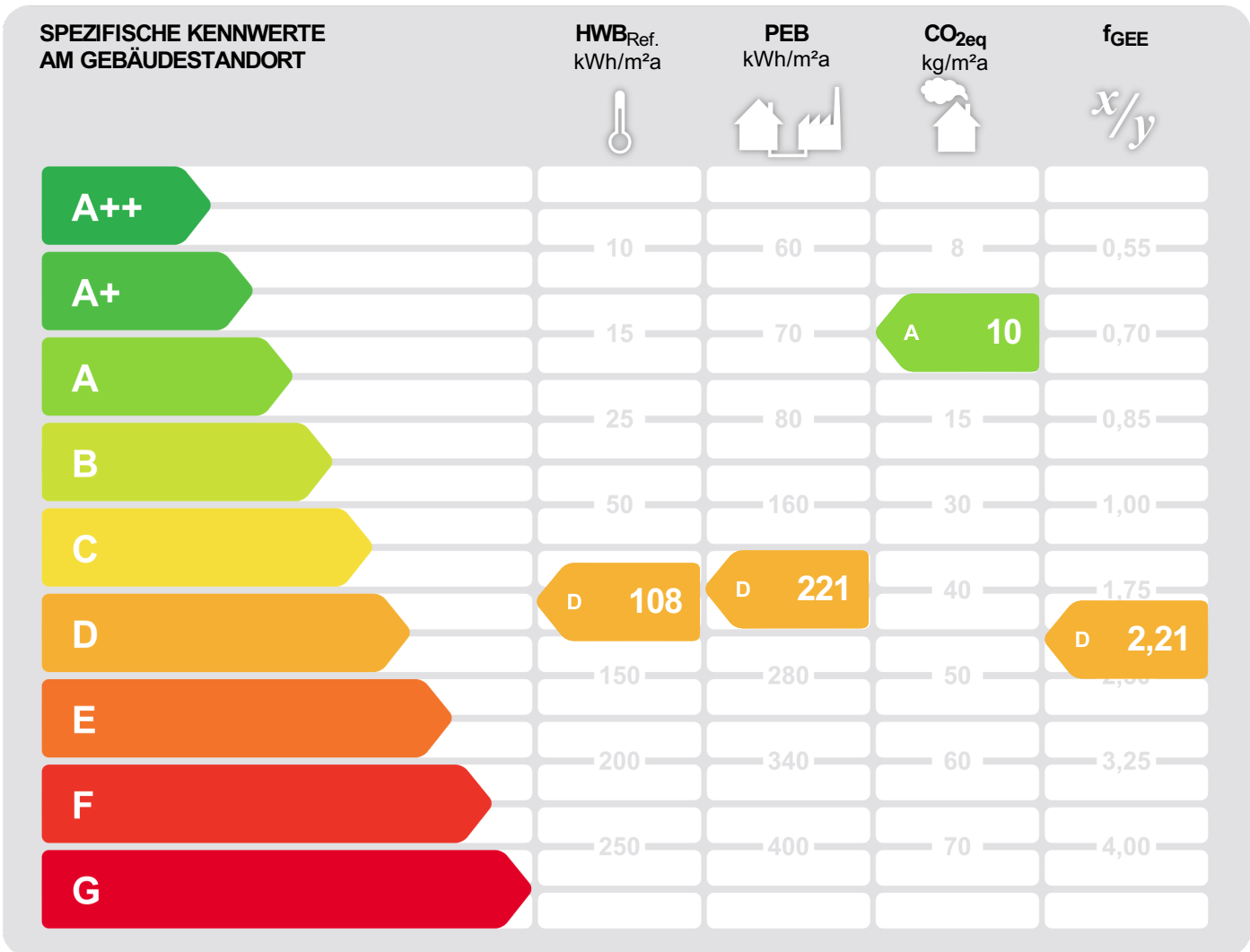


Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 240226-1

BEZEICHNUNG	Landeskonservatorium - Wohnung	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	Reichenfeldgasse 9: Top 2	Baujahr	1899
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 1 oder 2 Nutzereinheiten	Letzte Veränderung	2015
Straße	Reichenfeldgasse 9	Katastralgemeinde	Feldkirch
PLZ, Ort	6800 Feldkirch	KG-Nummer	92105
Grundstücksnr.	.418	Seehöhe	458



