

EAW Mehrfamilienwohnhäuser
Obere Gasse 2
6835 Zwischenwasser

Energieausweis
Technischer Anhang zum Energieausweis
Empfehlungen für bestehende Gebäude
Wichtige Hinweise

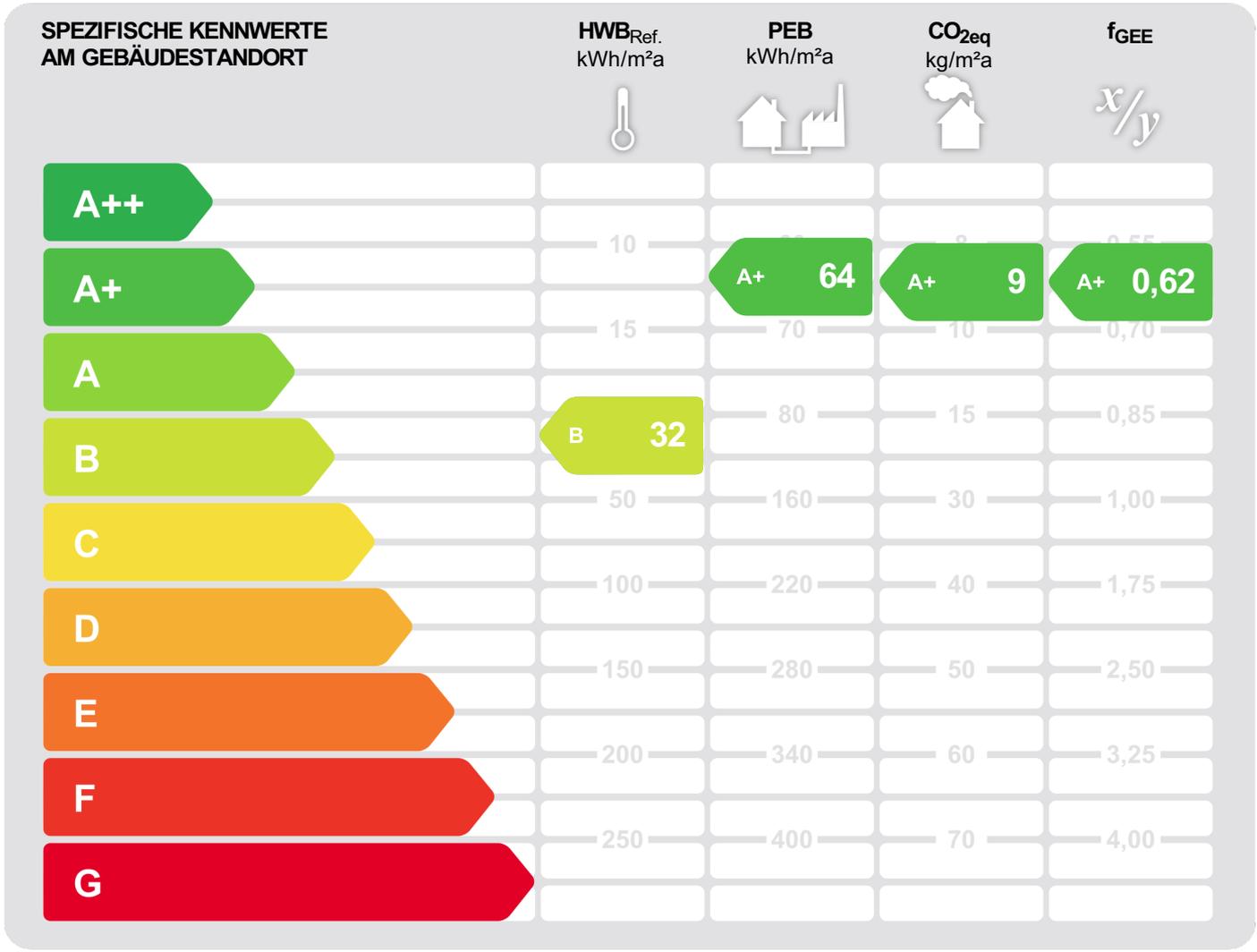
Gerhard Bohle
Forachstraße 29
6850 Dornbirn

November 2022

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 32232-2

BEZEICHNUNG	22-096 Obere Gasse 2	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	Obere Gasse 2: 10-17	Baujahr	ca. 2013
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzereinheiten	Letzte Veränderung	ca. 2013
Straße	Obere Gasse 2	Katastralgemeinde	Zwischenwasser
PLZ, Ort	6835 Muntlix	KG-Nummer	92129
Grundstücksnr.	350	Seehöhe	489



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

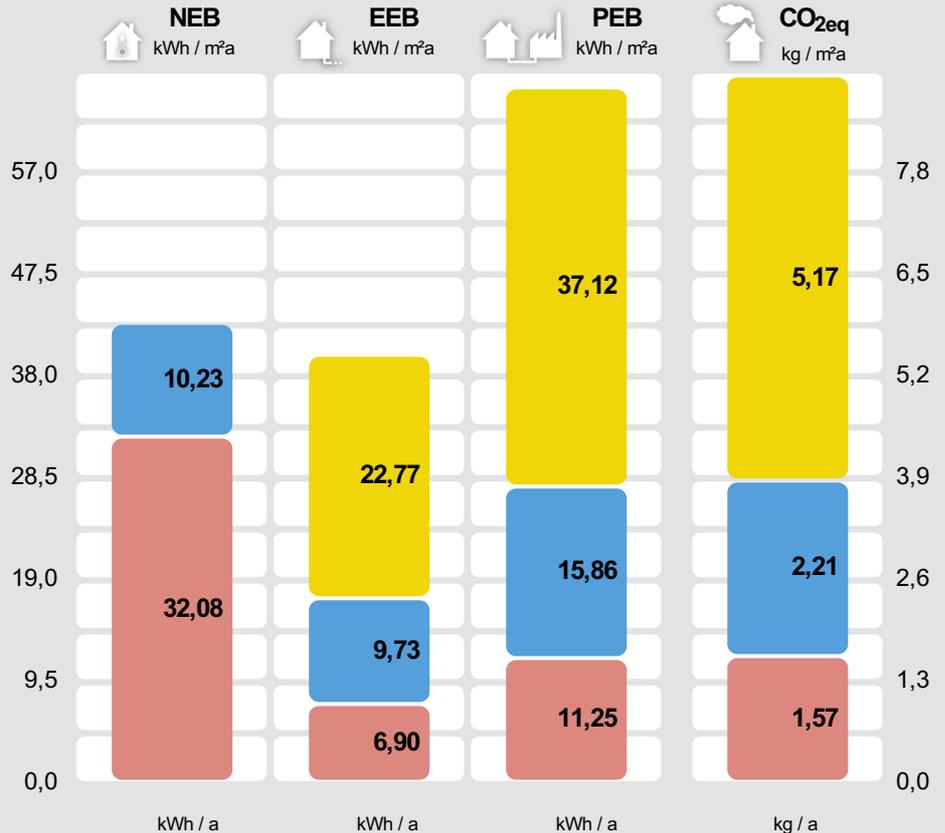
EA-Nr. 32232-2



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	697,6 m ²	Heiztage	232	LEK _T -Wert	19,17
Bezugsfläche	558,1 m ²	Heizgradtage 14/22	3935	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	2153,5 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1100,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Solarthermie	13,0 m ² ²
Kompaktheit AV	0,5 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	2,0 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ³ AM STANDORT



	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf Netzbezug		15.886	25.894	3.606
Warmwasser Solewärmepumpe, thermisch Solar	7.133	6.786	11.061	1.540
Raumwärme Solewärmepumpe	22.377	4.815	7.848	1.093
Gesamt	29.510	27.487	44.804	6.240

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

ERSTELLT

EA-Nr.	32232-2
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	18.11.2022
Gültigkeitsdatum	18.11.2032
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2022 bis 31.12.2022

ErstellerIn: Gerhard Bohle
Forachstraße 29, 6850 Dornbirn

Unterschrift

Gerhard Bohle
Gerhard Bohle
Forachstraße 29
A-6850 Dornbirn
Tel./Fax 0 55 72 / 206 51

¹ maritim beeinflusster Westen ² Aperturfläche der Solarthermieanlage in m². ³ 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	Baueingabe und EAW von 2012 und Besichtigung vor Ort	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	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		Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	22-096 Obere Gasse 2	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	8	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	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

$HWB_{Ref,SK}$	32,08 (B)	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.
$f_{GEE,SK}$	0,62 (Ap)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

$HWB_{Ref,RK}$	28,2 kWh/m ² a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB_{RK}	62,3 kWh/m ² a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
$CO_{2eq,RK}$	8,7 kg/m ² a	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

Bohle Gerhard
Gerhard Bohle
Forachstraße 29
6850 Dornbirn
Telefon: +43 (0)5572 / 20651
E-Mail: gerhard.bohle@aon.at

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 - 3.7	Bauteilaufbauten
4.1 - 4.1	Empfehlungen zur Verbesserung
5.1	Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 lit. g bzw. lit. h
6.1	Seite 2 gem. OIB Layout.

