

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 92684-1

Objekt	MFH Bregenz Maurachgasse 26 - Wohnungen		
Gebäude (-teil)	Maurachgasse 26: 1-3; NE 0005, 0007	Baujahr	ca. 1968
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	ca. 1998
Straße	Maurachgasse 26	Katastralgemeinde	Bregenz
PLZ, Ort	6900 Bregenz	KG-Nummer	91103
Grundstücksnr.	.64	Seehöhe	400 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB _{Ref.} kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO ₂ kg/m ² a	f _{GEE} x/y
A++	10	60	8	0,55
A+	15	70	10	0,70
A	25	80	15	0,85
B	50	160	30	1,00
C	100	220	40	1,50
D	D 124	E 282	E 55	D 2,04
E	150	340	60	2,50
F	200	400	70	3,25
G	250	400	70	4,00

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).

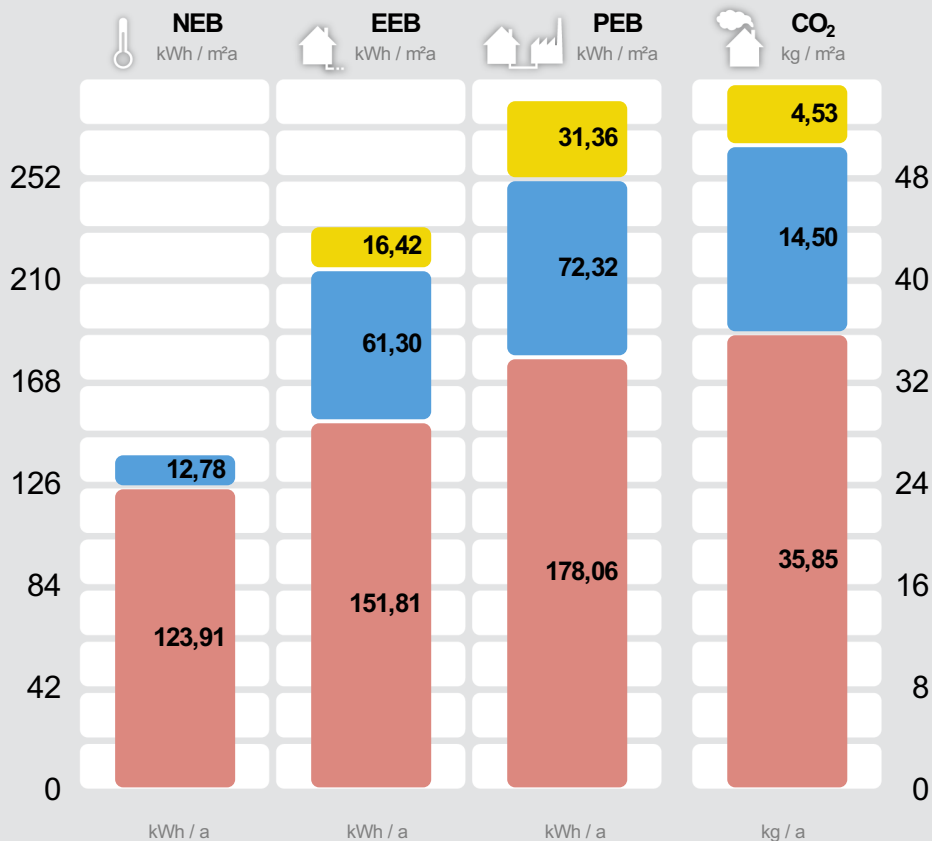
Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 92684-1

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	368,5 m ²	charakteristische Länge	1,48 m	mittlerer U-Wert	0,83 W/m ² K
Bezugsfläche	294,8 m ²	Heiztage	287 d	LEK _T -Wert	71,90
Brutto-Volumen	982,7 m ³	Heizgradtage 12/20	3.456 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	664,77 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,68 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-10 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf²

Netzstrom

Warmwasser²

Gasheizung

Raumwärme²

Gasheizung

Gesamt

	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf	6.050	11.556	1.670	
Warmwasser	4.709	22.588	26.646	5.343
Raumwärme	45.656	55.936	65.606	13.210
Gesamt	50.365	84.574	103.807	20.222

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

ERSTELLT

EAW-Nr.	92684-1
GWR-Zahl	keine Angabe
Ausstellungsdatum	12. 05. 2021
Gültig bis	12. 05. 2031

ErstellerIn
Ingenieurbüro DI(FH) Stefan Ammann
Eichholzstrasse 14
6900 Bregenz

Stempel und
Unterschrift

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)	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	Pläne Lokalausweis	