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. 240226-1

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	269,6 m ²	Heiztage	313	LEK _T -Wert	50,51
Bezugsfläche	215,6 m ²	Heizgradtage 14/22	3897	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	1288,5 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	295,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit AV	0,23 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	4,36 m	mittlerer U-Wert	1,07 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ² AM STANDORT



Kategorie	Scenario 1 (kWh/a)	Scenario 2 (kWh/a)	Scenario 3 (kWh/a)	CO _{2eq} (kg/a)
Haushaltsstrombedarf Netzbezug	3.745	6.104	850	
Warmwasser Strom-direkt	2.064	4.511	7.353	1.024
Raumwärme Pelletskessel	29.190	40.494	46.104	834
Gesamt	31.254	48.750	59.561	2.708

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

ERSTELLT

EA-Nr.	240226-1
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	30.09.2025
Gültigkeitsdatum	30.09.2035
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - ab 01.01.2024

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	<input type="text" value="keine Anforderungen"/>	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Umsetzungsstand	<input type="text" value="Ist-Zustand"/>	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	<input type="text" value="Aushangpflicht"/>	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	<input type="text"/>	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	<input type="text" value="zonierter Bereich im Gesamtgebäude"/>	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)	<input type="text" value="Reichenfeldgasse 9: Top 2"/>	Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise	<input type="text"/>	Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	<input type="text" value="Landeskonservatorium Feldkirch - Wohnung"/>	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	<input type="text" value="2"/>	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Untergeschosse	<input type="text" value="1"/>	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.
Obergeschosse	<input type="text" value="5"/>	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

$HWB_{Ref,SK}$	<input type="text" value="108,29 (D)"/>	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.
$f_{GEE,SK}$	<input type="text" value="2,21 (D)"/>	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

$HWB_{Ref,RK}$	<input type="text" value="95,14 kWh/m²a"/>	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB_{RK}	<input type="text" value="199,50 kWh/m²a"/>	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
$CO_{2eq,RK}$	<input type="text" value="9,65 kg/m²a"/>	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OI3	<input type="text"/>	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. 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 der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2025.476201

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 - 3.3	Bauteilaufbauten
4.1 - 4.5	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
----	------------------------

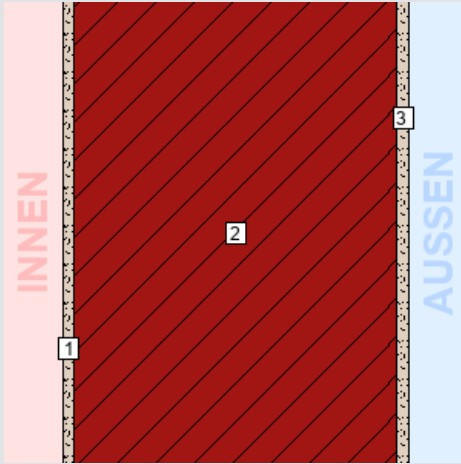
Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://eawz.at/eaw/ansetzen/240226_1/6RBW4Z2F



3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/2

AW REGELSCHNITT 80 CM WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 262,56 m² (89,00% 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	2,50	0,800	0,03
2. Vollziegelmauerwerk	75,00	0,830	0,90
3. Außenputz	2,50	0,900	0,03
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	80,00		1,13

U-Wert-Anforderung keine¹

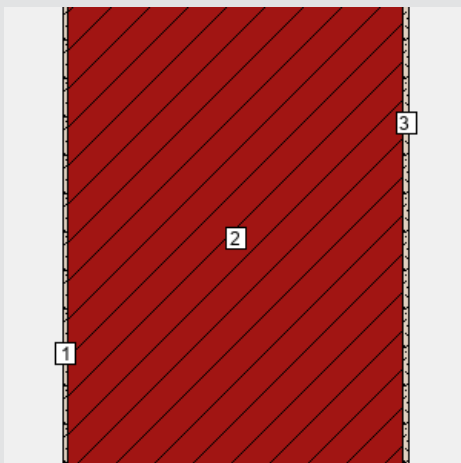
U-Wert des Bauteils: 0,88 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WAND GEGEN ANDERE NUTZUNG

WÄNDE (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 166,18 m² (56,33% 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. Vollziegelmauerwerk	93,00	0,830	1,12
3. Innenputz	1,50	0,800	0,02
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	96,00		1,42

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,71 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