ANHÄNGE ZUM EA:

A1	A. Ausdruck GEQ
----	------------------------

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://eawz.at/eaw/ansehen/32232_2/V9CK7YDA

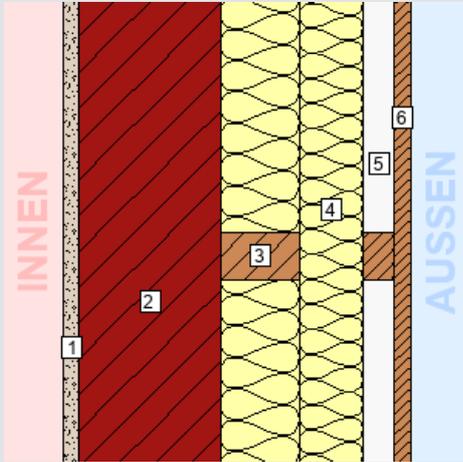


3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

AUSSENWAND HOLZSCHIRM / ZIEGEL

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 116,33 m² (10,58% der Hüllfläche)



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. Kalkgipsputz	2,00	0,700	0,03
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	18,00	0,380	0,47
3. <i>Inhomogen</i>	10,00		
91% ISOVER MULTI-KOMFORT PASSIVHAUS FILZ DUO	10,00	0,034	2,94
9% Lattung	10,00	0,120	0,83
4. <i>Inhomogen</i>	8,00		
91% ISOVER MULTI-KOMFORT PASSIVHAUS FILZ DUO	8,00	0,034	2,35
9% Lattung	8,00	0,120	0,67
5. <i>Inhomogen</i>	4,00		
91% Luft steh., W-Fluss horizontal 35 < d <= 40 mm	4,00	*1	*1
9% Lattung	4,00	*1	*1
6. Holzschirm	2,00	*1	*1
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	44,00		5,32

U-Wert-Anforderung **keine**¹

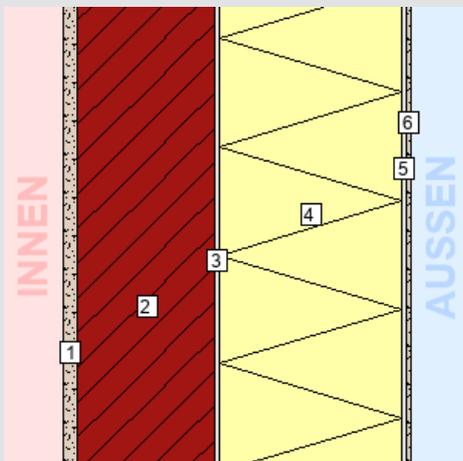
U-Wert des Bauteils: **0,19 W/m²K**

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND ZIEGEL

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 269,51 m² (24,50% der Hüllfläche)



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. Kalkgipsputz	2,00	0,700	0,03
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³	18,00	0,380	0,47
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. EPS F WLG 0,031	24,00	0,031	7,74
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Silikonharzputz	0,20	0,750	0,00
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	45,20		8,40

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,12 W/m²K**

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

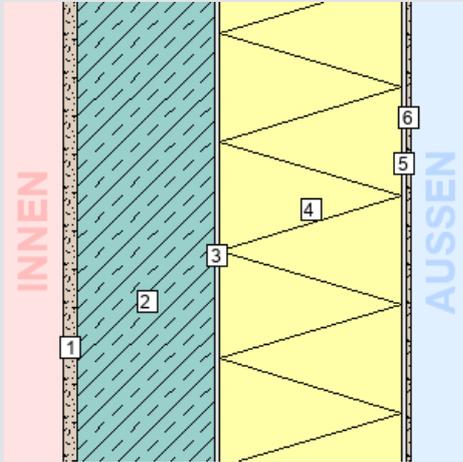
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

AUSSENWAND BETON

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 66,50 m² (6,05% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalkgipsputz	2,00	0,700	0,03
2. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. EPS F WLK 0,031	24,00	0,031	7,74
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Silikonharzputz	0,20	0,750	0,00
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	45,20		8,00

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,13 W/m²K

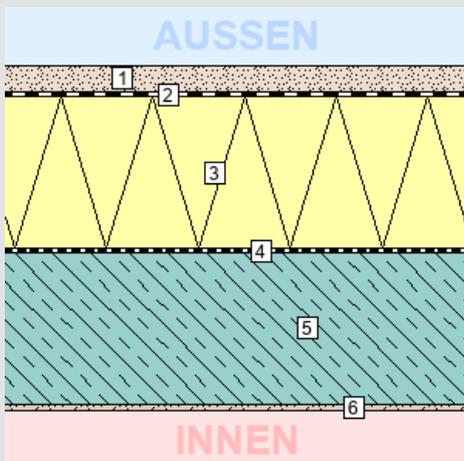
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

FLACHDACH

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 252,89 m² (22,99% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Sand, Kies feucht 20%	5,00	*1	*1
2. Polyethylenbahn	0,20	0,500	0,00
3. Polystyrol EPS 20	28,00	0,038	7,37
4. Dampfbremse PE	0,05	0,500	0,00
5. Stahlbeton im Mittel 28	28,00	2,500	0,11
6. Kalkgipsputz	1,00	0,700	0,01
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	62,25		7,63

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,13 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

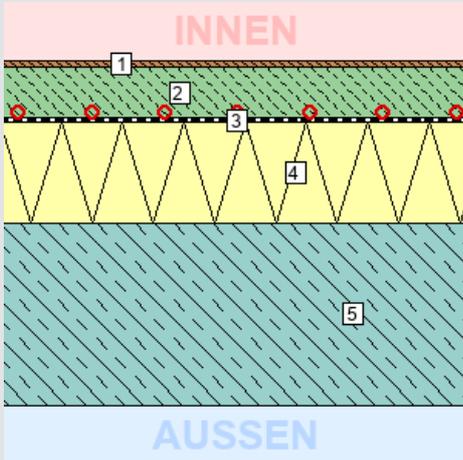
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

KELLERDECKE

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 178,58 m² (16,23% 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>			
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00
4. Flapor Plus EPS 20 WLG 0,029	14,00	0,029	4,83
5. Stahlbeton im Mittel	25,00	2,500	0,10
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	47,02		5,38

U-Wert des Bauteils: **0,19 W/m²K**

U-Wert-Anforderung **keine**¹

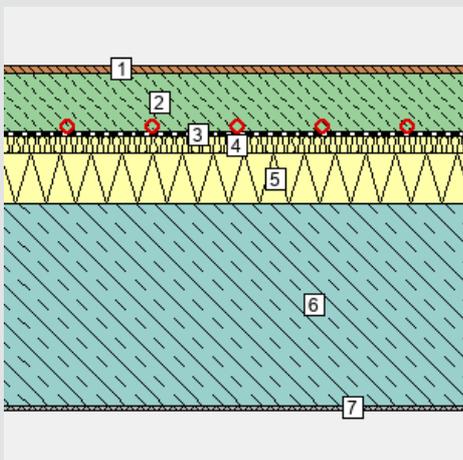
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WARME ZWISCHENDECKE EG ZU E+1 UND E+1 ZU E+2