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	abgebildet im EAW: Wohnungsanteil 3 Wohnungen in : OG1-4, DG (OG3-DG eine Wohnung)	Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	MFH Bregenz Maurachgasse 26 - Wohnungen	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	4	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	6	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	123,9 kWh/m ² a (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}	2,04 (D)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	118,7 kWh/(m ² a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB _{Ref.,RK}	118,7 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{SK} (Q _{h,a,SK})	45.656,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	123,9 kWh/(m ² a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB _{SK}	281,8 kWh/(m ² a)	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	54,9 kg/(m ² a)	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	DI (FH) Stefan Ammann Ingenieurbüro DI(FH) Stefan Ammann Eichholzstrasse 14 6900 Bregenz Telefon: 05574 44268 E-Mail: stefan.ammann@vol.at	Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.
Berechnungsprogramm	GEQ, Version 2021.051601	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 - 3.7 **Bauteilaufbauten**

- 4.1 - 4.11 **Empfehlungen zur Verbesserung**

Anhänge zum EAW:

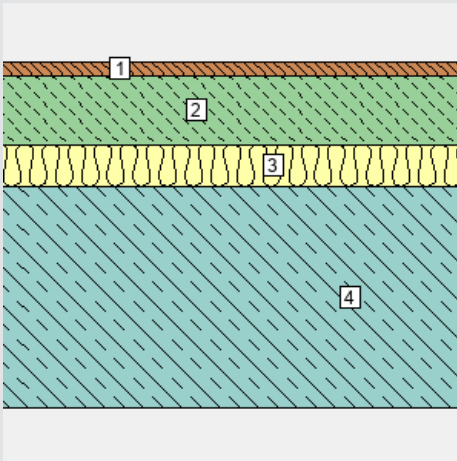
- A.1 - A.58 **A. Ausdruck GEQ**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=92684-1&c=e3a5c989>

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/6

WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Schicht

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. 1.202.06 Estrichbeton	5,00	1,480	0,03
3. EPS-T 650 (11 kg/m ³)	3,00	0,044	0,68
4. 1.202.02 Stahlbeton	16,00	2,300	0,07
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	25,00		1,11

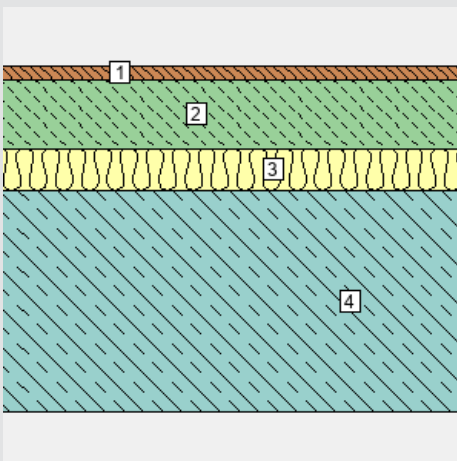
Bauteilfläche: 74,8 m² (10,1%)

	U Bauteil
Wert:	0,90 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Schicht

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. 1.202.06 Estrichbeton	5,00	1,480	0,03
3. EPS-T 650 (11 kg/m ³)	3,00	0,044	0,68
4. 1.202.02 Stahlbeton	16,00	2,300	0,07
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	25,00		1,11

Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

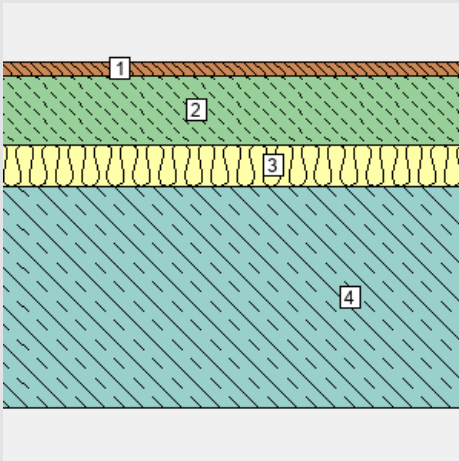
	U Bauteil
Wert:	0,90 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/6

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,90 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

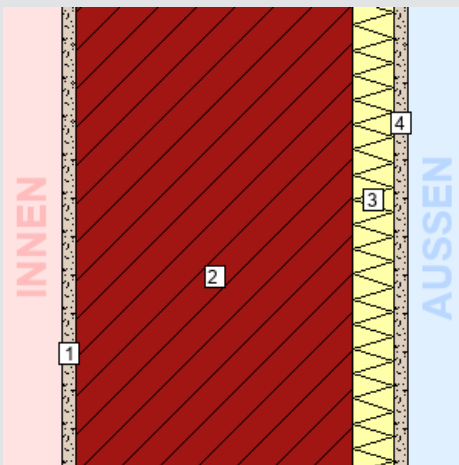
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. 1.202.06 Estrichbeton	5,00	1,480	0,03
3. EPS-T 650 (11 kg/m ³)	3,00	0,044	0,68
4. 1.202.02 Stahlbeton	16,00	2,300	0,07
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	25,00		1,11

AUSSENWAND PUTZ

WÄNDE gegen Außenluft



Bauteilfläche: 72,5 m² (9,8%)

