20,00	0,035	5,71
5. Bitumenflämm-pappe	0,30	0,230	0,01
6. Bitumenanstrich	0,05	0,230	0,00
7. Beton	25,00	2,500	0,10
8. Rollierung/Feinplanie	30,00	*1	*1
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	83,38		6,13

U-Wert-Anforderung keine¹

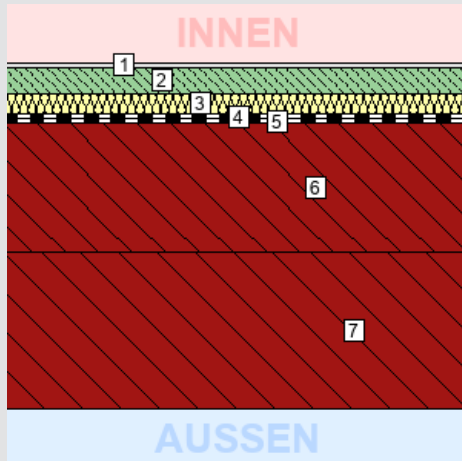
U-Wert des Bauteils: 0,16 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 8/8

BODEN ERDBERÜHREND ALTBAU BÖDEN erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 86,08 m² (12,24% der Hüllfläche)



Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	5,00	1,330	0,04
3. Dämmung Bestand	4,00	0,035	1,14
4. Dampfsperre	0,03	200,000	0,00
5. Bitumenflämm-pappe	0,30	0,230	0,01
6. Beton	25,00	2,500	0,10
7. Rollierung/Feinplanie	30,00	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	65,33		1,53

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,65 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		
1	2,18 1,04 x 2,10	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 Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: ZECH Kunststoffenster ZKMD 2606/2617	$U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-10-4 Kr)	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
	$g = 0,62$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,070 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	43,48 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	13,3 % / 6,2 %
Uw bei Normenstergröße:	1,42 W/m ² K
Anfdg. an Uw lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	Uw ³	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
6	1,54	NW EG/DG 1,34 x 1,30
1	1,49	EG SW 2,44 x 1,30
3	1,51	Balkontüre 0,70 x 2,10
5	1,39	UG/EG SW Zimmer UG 2,04 x 1,20
1	1,54	EG SO 1,34 x 1,30
1	1,63	EG NO 1,34 x 0,70
1	1,49	EG NO 2,00 x 2,10
1	1,48	UG SW Zubau 1,40 x 2,10
1	1,39	UG SW Zubau 2,04 x 1,20
1	1,63	UG SO 1,34 x 0,70

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

Krist 24

6822 Satteins

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten,
380 m² Bruttogrundfläche

Wärmedämmung

Dämmen von AW01 - Außenwand EG/DG mit 18 cm

Dämmen von AW02 - Außenwand UG mit 18 cm

Dämmen von IW02 - Wand gegen Garage mit 22 cm

Dämmen von EB01 - Boden erdberührend Altbau mit 18 cm

Dämmen von ID01 - Boden gegen Garage mit 20 cm

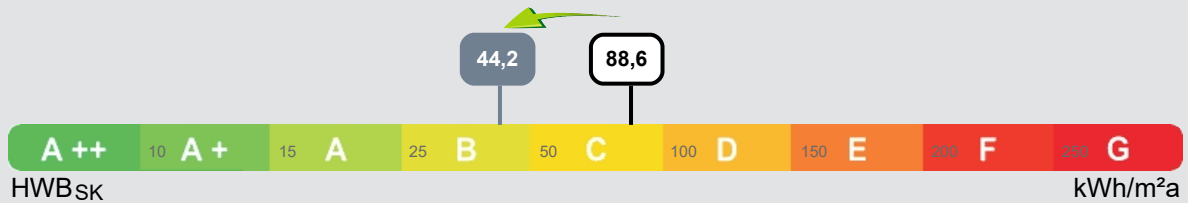
Dämmen von KD01 - Boden gegen kalten Keller mit 16 cm

Amortisation



Amortisation < 10 Jahre: 5 Sterne | < 20 Jahre: 4 Sterne | < 30 Jahre: 3 Sterne | < 40 Jahre: 2 Sterne | ab 40 Jahre: 1 Stern

Wärmedämmung



Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

AW01 - Außenwand EG/DG (Invest. 94,- €/m², 0,031 W/mK)	18 cm,	22 Jahre
AW02 - Außenwand UG (Invest. 94,- €/m², 0,031 W/mK)	18 cm,	23 Jahre
IW02 - Wand gegen Garage (Invest. 102,- €/m², 0,031 W/mK)	22 cm,	9 Jahre
EB01 - Boden erdberührend Altbau (Invest. 84,- €/m², 0,031 W/mK)	18 cm,	20 Jahre
ID01 - Boden gegen Garage (Invest. 88,- €/m², 0,031 W/mK)	20 cm,	18 Jahre
KD01 - Boden gegen kalten Keller (Invest. 80,- €/m², 0,031 W/mK)	16 cm,	26 Jahre

Wärmedämmung der AD01 - OGD horizontal, DS01 - OGD Dachschräge, FD01 - Terrasse über Zubau, EW01 - AW erdberührend (<1,5m), EW02 - AW erdberührend (>1,5m), EB02 - Boden erdberührend Zubau nicht wirtschaftlich.

Der Fenstertausch von U-Glas 1,10, U-Rahmen 1,60 W/m²K, U-Wert 1,67 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: oberste Decke 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Schrägdach 120,- €/m³ (0,038 W/mK); Flachdach 370,- €/m³ (0,038 W/mK); Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Kellerdecke 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Fensterpreise: Fenster Uw 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

Betrachtungszeitraum: 30 Jahre

Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.

Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	379,7 m²	Heiztage	304	Art der Lüftung	nat. Lüftung
Bezugsfläche (BF)	303,7 m²	Heizgradtage	3942	Solarthermie	keine
Brutto-Volumen (V _B)	1003,0 m³	Klimaregion	West (W)	Photovoltaik	keine
Gebäude-Hüllfläche (A)	703,3 m²	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Stromspeicher	keiner
Kompaktheit (A/V)	0,7 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Biomassek.
charakteristische Länge (ℓ _C)	1,4 m	mittlerer U-Wert	0,53 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF		LEK _T -Wert	46,59	RH-WB-System (primär)	Biomassek.
Teil-BF		Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Anforderungen

Ergebnisse		
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	76,9 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	76,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	222,0 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	1,80
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	33.633 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	88,6 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	33.633 kWh/a	HWB _{SK} =	88,6 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	2.908 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =		HEB _{SK} =	240,7 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	3,43
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	2,42
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	2,50
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	5.273 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	96.655 kWh/a	EEB _{SK} =	254,6 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	112.087 kWh/a	PEB _{SK} =	295,2 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	14.943 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	39,4 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	97.147 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	255,9 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	2.848 kg/a	CO _{2eq,SK} =	7,5 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,87
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum		Unterschrift	
Gültigkeitsdatum			
Geschäftszahl			