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. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m ³)	6,00	0,060	1,00
6. Stahlbeton	24,00	2,500	0,10
7. Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	40,32		1,92

U-Wert des Bauteils: **0,52 W/m²K**

U-Wert-Anforderung **keine**¹

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

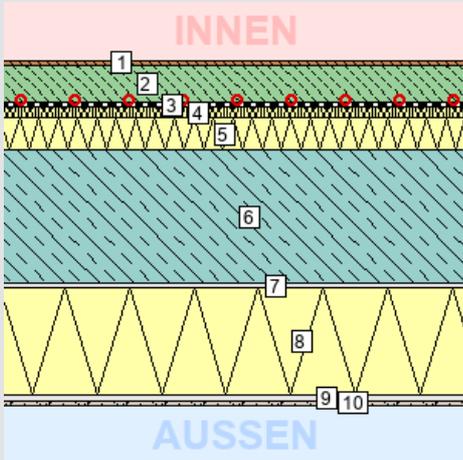
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

TIEFGARAGENEINFAHRT

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 63,83 m² (5,80% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m ³)	6,00	0,060	1,00
6. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
7. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
8. RÖFIX FIRESTOP 036 Mineralwolle-Fassadendämmplatte	20,00	0,036	5,56
9. Kleber mineralisch	1,00	1,000	0,01
10. Silikonharzputz	0,20	0,750	0,00
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	62,72		7,46

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,13 W/m²K**

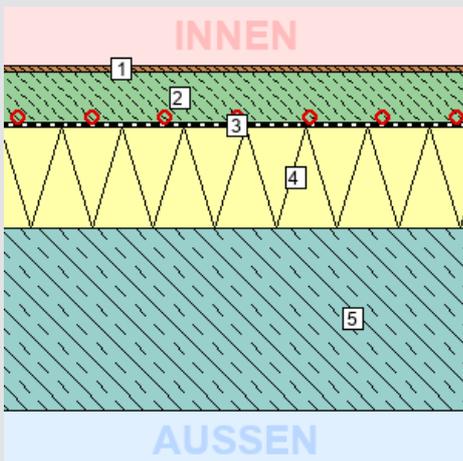
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WÄRMESTROM NACH UNTEN TIEFGARAGENDECKE

DECKEN gegen Garagen

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 9,60 m² (0,87% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00
4. Flapor Plus EPS 20 WLG 0,029	14,00	0,029	4,83
5. Stahlbeton Im Mittel	25,00	2,500	0,10
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,17
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	47,02		5,38

U-Wert-Anforderung **keine**¹

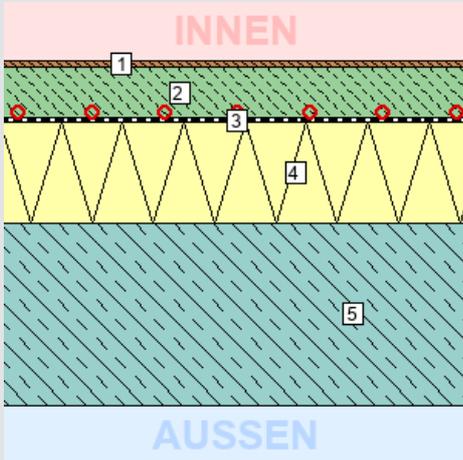
U-Wert des Bauteils: **0,19 W/m²K**

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

BODENPLATTE EG ZU ERDREICH BÖDEN erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 1,80 m² (0,16% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,700	0,04
3. Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00
4. Flapor Plus EPS 20 WLG 0,029	14,00	0,029	4,83
5. Stahlbeton Im Mittel	25,00	2,500	0,10
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	47,02		5,21

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,19 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	0,91	0,70 x 1,30 Dachausstieg	1,20	1,20	keine ³	bestehend (unverändert)

¹ U-Wert, Basierend auf den tatsächlichen Bauteilabmessungen

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

³ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/2

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kömmerling 88 plus	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Dreifach Isolierglas	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,50$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	51,42 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	11,4 % / 4,7 %
U _w bei Normenstergröße:	0,91 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	
3	0,83	8 - 4,51 x 2,46
3	0,84	9 - 2,46 x 2,46

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kömmerling 88 plus	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Dreifach Isolierglas	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,50$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	10,96 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	2,4 % / 1,0 %
U _w bei Normenstergröße:	0,86 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	
5	1,04	2 - 0,80 x 0,60
2	0,89	10 - 1,74 x 2,46

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 2/2

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Alutüre	$U_f = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Dreifach Isolierglas	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,50$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	3,85 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	0,9 % / 0,3 %
U _w bei Normenstergröße:	0,97 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

zugehöriges Einzelbauteil:

Anz.	U _w ³	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
1	1,01	3 - AT - 1,74 x 2,21

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kömmerling 88 plus	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Dreifach Isolierglas	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,50$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	74,72 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	16,5 % / 6,8 %
U _w bei Normenstergröße:	0,89 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	
10	0,95	1 - 1,45 x 1,48
5	0,83	6 - 3,38 x 2,46
3	0,89	7 - 1,58 x 2,46

4. Empfehlungen zu Verbesserungen

liegen dem Original bei

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="697,6 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="232"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="558,1 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3935"/>	Solarthermie	<input type="text" value="13,0 m²"/>
Brutto-Volumen (V _B)	<input type="text" value="2153,5 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="keine"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="1100,9 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,9 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (AV)	<input type="text" value="0,5 m<sup>-1</sup>"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="22,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
charakteristische Länge (ℓ _C)	<input type="text" value="2,0 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,25 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text" value="thermisch Solar"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK _T -Wert	<input type="text" value="19,17"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
Teil-BF	<input type="text"/>	Bauweise	<input type="text" value="mittelschwer"/>	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="28,2 kWh/m²a"/>	HWB _{Ref,RK,zul} = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	<input type="text" value="28,2 kWh/m²a"/>	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	<input type="text" value="38,4 kWh/a"/>	EEB _{RK,zul} = <input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	<input type="text" value="0,63"/>	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="22.377 kWh/a"/>	HWB _{Ref,SK} =	<input type="text" value="32,1 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	<input type="text" value="22.377 kWh/a"/>	HWB _{SK} =	<input type="text" value="32,1 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	<input type="text" value="7.133 kWh/a"/>	WWWB =	<input type="text" value="10,2 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	<input type="text"/>	HEB _{SK} =	<input type="text" value="16,6 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	<input type="text" value="0,95"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	<input type="text" value="0,21"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	<input type="text" value="0,39"/>
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	<input type="text" value="15.886 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	<input type="text" value="27.490 kWh/a"/>	EEB _{SK} =	<input type="text" value="39,4 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	<input type="text" value="44.576 kWh/a"/>	PEB _{SK} =	<input type="text" value="63,9 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	<input type="text" value="27.893 kWh/a"/>	PEB _{n.ern.,SK} =	<input type="text" value="40,0 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	<input type="text" value="16.683 kWh/a"/>	PEB _{ern.,SK} =	<input type="text" value="23,9 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	<input type="text" value="6.210 kg/a"/>	CO _{2eq,SK} =	<input type="text" value="8,9 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	<input type="text" value="0,62"/>
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"/>		

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 32 **f_{GEE,SK} 0,62**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	698 m ²	charakteristische Länge l _c	1,96 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 153 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,51 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 101 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Baueingabe, 27.8.2012
Bauphysikalische Daten:	lt. Angabe
Haustechnik Daten:	lt. Angabe

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser) - Solaranlage hochselektiv 13m ²
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Projektanmerkungen

22-096 Obere Gasse 2

Allgemein

Die Angaben über die Aufbauten wurden angegeben / zur Verfügung gestellt oder aus den Plänen entnommen und sind so in den Energieausweis übernommen worden.
Wenn keine Angaben vorhanden waren / bekannt gegeben wurden und ein Öffnen der Bauteile nicht zerstörungsfrei vorgenommen werden konnte, sind die Aufbauten dem Alter entsprechend angenommen worden.