	U Bauteil
Wert:	0,80 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

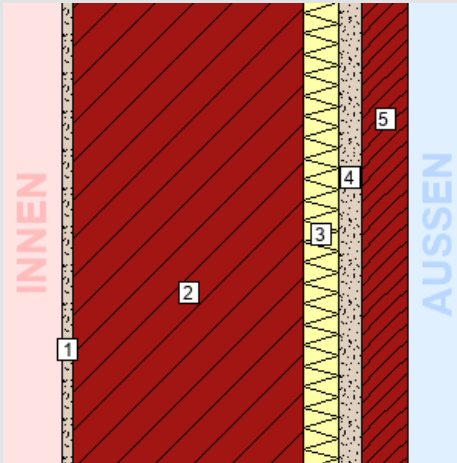
Zustand:
bestehend (unverändert)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Zementputz	1,00	1,000	0,01
2. 1.104.08 Hohlziegelmauerwerk	20,00	0,580	0,34
3. EPS-W 15 (13,5 kg/m ³)	3,00	0,042	0,71
4. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m ³)	1,00	0,780	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	25,00		1,25

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/6

AUSSENWAND STEIN WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 87,6 m² (11,8%)

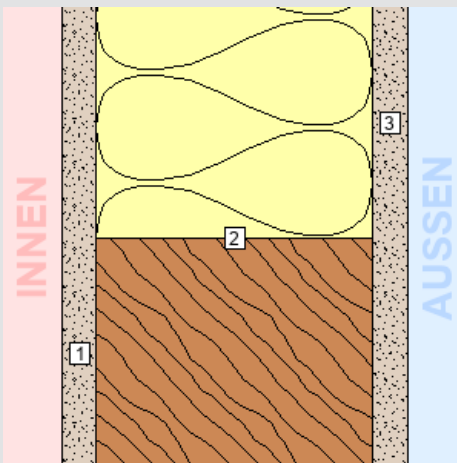
Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Zementputz	1,00	1,000	0,01
2. 1.104.08 Hohlziegelmauerwerk	20,00	0,580	0,34
3. EPS-W 15 (13.5 kg/m ³)	3,00	0,042	0,71
4. 1.228.02 K/Z Mörtel außen	2,00	0,800	0,03
5. 1.708.02 Kristalline Gesteine fugenlos	4,00	3,500	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	30,00		1,28

	U Bauteil
Wert:	0,78 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

AUSSENWAND HOLZ (ZW. AF) WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 20,2 m² (2,7%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. 1.402.06 Holz	1,00	0,170	0,06
2. Inhomogen	8,00		
90 % Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)	8,00	0,042	1,90
10 % Lattung	8,00	0,120	0,67
3. 1.402.06 Holz	1,00	0,170	0,06
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	10,00		1,92

	U Bauteil
Wert:	0,52 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

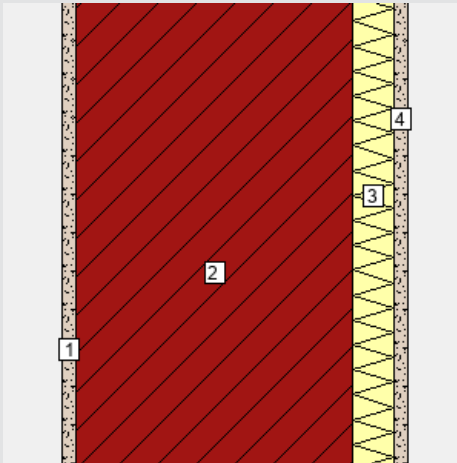
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/6

WAND GEGEN ANDERE BAUWERKE AN GRUNDSTÜCKS BZW. BAUPLATZGRENZEN

WÄNDE gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 314,2 m² (42,5%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Zementputz	1,00	1,000	0,01
2. 1.104.08 Hohlziegelmauerwerk	20,00	0,580	0,34
3. EPS-W 15 (13.5 kg/m ³)	3,00	0,042	0,71
4. Zementputz	1,00	1,000	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	25,00		1,34

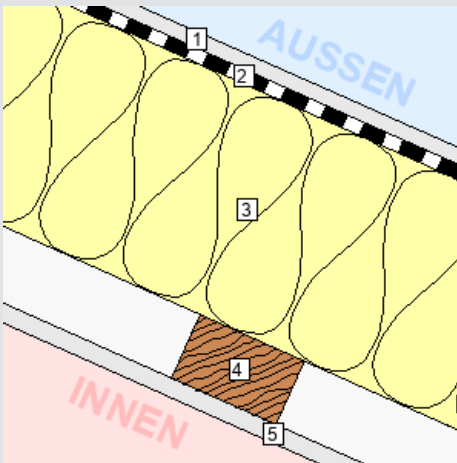
	U Bauteil
Wert:	0,75 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET