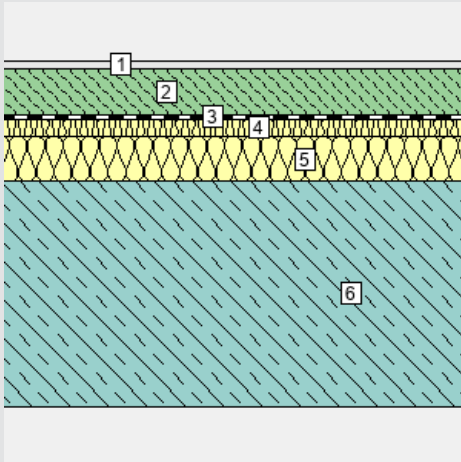
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/2

ZWISCHENGESCHOSSDECKE GEGEN ANDERE NUTZUNG

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

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



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Bodenbelag	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	5,00	1,330	0,04
3. Trennfolie	0,02	0,500	0,00
4. Trittschalldämmung	2,00	0,033	0,61
5. Wärmedämmung Bestand	5,00	0,036	1,39
6. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	38,02		2,46

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,41 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

INNENTÜREN

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	1,89	Wohnungstüre	2,38	2,38	keine ³	bestehend (unverändert)

¹ U-Wert, Basierend auf den tatsächlichen Bauteilabmessungen

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

³ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBl. 67/2021)

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d)	$U_f = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-30-6) (bis 08.21)	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,72$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,090 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	33,01 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	7,7 % / 11,2 %
U_w bei Normfenstergröße:	1,52 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten 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	1,70	OG3 Unterrichtstrakt 1,49 x 1,80
1	1,63	OG3 Gang über Nebeneingang 1,96 x 1,80

Reichenfeldgasse 9

6800 Feldkirch

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten,
270 m² Bruttogrundfläche

Wärmedämmung

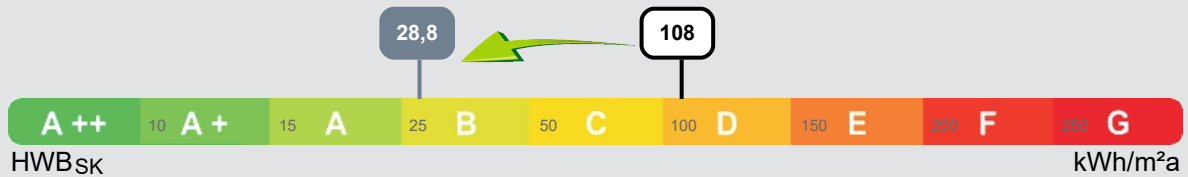
Dämmen von AW08 - AW Regelschnitt 80 cm mit 22 cm

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

Amortisation



Wärmedämmung



Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

AW08 - AW Regelschnitt 80 cm (Invest. 102,- €/m², 0,031 W/mK)

22 cm, 11 Jahre

Der Fenstertausch von U-Glas 1,10, U-Rahmen 1,80 W/m²K, U-Wert 2,38 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK);

Fensterpreise: Fenster U_w 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

Betrachtungszeitraum: 30 Jahre

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

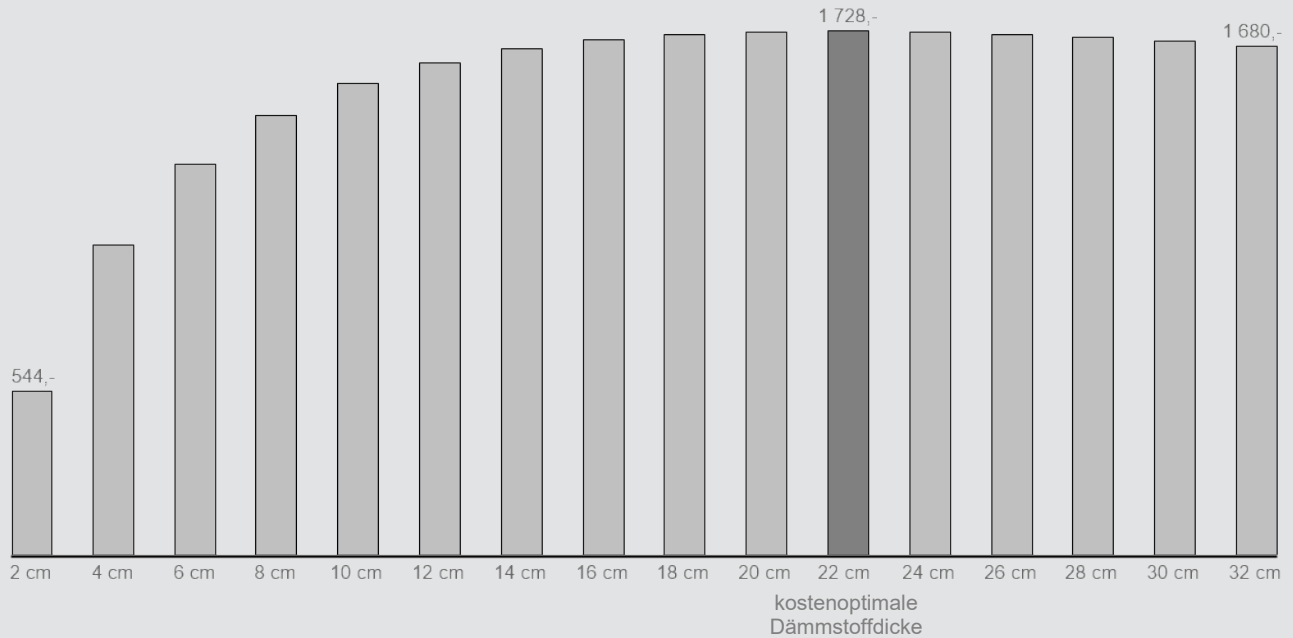
Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG (Empfehlungen zur Verbesserung.pdf)