Planungsgrundlage Baueinreichung von 2012 und dazugehöriger Energieausweis.

Haustechnik

Gemeinsame Wärmeversorgung mit Obere Gasse 2 a.
Heizraum und Solaranlage in Obere Gasse 2 a.
Solaranlage aufgeteilt

Heizlast Abschätzung

22-096 Obere Gasse 2

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr		Planer / Baufirma / Hausverwaltung	
EG Obere Gasse 2+2a			
Obere Gasse 2+2a			
6835 Zwischenwasser		0	
Tel.:		Tel.:	
Norm-Außentemperatur:	-12,9 °C	Standort: Zwischenwasser	
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34,9 K	beheizten Gebäudeteile: 2 153,46 m ³	
		Gebäudehüllfläche: 1 100,88 m ²	

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand Beton	66,50	0,125	1,00	8,29
AW02	Außenwand Ziegel	269,51	0,119	1,00	31,98
AW03	Außenwand Holzschirm / Ziegel	116,33	0,188	1,00	21,86
DD01	Tiefgarageneinfahrt	63,83	0,134	1,00	8,57
FD02	Flachdach	252,89	0,131	1,00	33,10
FE/TÜ	Fenster u. Türen	141,85	0,869		123,24
EB01	Bodenplatte EG zu Erdreich	1,80	0,192	0,70	0,24
KD01	Kellerdecke	178,58	0,186	0,70	23,25
ID01	Wärmestrom nach unten Tiefgaragendecke	9,60	0,186	0,80	1,43
	Summe OBEN-Bauteile	253,80			
	Summe UNTEN-Bauteile	253,80			
	Summe Außenwandflächen	452,33			
	Fensteranteil in Außenwänden 23,8 %	140,94			
	Fenster in Deckenflächen	0,91			
Summe				[W/K]	252
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	26
Transmissions - Leitwert				[W/K]	287,86
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	187,47
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,38 1/h		[kW]	16,6
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (698 m²)				[W/m² BGF]	23,78

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

22-096 Obere Gasse 2

AW01 Außenwand Beton					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalkgipsputz	B	0,0200	0,700	0,029	
Stahlbeton	B	0,1800	2,500	0,072	
Kleber mineralisch	B	0,0050	1,000	0,005	
EPS F WLK 0,031	B	0,2400	0,031	7,742	
Kleber mineralisch	B	0,0050	1,000	0,005	
Silikonharzputz	B	0,0020	0,750	0,003	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4520	U-Wert 0,12		

AW02 Außenwand Ziegel					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalkgipsputz	B	0,0200	0,700	0,029	
Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	B	0,1800	0,380	0,474	
Kleber mineralisch	B	0,0050	1,000	0,005	
EPS F WLK 0,031	B	0,2400	0,031	7,742	
Kleber mineralisch	B	0,0050	1,000	0,005	
Silikonharzputz	B	0,0020	0,750	0,003	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4520	U-Wert 0,12		

AW03 Außenwand Holzschirm / Ziegel					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalkgipsputz	B	0,0200	0,700	0,029	
Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	B	0,1800	0,380	0,474	
Lattung dazw.	B	9,0 %	0,1000	0,120	0,075
ISOVER MULTI-KOMFORT PASSIVHAUS FILZ DUO	B	91,0 %		0,034	2,678
Lattung dazw.	B	9,0 %	0,0800	0,120	0,060
ISOVER MULTI-KOMFORT PASSIVHAUS FILZ DUO	B	91,0 %		0,034	2,142
Lattung dazw.	B # *	9,0 %	0,0400	0,120	0,030
Luft steh., W-Fluss horizontal 35 < d <= 40 mm	B # *	91,0 %		0,222	0,164
Holzschirm	B # *		0,0200	0,120	0,167
		Dicke 0,3800			
	RT _o 5,5640 RT _u 5,0782 RT 5,3211	Dicke gesamt 0,4400	U-Wert 0,19		
Lattung:	Achsabstand 0,670 Breite 0,060	Rse+Rsi 0,26			
Lattung:	Achsabstand 0,670 Breite 0,060				
Lattung:	Achsabstand 0,670 Breite 0,060				

ID01 Wärmestrom nach unten Tiefgaragendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	B #	0,0100	0,150	0,067	
Zementestrich	F B	0,0700	1,700	0,041	
Dampfbremse PE	B	0,0002	0,500	0,000	
Flapor Plus EPS 20 WLK 0,029	B	0,1400	0,029	4,828	
Stahlbeton Im Mittel	B	0,2500	2,500	0,100	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4702	U-Wert 0,19		

DD01 Tiefgarageneinfahrt					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	B #	0,0100	0,150	0,067	
Zementestrich	F B	0,0700	1,700	0,041	
Dampfbremse PE	B	0,0002	0,500	0,000	
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	B	0,0200	0,044	0,455	
EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m³)	B	0,0600	0,060	1,000	
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100	
Kleber mineralisch	B	0,0050	1,000	0,005	
RÖFIX FIRESTOP 036 Mineralwolle-Fassadendämmplatte	B	0,2000	0,036	5,556	
Kleber mineralisch	B	0,0100	1,000	0,010	
Silikonharzputz	B	0,0020	0,750	0,003	
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,6272	U-Wert 0,13		

Bauteile

22-096 Obere Gasse 2

FD02 Flachdach					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Sand, Kies feucht 20%	B # *	0,0500	1,400	0,036	
Polyethylenbahn	B #	0,0020	0,500	0,004	
Polystyrol EPS 20	B	0,2800	0,038	7,368	
Dampfbremse PE	B	0,0005	0,500	0,001	
Stahlbeton im Mittel 28	B	0,2800	2,500	0,112	
Kalkgipsputz	B	0,0100	0,700	0,014	
		Dicke 0,5725			
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,6225			U-Wert 0,13

KD01 Kellerdecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	B #	0,0100	0,150	0,067	
Zementestrich	F B	0,0700	1,700	0,041	
Dampfbremse PE	B	0,0002	0,500	0,000	
Flapor Plus EPS 20 WLG 0,029	B	0,1400	0,029	4,828	
Stahlbeton Im Mittel	B	0,2500	2,500	0,100	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4702			U-Wert 0,19

ZD01 warme Zwischendecke EG zu E+1 und E+1 zu E+2					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	B #	0,0100	0,150	0,067	
Zementestrich	F B	0,0700	1,700	0,041	
Dampfbremse PE	B	0,0002	0,500	0,000	
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	B	0,0200	0,044	0,455	
EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)	B	0,0600	0,060	1,000	
Stahlbeton	B	0,2400	2,500	0,096	
Spachtel - Gipsspachtel	B	0,0030	0,800	0,004	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4032			U-Wert 0,52

EB01 Bodenplatte EG zu Erdreich					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	B #	0,0100	0,150	0,067	
Zementestrich	F B	0,0700	1,700	0,041	
Dampfbremse PE	B	0,0002	0,500	0,000	
Flapor Plus EPS 20 WLG 0,029	B	0,1400	0,029	4,828	
Stahlbeton Im Mittel	B	0,2500	2,500	0,100	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4702			U-Wert 0,19

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

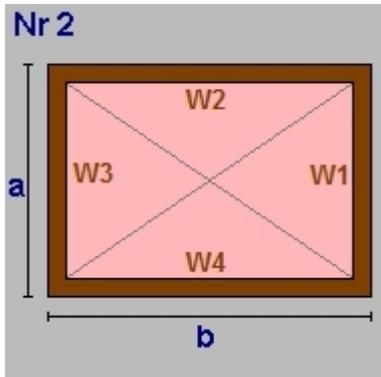
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
22-096 Obere Gasse 2