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

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 77,4 m² (10,5%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von unconditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)			
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. Zementdachstein / Betondachstein (2100 kg/m ³)	1,00	1,500	0,01
2. 1.706.08 Dachpappe, Pappe	1,00	0,170	0,06
3. <i>Inhomogen</i>	16,00		
90 % Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)	16,00	0,042	3,81
10 % Sparren	16,00	0,120	1,33
4. <i>Inhomogen</i>	5,00		
87 % Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d <= 50 mm	5,00	0,313	0,16
13 % Konterlattung	5,00	0,120	0,42
5. 1.710.04 Gipskartonplatten	1,25	0,210	0,06
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt	24,25		3,76

	U Bauteil
Wert:	0,27 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

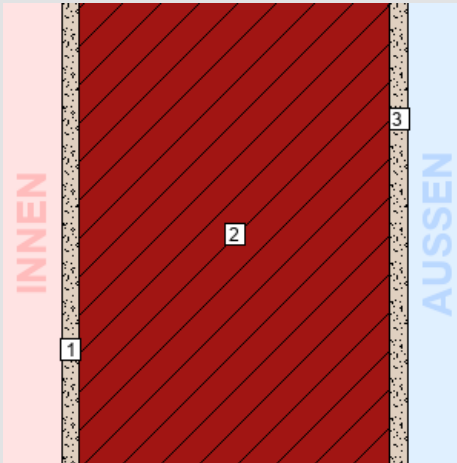
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/6

WAND ZU UNKONDITIONIERTEM GESCHLOSSENEN DACHRAUM

WÄNDE gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 14,9 m² (2,0%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. Zementputz	1,00	1,000	0,01
2. 1.104.08 Hohlziegelmauerwerk	18,00	0,580	0,31
3. Zementputz	1,00	1,000	0,01
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	20,00		0,59

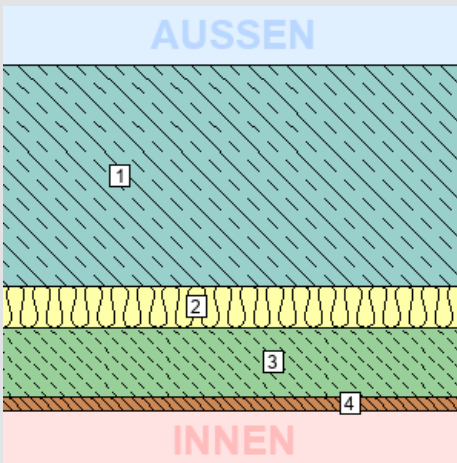
	U Bauteil
Wert:	1,69 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM GESCHLOSS. DACHRAUM

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

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 9,7 m² (1,3%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,10
1. 1.202.02 Stahlbeton	16,00	2,300	0,07
2. EPS-T 650 (11 kg/m ³)	3,00	0,044	0,68
3. 1.202.06 Estrichbeton	5,00	1,480	0,03
4. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
Gesamt	25,00		1,05

	U Bauteil
Wert:	0,96 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

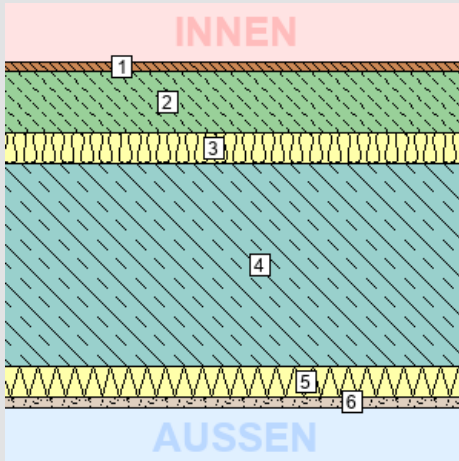
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/6

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH UNTEN

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

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteilfläche: 8,1 m² (1,1%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. 1.202.06 Estrichbeton	6,00	1,480	0,04
3. EPS-T 650 (11 kg/m ³)	3,00	0,044	0,68
4. 1.202.02 Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
5. EPS-W 15 (13.5 kg/m ³)	3,00	0,042	0,71
6. Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m ³)	1,00	0,780	0,01
<i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt	34,00		1,81

U Bauteil

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016).

Wert:	0,55 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91	$U_f = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)	$U_g = 2,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,72$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	2,45 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	59,41 m ²
Anteil an Außenwand: ¹	23,3 %
Anteil an Hüllfläche: ²	8,9 %

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.
Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
1	2,44	1,90 x 1,90
1	2,46	1,90 x 1,25
1	2,40	0,88 x 1,55
3	2,50	2,52 x 1,55
2	2,33	2,45 x 0,55
2	2,34	3,00 x 0,55
4	2,49	2,45 x 1,28
4	2,46	1,00 x 2,20
2	2,43	0,90 x 2,00
2	2,20	0,80 x 0,55
1	2,33	2,42 x 0,55
1	2,28	1,35 x 0,55
1	2,24	1,00 x 0,55
2	2,44	1,20 x 1,40
1	2,30	1,65 x 0,55
1	2,17	0,70 x 0,55
1	2,32	2,20 x 0,55

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahmentiefe <91	$U_f = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Verbundglas Klarglas (6-30-6)	$U_g = 2,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,72$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,060 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	2,45 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	keine
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	0,64 m ²
Anteil an Hüllfläche: ²	0,1 %

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.
Diese Angabe dient nur der Dokumentation!