AW08 - AW Regelschnitt 80 cm 263 m²

mittlere jährliche Einsparung in €



Für die mittlere jährliche Einsparung wird die "Einsparung gesamt" durch den Betrachtungszeitraum dividiert.
Einsparung gesamt = Energiekostensparnis - Investitionskosten

Einsparung pro Jahr

AW08 - AW Regelschnitt 80 cm



18 697 kWh

Bestand



108 kWh/m²a



11,0 l/100km

Empfehlung



29 kWh/m²a



2,9 l/100km

Der Vergleich zwischen Haus und Auto veranschaulicht den Heizwärmebedarf.
Ein Haus mit einem Heizwärmebedarf von 29 kWh/m²Jahr entspricht einem
Treibstoffverbrauch von ca. 2,9 l/100km

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="269,6 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="313"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="215,6 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3897"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V _B)	<input type="text" value="1288,5 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="keine"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="295,6 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,7 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (AV)	<input type="text" value="0,2 m<sup>-1</sup>"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="22,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="Stromdirekt"/>
charakteristische Länge (ℓ _C)	<input type="text" value="4,4 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="1,07 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK _T -Wert	<input type="text" value="50,51"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Pelletsk."/>
Teil-BF	<input type="text"/>	Bauweise	<input type="text" value="schwer"/>	RH-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-V _B	<input type="text"/>				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

		Ergebnisse	Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	<input type="text" value="95,1 kWh/m²a"/>	HWB _{Ref,RK,zul} = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	<input type="text" value="95,1 kWh/m²a"/>	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	<input type="text" value="162,0 kWh/m²a"/>	EEB _{RK,zul} = <input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	<input type="text" value="2,16"/>	f _{GEE,RK,zul} = <input type="text"/>
Erneuerbarer Anteil		<input type="text"/>	<input type="text"/>

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	<input type="text" value="29.190 kWh/a"/>	HWB _{Ref,SK} =	<input type="text" value="108,3 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	<input type="text" value="29.190 kWh/a"/>	HWB _{SK} =	<input type="text" value="108,3 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	<input type="text" value="2.064 kWh/a"/>	WWWB =	<input type="text" value="7,7 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	<input type="text"/>	HEB _{SK} =	<input type="text" value="167,0 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	<input type="text" value="2,18"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	<input type="text" value="1,39"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	<input type="text" value="1,44"/>
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	<input type="text" value="3.745 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="13,9 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	<input type="text" value="48.749 kWh/a"/>	EEB _{SK} =	<input type="text" value="180,8 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	<input type="text" value="59.560 kWh/a"/>	PEB _{SK} =	<input type="text" value="221,0 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	<input type="text" value="13.103 kWh/a"/>	PEB _{n.ern.,SK} =	<input type="text" value="48,6 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	<input type="text" value="46.454 kWh/a"/>	PEB _{ern.,SK} =	<input type="text" value="172,3 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	<input type="text" value="2.706 kg/a"/>	CO _{2eq,SK} =	<input type="text" value="10,0 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	<input type="text" value="2,21"/>
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	<input type="text" value="0 kWh/a"/>	PVE _{EXPORT,SK} =	<input type="text" value="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"/>		