EG Grundform

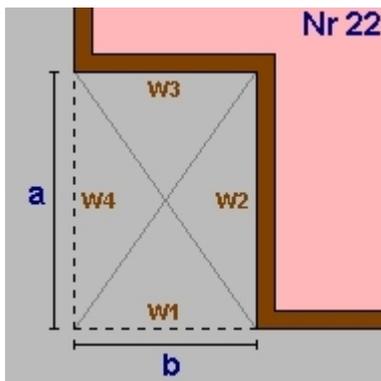


Von EG bis OG2
 $a = 11,82$ $b = 22,00$
 lichte Raumhöhe = $2,45 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $260,04\text{m}^2$ BRI $741,95\text{m}^3$

Wand W1	$33,72\text{m}^2$	AW02	Außenwand Ziegel
Wand W2	$56,69\text{m}^2$	AW02	
	Teilung	$2,13 \times 2,85$	(Länge x Höhe)
		$6,08\text{m}^2$	AW01 Außenwand Beton
Wand W3	$23,74\text{m}^2$	AW02	
	Teilung	$3,50 \times 2,85$	(Länge x Höhe)
		$9,99\text{m}^2$	AW01 Außenwand Beton
Wand W4	$62,77\text{m}^2$	AW03	Außenwand Holzschirm / Ziegel

Decke	$260,04\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke EG zu E+1 und E+1
Boden	$248,64\text{m}^2$	KD01	Kellerdecke
Teilung	$9,60\text{m}^2$	ID01	
Teilung	$1,80\text{m}^2$	EB01	

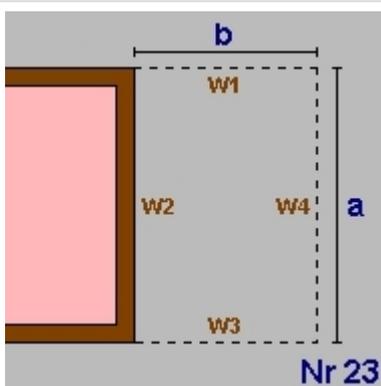
EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2
 $a = 5,24$ $b = 1,19$
 lichte Raumhöhe = $2,45 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $-6,24\text{m}^2$ BRI $-17,79\text{m}^3$

Wand W1	$-3,40\text{m}^2$	AW03	Außenwand Holzschirm / Ziegel
Wand W2	$14,95\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$3,40\text{m}^2$	AW02	Außenwand Ziegel
Wand W4	$-14,95\text{m}^2$	AW02	
Decke	$-6,24\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke EG zu E+1 und E+1
Boden	$-6,24\text{m}^2$	KD01	Kellerdecke

EG Rücksprung über die ganze Seite



$a = 11,82$ $b = 5,40$
 lichte Raumhöhe = $2,45 + \text{obere Decke: } 0,63 \Rightarrow 3,08\text{m}$
 BGF $-63,83\text{m}^2$ BRI $-196,41\text{m}^3$

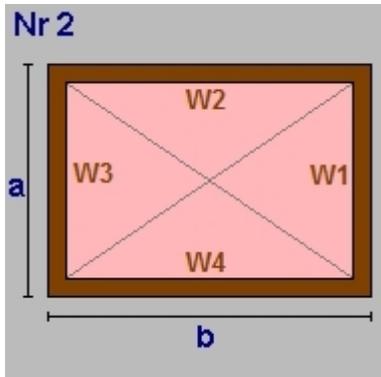
Wand W1	$-16,62\text{m}^2$	AW02	Außenwand Ziegel
Wand W2	$36,37\text{m}^2$	AW01	Außenwand Beton
Wand W3	$-16,62\text{m}^2$	AW03	Außenwand Holzschirm / Ziegel
Wand W4	$-36,37\text{m}^2$	AW02	Außenwand Ziegel
Decke	$63,83\text{m}^2$	DD01	Tiefgarageneinfahrt
Boden	$-63,83\text{m}^2$	KD01	Kellerdecke

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **189,98**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **527,74**

Geometrieausdruck
22-096 Obere Gasse 2

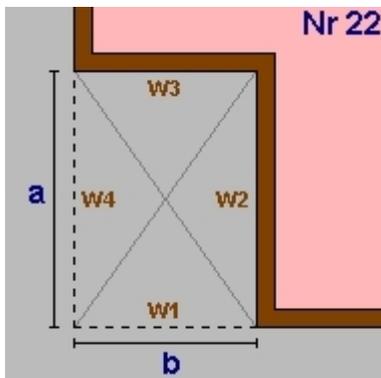
OG1 Grundform



Von EG bis OG2
 $a = 11,82$ $b = 22,00$
 lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $260,04\text{m}^2$ BRI $744,55\text{m}^3$

Wand W1	$33,84\text{m}^2$	AW02	Außenwand Ziegel
Wand W2	$62,99\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$33,84\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$62,99\text{m}^2$	AW03	Außenwand Holzschirm / Ziegel
Decke	$260,04\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke EG zu E+1 und E+1
Boden	$-260,04\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke EG zu E+1 und E+1

OG1 Rechteck einspringend am Eck



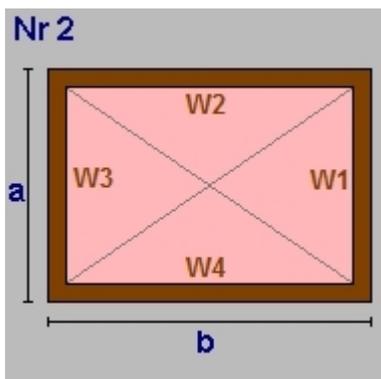
Von EG bis OG2
 $a = 5,24$ $b = 1,19$
 lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $-6,24\text{m}^2$ BRI $-17,85\text{m}^3$

Wand W1	$-3,41\text{m}^2$	AW03	Außenwand Holzschirm / Ziegel
Wand W2	$15,00\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$3,41\text{m}^2$	AW02	Außenwand Ziegel
Wand W4	$-15,00\text{m}^2$	AW02	
Decke	$-6,24\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke EG zu E+1 und E+1
Boden	$6,24\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke EG zu E+1 und E+1

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **253,80**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **726,69**

OG2 Grundform

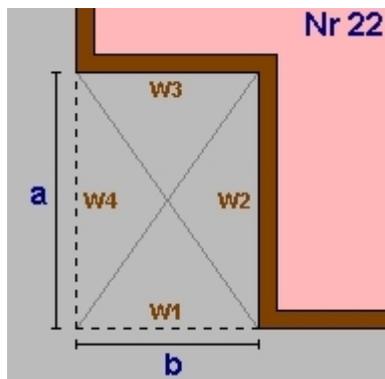


Von EG bis OG2
 $a = 11,82$ $b = 22,00$
 lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,03\text{m}$
 BGF $260,04\text{m}^2$ BRI $788,57\text{m}^3$

Wand W1	$35,84\text{m}^2$	AW02	Außenwand Ziegel
Wand W2	$66,72\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$35,84\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$66,72\text{m}^2$	AW03	Außenwand Holzschirm / Ziegel
Decke	$260,04\text{m}^2$	FD02	Flachdach
Boden	$-260,04\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke EG zu E+1 und E+1

Geometrieausdruck
22-096 Obere Gasse 2

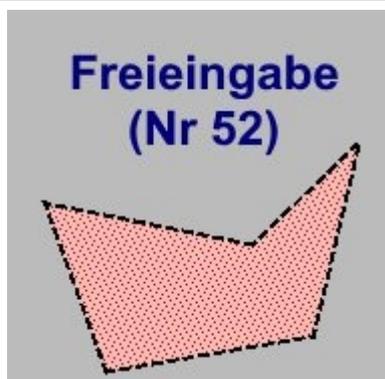
OG2 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2
 $a = 5,24$ $b = 1,19$
 lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,03\text{m}$
 BGF $-6,24\text{m}^2$ BRI $-18,91\text{m}^3$