Anz.	U_w ³	Bezeichnung
1	2,29	0,80 x 0,80

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Maurachgasse 26
6900 Bregenz
Mehrfamilienhaus, 368 m² Bruttogrundfläche

Wärmedämmung

Dämmen von AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum mit 20 cm



Dämmen von AW01 - Außenwand Putz mit 20 cm



Dämmen von AW02 - Außenwand Stein mit 20 cm



Dämmen von AW03 - Außenwand Holz (zw. AF) mit 18 cm



Dämmen von IW01 - Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen mit 18 cm



Dämmen von IW02 - Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum mit 22 cm



Dämmen von DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten mit 18 cm



Fenstertausch



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

Haustechnik

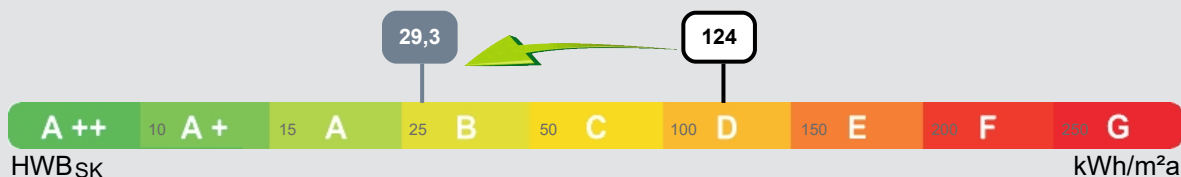
Dämmung Wärmeverteilungen

Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe

Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen

Einregulierung / hydraulischer Abgleich

Wärmedämmung



Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

AD01 - Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachr (Invest. 68,- €/m², 0,031 W/mK)	20 cm,	9 Jahre
AW01 - Außenwand Putz (Invest. 98,- €/m², 0,031 W/mK)	20 cm,	14 Jahre
AW02 - Außenwand Stein (Invest. 98,- €/m², 0,031 W/mK)	20 cm,	14 Jahre
AW03 - Außenwand Holz (zw. AF) (Invest. 94,- €/m², 0,031 W/mK)	18 cm,	22 Jahre
IW01 - Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks b (Invest. 94,- €/m², 0,031 W/mK)	18 cm,	22 Jahre
IW02 - Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dac (Invest. 102,- €/m², 0,031 W/mK)	22 cm,	7 Jahre
DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten (Invest. 94,- €/m², 0,031 W/mK)	18 cm,	20 Jahre

Wärmedämmung der DS01 - Dachschräge hinterlüftet nicht wirtschaftlich.

Empfohlene Fensterkonstruktion, Amortisation

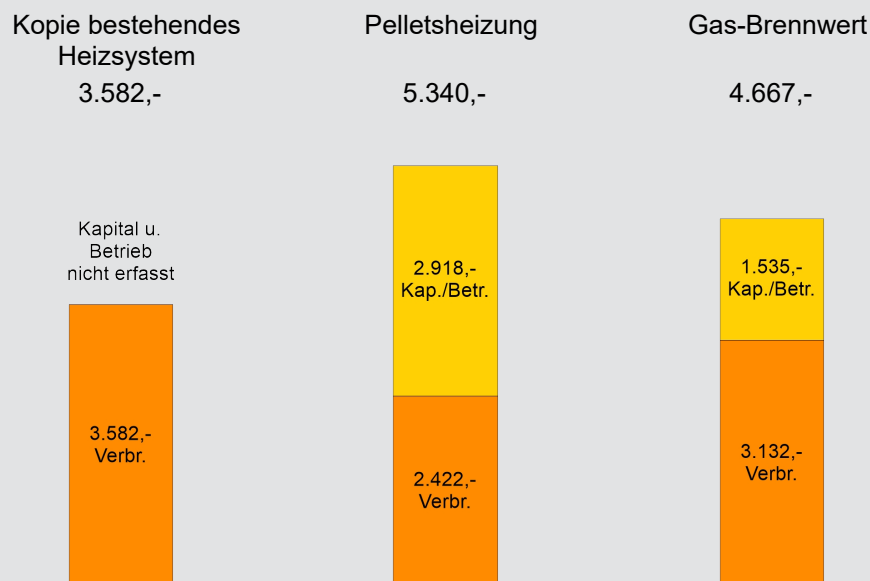
Fenstertausch von U-Glas 2,70, U-Rahmen 1,25 auf U-Wert 0,80 W/m²K (Invest. 550,- €/m²) *) 31 Jahre

Dämmstoffpreise: oberste Decke 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Schrägdach 120,- €/m³ (0,038 W/mK); Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK);