Wand W1 $-3,61\text{m}^2$ AW03 Außenwand Holzschirm / Ziegel
 Wand W2 $15,89\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $3,61\text{m}^2$ AW02 Außenwand Ziegel
 Wand W4 $-15,89\text{m}^2$ AW02
 Decke $-6,24\text{m}^2$ FD02 Flachdach
 Boden $6,24\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG zu E+1 und E+1

OG2 Liftüberfahrt



Wand W1 $8,00\text{m}^2$ AW01 Außenwand Beton

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 253,80

Deckenvolumen ID01

Fläche $9,60 \text{ m}^2$ x Dicke $0,47 \text{ m} =$ $4,51 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

Fläche $63,83 \text{ m}^2$ x Dicke $0,63 \text{ m} =$ $40,03 \text{ m}^3$

Deckenvolumen KD01

Fläche $178,58 \text{ m}^2$ x Dicke $0,47 \text{ m} =$ $83,97 \text{ m}^3$

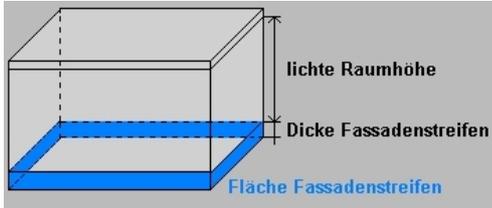
Deckenvolumen EB01

Fläche $1,80 \text{ m}^2$ x Dicke $0,47 \text{ m} =$ $0,85 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 129,36

Geometrieausdruck
22-096 Obere Gasse 2

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche	
AW01	-	KD01	0,470m	17,45m	8,20m ²
AW02	-	KD01	0,470m	18,74m	8,81m ²
AW03	-	KD01	0,470m	20,65m	9,71m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 697,59
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2 153,46

Fenster und Türen

22-096 Obere Gasse 2

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,040	1,23	0,86		0,50	
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,040	1,12	0,89		0,50	
B			Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,040	1,10	0,89		0,50	
B			Prüfnormmaß Typ 4 (T4)	1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,040	1,01	0,91		0,50	
B			Prüfnormmaß Typ 5 (T5)	1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,040	1,01	0,91		0,50	
B			Prüfnormmaß Typ 6 (T6)	1,23	1,48	1,82	0,60	1,30	0,040	1,09	0,97		0,50	
B			Prüfnormmaß Typ 7 (T7)	1,23	1,48	1,82	1,50	1,50	0,110	1,23	1,77		0,50	
7,79														
horiz.														
B	OG2	FD02	1 0,70 x 1,30 Dachausstieg	0,70	1,30	0,91					1,20	1,09		
1				0,91				0,00				1,09		
N														
B	T2	EG	AW02 1 1 - 1,45 x 1,48	1,45	1,48	2,15	0,60	1,10	0,040	1,19	0,95	2,04	0,50	0,50
B	T1	EG	AW02 1 2 - 0,80 x 0,60	0,80	0,60	0,48	0,60	1,10	0,040	0,20	1,04	0,50	0,50	0,50
B	T6	EG	AW02 1 3 - AT - 1,74 x 2,21	1,74	2,21	3,85	0,60	1,30	0,040	2,29	1,01	3,89	0,50	0,50
B	T2	OG1	AW02 1 1 - 1,45 x 1,48	1,45	1,48	2,15	0,60	1,10	0,040	1,19	0,95	2,04	0,50	0,50
B	T1	OG1	AW02 1 2 - 0,80 x 0,60	0,80	0,60	0,48	0,60	1,10	0,040	0,20	1,04	0,50	0,50	0,50
B	T1	OG1	AW02 1 10 - 1,74 x 2,46	1,74	2,46	4,28	0,60	1,10	0,040	2,90	0,89	3,82	0,50	0,50
B	T2	OG2	AW02 1 1 - 1,45 x 1,48	1,45	1,48	2,15	0,60	1,10	0,040	1,19	0,95	2,04	0,50	0,50
B	T1	OG2	AW02 1 2 - 0,80 x 0,60	0,80	0,60	0,48	0,60	1,10	0,040	0,20	1,04	0,50	0,50	0,50
B	T1	OG2	AW02 1 10 - 1,74 x 2,46	1,74	2,46	4,28	0,60	1,10	0,040	2,90	0,89	3,82	0,50	0,50
9				20,30				12,26				19,15		
O														
B	T2	OG1	AW02 2 1 - 1,45 x 1,48	1,45	1,48	4,29	0,60	1,10	0,040	2,38	0,95	4,07	0,50	0,50
B	T1	OG1	AW02 1 2 - 0,80 x 0,60	0,80	0,60	0,48	0,60	1,10	0,040	0,20	1,04	0,50	0,50	0,50
B	T2	OG2	AW02 1 1 - 1,45 x 1,48	1,45	1,48	2,15	0,60	1,10	0,040	1,19	0,95	2,04	0,50	0,50
B	T1	OG2	AW02 1 2 - 0,80 x 0,60	0,80	0,60	0,48	0,60	1,10	0,040	0,20	1,04	0,50	0,50	0,50
B	T2	OG2	AW02 1 1 - 1,45 x 1,48	1,45	1,48	2,15	0,60	1,10	0,040	1,19	0,95	2,04	0,50	0,50
6				9,55				5,16				9,15		
S														
B	T3	EG	AW03 1 6 - 3,38 x 2,46	3,38	2,46	8,31	0,60	1,10	0,040	5,94	0,83	6,91	0,50	0,50
B	T3	EG	AW03 1 7 - 1,58 x 2,46	1,58	2,46	3,89	0,60	1,10	0,040	2,49	0,89	3,47	0,50	0,50
B	T4	EG	AW03 1 8 - 4,51 x 2,46	4,51	2,46	11,09	0,60	1,10	0,040	7,90	0,83	9,23	0,50	0,50
B	T3	OG1	AW03 1 6 - 3,38 x 2,46	3,38	2,46	8,31	0,60	1,10	0,040	5,94	0,83	6,91	0,50	0,50
B	T3	OG1	AW03 1 7 - 1,58 x 2,46	1,58	2,46	3,89	0,60	1,10	0,040	2,49	0,89	3,47	0,50	0,50
B	T3	OG1	AW03 1 6 - 3,38 x 2,46	3,38	2,46	8,31	0,60	1,10	0,040	5,94	0,83	6,91	0,50	0,50
B	T4	OG1	AW03 1 8 - 4,51 x 2,46	4,51	2,46	11,09	0,60	1,10	0,040	7,90	0,83	9,23	0,50	0,50
B	T3	OG2	AW03 1 7 - 1,58 x 2,46	1,58	2,46	3,89	0,60	1,10	0,040	2,49	0,89	3,47	0,50	0,50
B	T3	OG2	AW03 2 6 - 3,38 x 2,46	3,38	2,46	16,63	0,60	1,10	0,040	11,88	0,83	13,83	0,50	0,50
B	T4	OG2	AW03 1 8 - 4,51 x 2,46	4,51	2,46	11,09	0,60	1,10	0,040	7,90	0,83	9,23	0,50	0,50
11				86,50				60,87				72,66		
W														
B	T2	EG	AW01 1 1 - 1,45 x 1,48	1,45	1,48	2,15	0,60	1,10	0,040	1,19	0,95	2,04	0,50	0,50
B	T5	EG	AW03 1 9 - 2,46 x 2,46	2,46	2,46	6,05	0,60	1,10	0,040	4,18	0,84	5,06	0,50	0,50

Fenster und Türen

22-096 Obere Gasse 2

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs
B T2	OG1 AW02	1	1 - 1,45 x 1,48	1,45	1,48	2,15	0,60	1,10	0,040	1,19	0,95	2,04	0,50	0,50
B T5	OG1 AW03	1	9 - 2,46 x 2,46	2,46	2,46	6,05	0,60	1,10	0,040	4,18	0,84	5,06	0,50	0,50
B T2	OG2 AW02	1	1 - 1,45 x 1,48	1,45	1,48	2,15	0,60	1,10	0,040	1,19	0,95	2,04	0,50	0,50
B T5	OG2 AW03	1	9 - 2,46 x 2,46	2,46	2,46	6,05	0,60	1,10	0,040	4,18	0,84	5,06	0,50	0,50
6				24,60				16,11				21,30		
Summe		33		141,86				94,40				123,35		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

22-096 Obere Gasse 2

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kömmerling 88 plus
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,250	0,120	39								Kömmerling 88 plus
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,280	0,120	39								Kömmerling 88 plus
Typ 4 (T4)	0,120	0,180	0,280	0,120	44								Kömmerling 88 plus
Typ 5 (T5)	0,180	0,120	0,280	0,120	44								Kömmerling 88 plus
Typ 6 (T6)	0,120	0,120	0,300	0,120	40								Alutüre
Typ 7 (T7)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Dachkuppelfensterrahmen, > 50cm PP-Schürze
1 - 1,45 x 1,48	0,120	0,120	0,250	0,120	44	1	0,120						Kömmerling 88 plus
2 - 0,80 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,120	58								Kömmerling 88 plus
3 - AT - 1,74 x 2,21	0,120	0,120	0,300	0,120	40	1	0,120			1		0,120	Alutüre
6 - 3,38 x 2,46	0,120	0,120	0,280	0,120	29	1	0,120	1	0,120				Kömmerling 88 plus
7 - 1,58 x 2,46	0,120	0,120	0,280	0,120	36	1	0,120						Kömmerling 88 plus
8 - 4,51 x 2,46	0,120	0,180	0,280	0,120	29	1	0,120	2	0,120				Kömmerling 88 plus
9 - 2,46 x 2,46	0,180	0,120	0,280	0,120	31	1	0,120						Kömmerling 88 plus
10 - 1,74 x 2,46	0,120	0,120	0,120	0,120	32	1	0,120			1		0,120	Kömmerling 88 plus

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

RH-Eingabe
22-096 Obere Gasse 2

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3		Ja	34,29	0
Steigleitungen	Ja	3/3		Ja	55,81	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	195,32	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

188,82 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	14,25	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	27,90	100
Stichleitungen				111,61	Material Kupfer 1,08 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	13,25	0
Steigleitung	Ja	3/3	Ja	27,90	100

Speicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1 395 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,02 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 33,14 W Defaultwert
Speicherladepumpe 86,41 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe

22-096 Obere Gasse 2

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	23,61 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,2	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	3,9	Defaultwert	Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	2005 bis 2016		
Verlegungsart	tiefverlegt		
Modulierung	Start-Stopp-Betrieb		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	200 W	freie Eingabe
-----------------------------	-------	---------------

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	1395 l	Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	13,00 m ²	
Kollektorverdrehung	25 Grad	
Neigungswinkel	45 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	10 Grad
---------------	---------

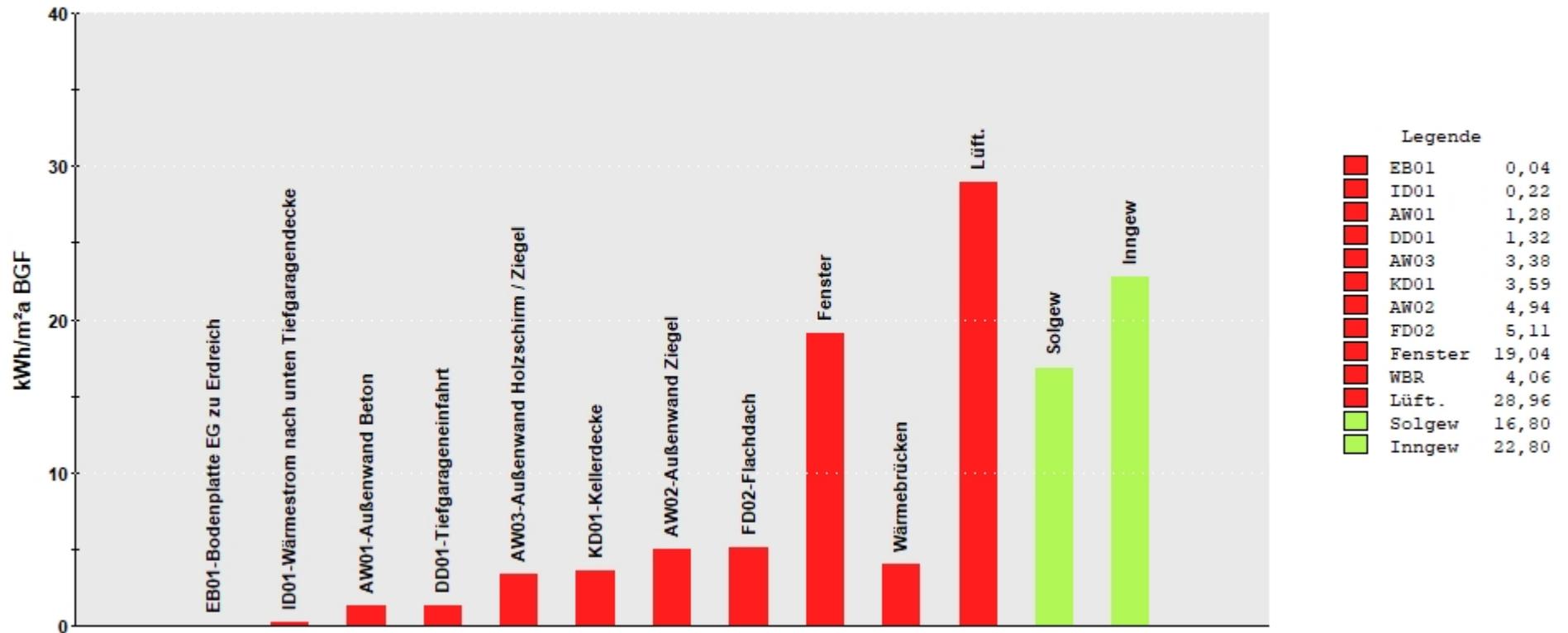
Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		37,9	100
horizontal	Ja	3/3		12,0	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	1	108,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

Verluste und Gewinne



Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Wohn-Gebäude

als ergänzender, geforderter Anhang zum Energieausweis 32232-2

1. Zonenbeschreibung

Nutzungsprofil (ÖN B8110-5)

Mehrfamilienhaus

Mehrfamilienwohnhäuser
 Obere Gasse 2
 6835 Zwischenwasser

2. Bilddokumentation



Gebäudeansicht



Haustechnik

3. Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Gebäude

3.1. Mindest-U-Wert-Anforderung laut Bautechnikverordnung-BTV bei Instandsetzungen

Nr.	Bezeichnung	Bauteiltyp	U-Wert		Maßnahmen zur Erreichung der U-Wert Mindestanforderung
			lt. BTV ¹	vorhanden ²	
1	Außenwand Holz	WÄNDE gegen Außenluft	0,30 W/m ² K	0,19 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die
2	Außenwand Beton	WÄNDE gegen Außenluft	0,30 W/m ² K	0,13 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die
3	Außenwand Ziegel	WÄNDE gegen Außenluft	0,30 W/m ² K	0,12 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die
4	Flachdach	DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft o. Dachräumen	0,20 W/m ² K	0,13 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die Anforderungen
5	Kellerdecke	DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile	0,40 W/m ² K	0,19 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die Anforderungen
6	Tiefgaragendecke	DECKEN gegen Garagen	0,30 W/m ² K	0,19 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die
7	Decke über Zufahrt	DECKEN ü. Außenluft (Durchfahrten, Parkdecks)	0,20 W/m ² K	0,13 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die Anforderungen
8	Fenster	FENSTER und FENSTERTÜREN gegen Außenluft	1,40 W/m ² K	0,90 W/m ² K	Bauteil erfüllt bereits die Anforderungen
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

Legende:

U-Wert BTV ¹

Die Anforderung an die U-Werte stellen Mindestanforderungen dar, um Bauschäden durch Oberflächenkondensation möglichst zu vermeiden. Zur Einhaltung der HWB-Grenzwerte sind teilweise bessere U-Werte zu erreichen.