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

*) Eingabe des Berechners

Haustechnik



- ... mittlere jährliche kapitalgebundene und betriebsgebundene Kosten
- ... mittlere jährliche verbrauchsgebundene Kosten

Kopie bestehendes Heizsystem

Nennwärmeleistung 35 kW, Boiler 516 L, Radiator 70°/55°

Gesamtkosten pro Jahr: 3.582,- €

Pelletsheizung

Nennwärmeleistung 35 kW, Puffer 800 L, Radiator 70°/55°

Gesamtkosten pro Jahr: 5.340,- €

Gas-Brennwert

Nennwärmeleistung 35 kW, Puffer 800 L, Radiator 70°/55°

Gesamtkosten pro Jahr: 4.667,- €

Weiterführende Maßnahmen

Dämmung Wärmeverteilungen

Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe

Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen

Einregulierung / hydraulischer Abgleich

Verbrauchsgebundene Kosten: Energiekosten inkl. Hilfsenergie

Kapitalgebundene Kosten: Anlagenkosten inkl. Installation und Anschlussgebühren

Betriebsgebundene Kosten: Instandhaltung, Wartung, Service.

Betrachtungszeitraum: Wärmedämmung 30 Jahre, Haustechnik 20 Jahre

Erdgas 0,075 €/kWh; Pellets 0,050 €/kWh; Elektrische Energie 0,190 €/kWh;

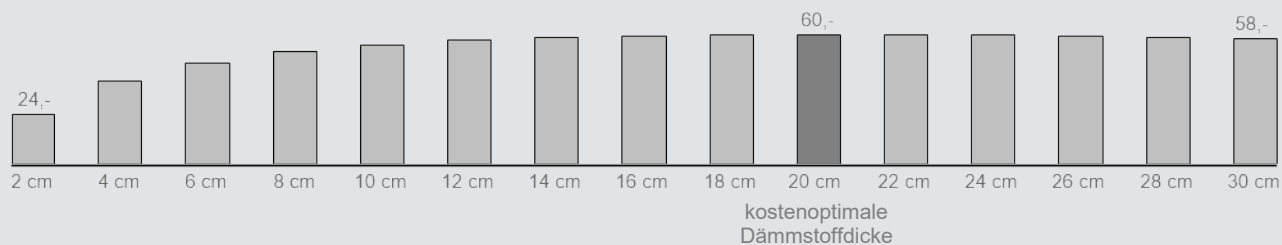
Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.

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

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4 bzw. ÖNORM M 7140 (Restbarwert gemäß EN 15459)

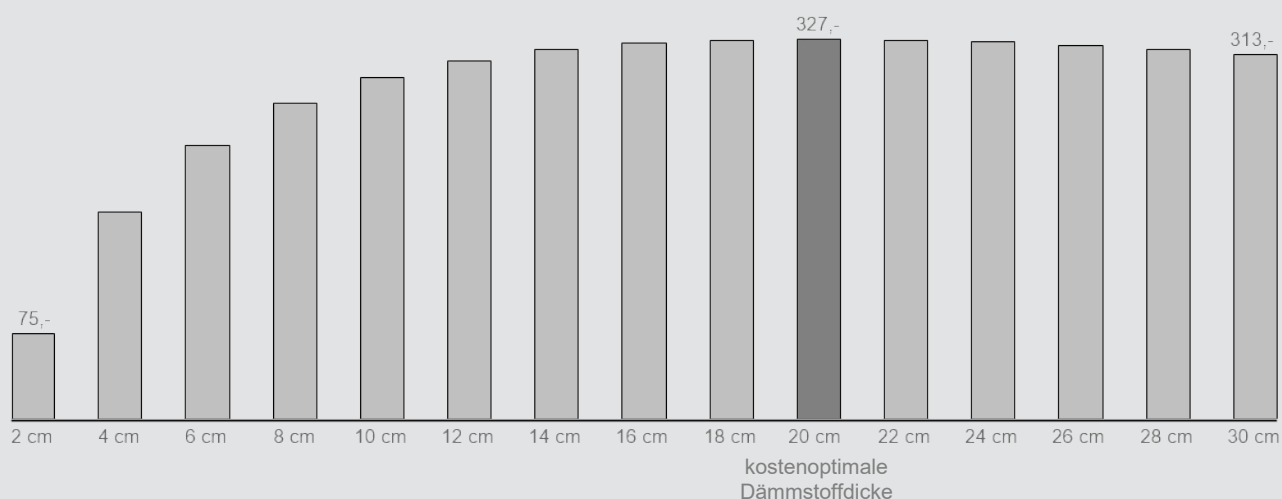
AD01 - Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum 10 m²