U-Wert vorhanden ²

Anhand der Angaben des Bauherrn, durch Besichtigung ermittelten oder gem. vereinfachtem Verfahren angenommenen Bauteilaufbauten, berechnete U-Werte des derzeitigen Bestandes.

Maßnahmen ³

Die errechnete Dämmstärke basiert auf einem flächenhaft aufgetragenen Dämmstoff mit einem λ-Wert von 0,040 W/mK.

4. Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienzklasse

Der Leitfaden zur OIB Richtlinie 6 fordert die Beschreibung von Maßnahmen, die zu einer Verbesserung des thermisch energetischen Zustandes des Gebäudes führen. Vor Realisierung einer dieser Maßnahmen sind diese Punkte sowie die technische Umsetzbarkeit zwingend vertiefend zu untersuchen.

4.1. Maßnahmen an der termischen Gebäudehülle

Nr.	Bezeichnung	Empfehlung Verbesserung	U-Wert		Mindest. Dämmstärken der Empfehlung
			vorhanden	Empfehlung	
1	Außenwand Holz		0,19 W/m²K		
2	Außenwand Beton		0,13 W/m²K		
3	Außenwand Ziegel		0,12 W/m²K		
4	Flachdach		0,13 W/m²K		
5	Kellerdecke		0,19 W/m²K		
6	Tiefgaragendecke		0,19 W/m²K		
7	Decke über Zufahrt		0,13 W/m²K		
8	Fenster		0,90 W/m²K		
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16	Auf grund des alters , keine Empfehlungen für die Gebäudehülle				
17					
18					
19					

Legende:

Allgemeine Hinweis zu den Empfehlungen	Die Empfehlungen sind nur als grobe Anhaltswerte gedacht und benötigen vor Durchführung eine genauere Prüfung auf die Gebäudetauglichkeit, Wirtschaftlichkeit und Durchführbarkeit. Die Empfehlungen enthalten keine Prüfung auf die Durchführbarkeit, sie beziehen sich rein auf das Energieeinsparpotenzial. Eine entsprechende detaillierte Planung ist im Falle einer Sanierung vom Architekten, Baumeister, Bauphysiker etc. durchzuführen.
Dämmstoffqualität der Empfehlung	Die errechnete Mindestdämmstärke (daher auch untypische Dämmstärken möglich) basiert auf einem flächenhaft aufgetragenen Dämmstoff mit einem Bemessungswert λ von 0,040 W/mK.
Baustoffe Mischbauteil - Empfehlung	Der Empfehlung liegt eine inhomogene Dämmschicht mit einem λ von 0,04 W/mK (85%) und 0,12 W/mK (15%) zugrunde.
3 - Scheibenverglasung	Ersetzen der Fenster durch neue 3-Scheibenwärmeschutzverglasung mit einem gesamt U-Wert gemäß Angabe bezogen auf das Prüfnormmaß nach ÖNORM EN 10077.

5. Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Effizienz der haustechnischen Anlagen

Im Leitfaden zur OIB Richtlinie 6 sind unter anderem auch Maßnahmen zur Optimierung der haustechnischen Anlagen, Maßnahmen zum verstärkten Einsatz erneuerbarer Energieträger sowie Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen gefordert. Die nachfolgend beschriebenen Verbesserungsmaßnahmen sind nur bedingt unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten entstanden und dienen daher nur als sehr grobe Anhaltspunkte. Vor Umsetzung einer konkreten Maßnahme empfehlen wir Ihnen in jedem Fall eine detaillierte Betrachtung durchzuführen.

5.1 Maßnahmen im Bereich der Wärmeerzeugung

- 1 Keine Empfehlung Wärmepumpe
- 2
- 3

5.2 Maßnahmen im Bereich der Wärmeverteilung / -speicherung

- 1 Keine Empfehlung
- 2
- 3

5.3 Maßnahmen im Bereich der Wärmeabgabe, Wärmenutzung

- 1 Reduktion der Vorlauftemperaturen / Anpassung der Heizkurve auf den tatsächlichen Bedarf
- 2
- 3

5.4 Generell organisatorische Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz

- 1 Auf grund der Legionellenverordnung keine Empfehlung
- 2
- 3

5.5 Maßnahmen im Bereich des Strombezuges und der Haushaltsstromeffizienz

- 1 Bezug von "Ökostrom" aus erneuerbaren Energieträgern, bzw. Installation einer eigenen PV-Anlage
- 2
- 3

BESONDERE HINWEISE ZUM ENERGIEAUSWEIS

1. EINGABEDATEN UND GRUNDLAGEN DER BERECHNUNG

Die Plangrundlagen zur Bestimmung der Gebäudegeometrie, sowie die Angaben über Bauteilkonstruktionen und konditionierte Nutzungszonen, wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die in der Berechnung angeführten Konstruktionen und Baustoffe sowie Haustechnikdetails wurden entsprechend dieser Grundlagen übernommen.

Im Rahmen der Energieausweiserstellung wurden nur die thermischen Auswirkungen der Bauteile auf den rechnerischen Heizwärme-, Endenergie- und Kühlbedarf (bei Nicht-Wohngebäuden) beurteilt. Die Prüfung der Bauteile auf deren bauphysikalische Richtigkeit zu den Themen Feuchte-, Schall-, Brandschutz, waren ausdrücklich nicht Gegenstand des Auftrages. Für daraus eventuell entstehende Mängel oder Schäden kann daher keine Haftung übernommen werden.

2. BERECHNUNGSMETHODE -BESONDERE HINWEISE

Die Berechnung der im Energieausweis aufscheinenden Ergebnisse basiert auf einer Berechnungsmethode, die im Einzelnen in den unten angeführten Normen geregelt ist. Teilweise werden in den Normen nicht enthaltenen Erkenntnisse oder wesentliche Berichtigungen (vor Erscheinen einer neuen Normenfassung im Rahmen von Mitteilungen des Sachverständigen-Beirates) in der Berechnung berücksichtigt. Wir sind bemüht, den Energieausweis auf Basis der neuesten Erkenntnisse zu berechnen. Die Haftung muss daher auf die korrekte Anwendung der Berechnungsrichtlinien und ÖNORMEN in der zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises verfügbaren Umsetzung beschränkt werden.

- OIB Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz Stand April 2019
- ÖNORM EN ISO 6946 Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient
- ÖNORM EN ISO 10077-1 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen
- ÖNORM B 8110-5 Klimamodell und Nutzungsprofile
- ÖNORM B 8110-6 Grundlagen und Nachweisverfahren HWB und KB
- ÖNORM H5055 Energieausweis für Gebäude
- ÖNORM H5056 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Heiztechnik-Energiebedarf
- ÖNORM H5057 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Raumluftechnik-Energiebedarf für Wohn- und Nicht-Wohngebäude
- ÖNORM H5058 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Kühltechnik-Energiebedarf
- ÖNORM H5059 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Beleuchtungs-Energiebedarf
- Die Anforderungswerte werden lt. OIB Richtlinie 6 bzw. lt. Vorarlberger Bautechnikverordnung (67/2021) ermittelt
- Richt- und Produktkennwerte aus der BAUBOOK-Vorarlberg

3. ERGEBNISSE

Die Ergebnisse des Energieausweises dienen ausschließlich normierter Vergleichszwecke, der Information und Ermittlung baurechtlicher Anforderungen die tatsächlichen Verbrauchswerte können teilweise erheblich davon abweichen, da in der Berechnung ein Normnutzungsverhalten, idealisierte Eingangsparameter (Defaultwerte) und standardisierte Rahmenbedingungen zugrunde gelegt wurden. Die Ergebnisse des Energieausweises können eine normgemäße Dimensionierung der haustechnischen Anlagen nach den geltenden Normen nicht ersetzen!!

Stand 1.1.2022