mittlere jährliche Einsparung in €



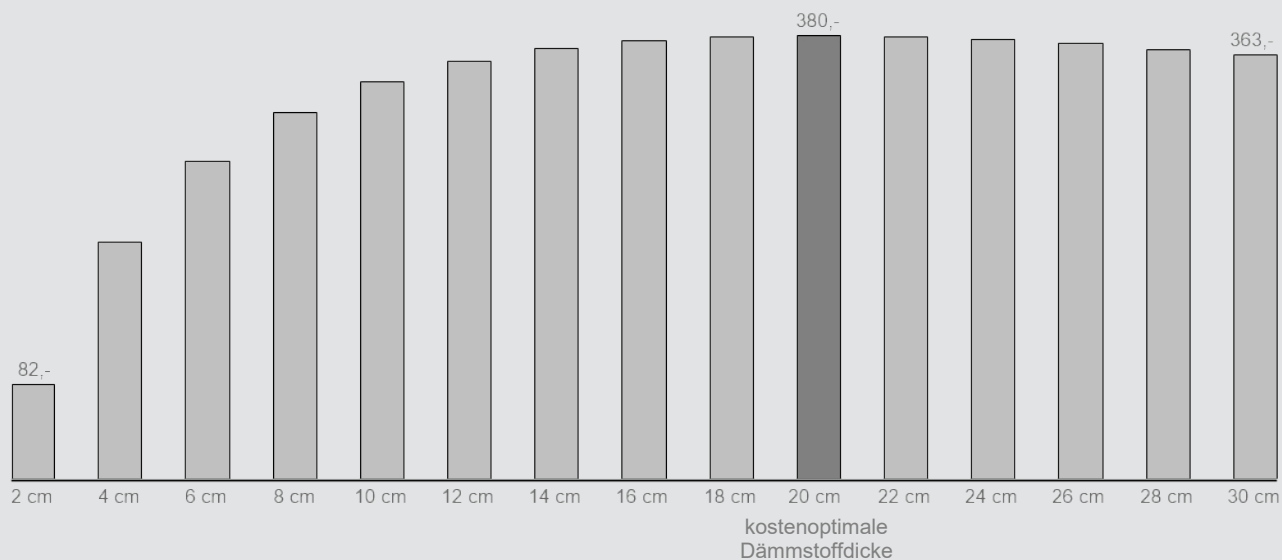
AW01 - Außenwand Putz 73 m²

mittlere jährliche Einsparung in €



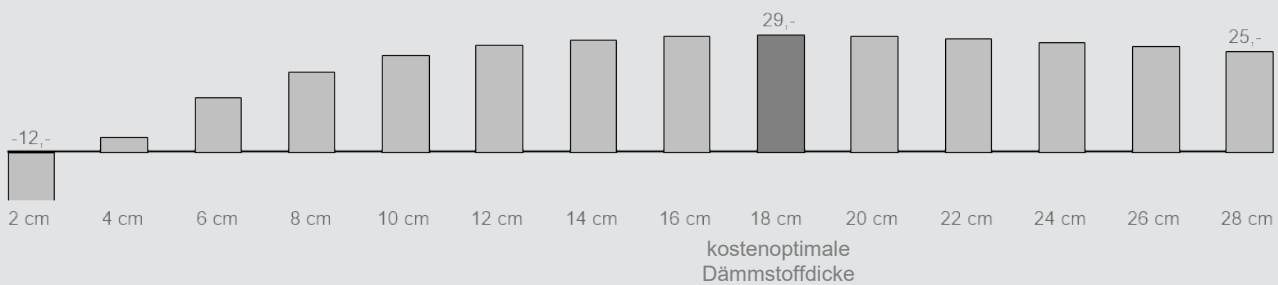
AW02 - Außenwand Stein 88 m²

mittlere jährliche Einsparung in €



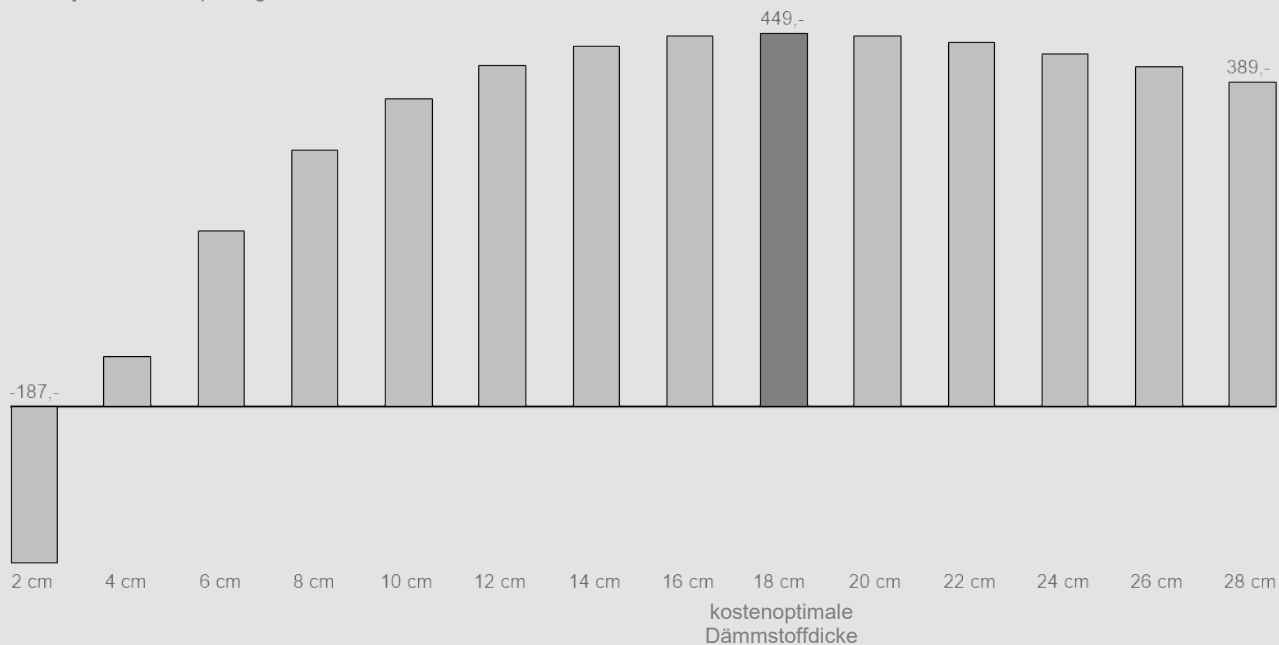
AW03 - Außenwand Holz (zw. AF) 20 m²

mittlere jährliche Einsparung in €



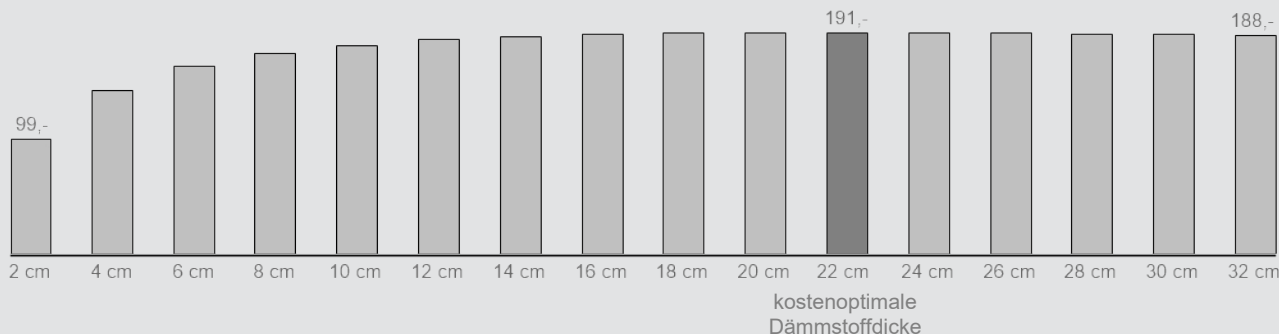
IW01 - Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen 314 m²

mittlere jährliche Einsparung in €

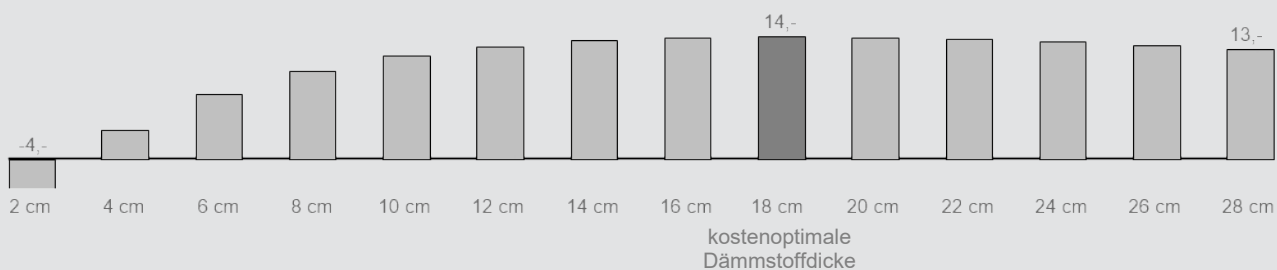


IW02 - Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum 15 m²





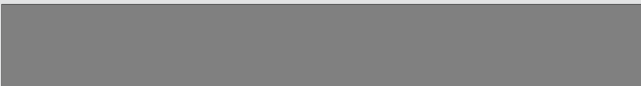
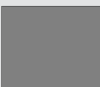

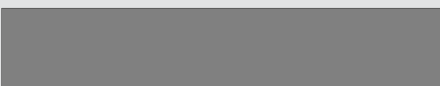
mittlere jährliche Einsparung in €



DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten 8 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	
AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		596 kWh
AW01 - Außenwand Putz		4.024 kWh
AW02 - Außenwand Stein		4.757 kWh
AW03 - Außenwand Holz (zw. AF)		659 kWh
IW01 - Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen		11.070 kWh
IW02 - Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum		1.741 kWh
DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten		285 kWh
Fenster		7.611 kWh