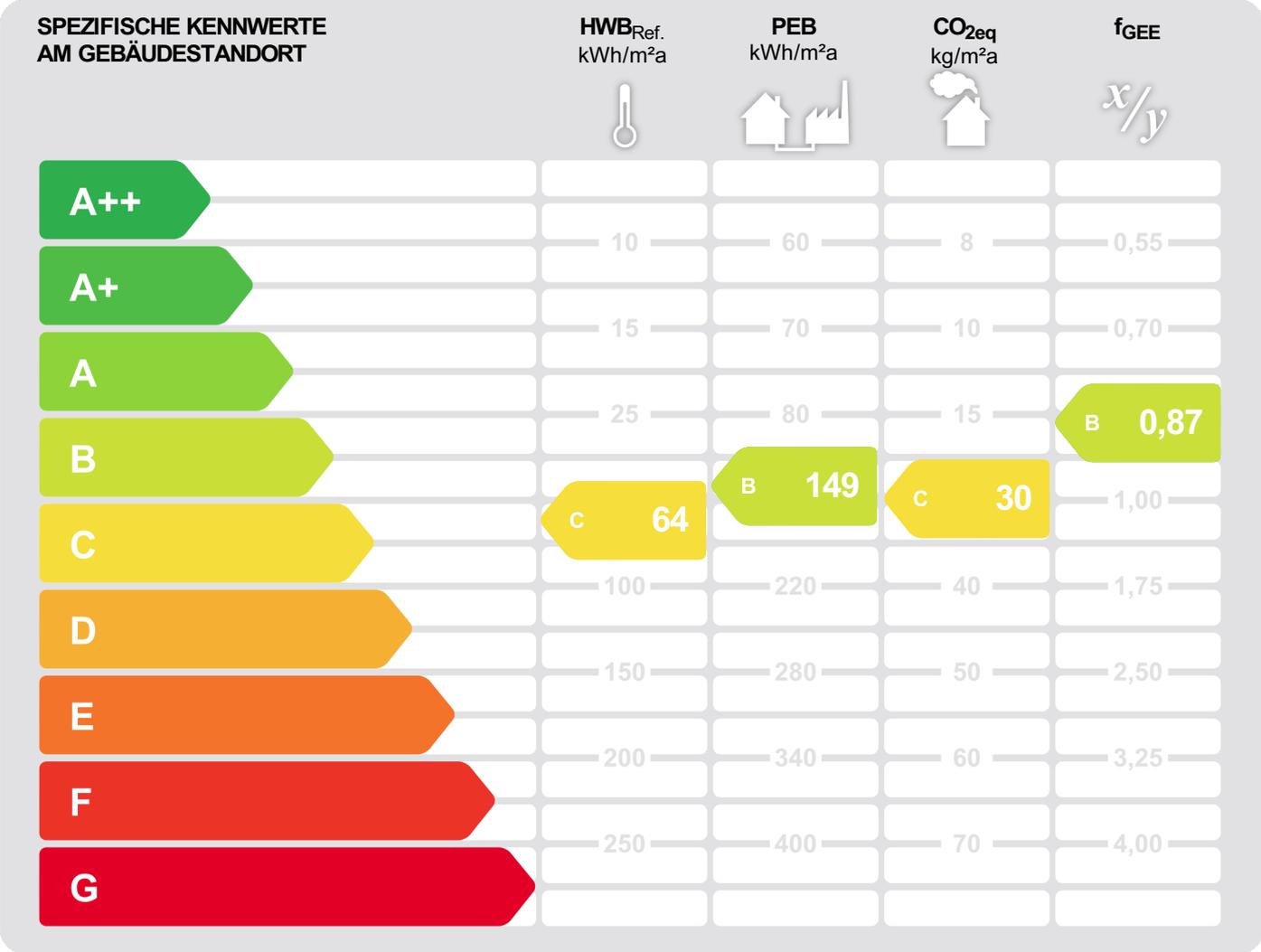


Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 228598-1

BEZEICHNUNG	24-066 Goststraße 47	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	Goststraße 47	Baujahr	ca. 2000
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzereinheiten	Letzte Veränderung	ca. 2024
Straße	Goststraße 47	Katastralgemeinde	Altach
PLZ, Ort	6844 Altach	KG-Nummer	92101
Grundstücksnr.	4055	Seehöhe	412



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.

Dieses Energieausweis-Formular entspricht der Baueingabeverordnung LGBl.Nr. 62/2001, zuletzt geändert durch LGBl.Nr. 68/2021 in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU zuletzt geändert durch die Richtlinie 2018/844/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).



Energieausweis für Wohngebäude

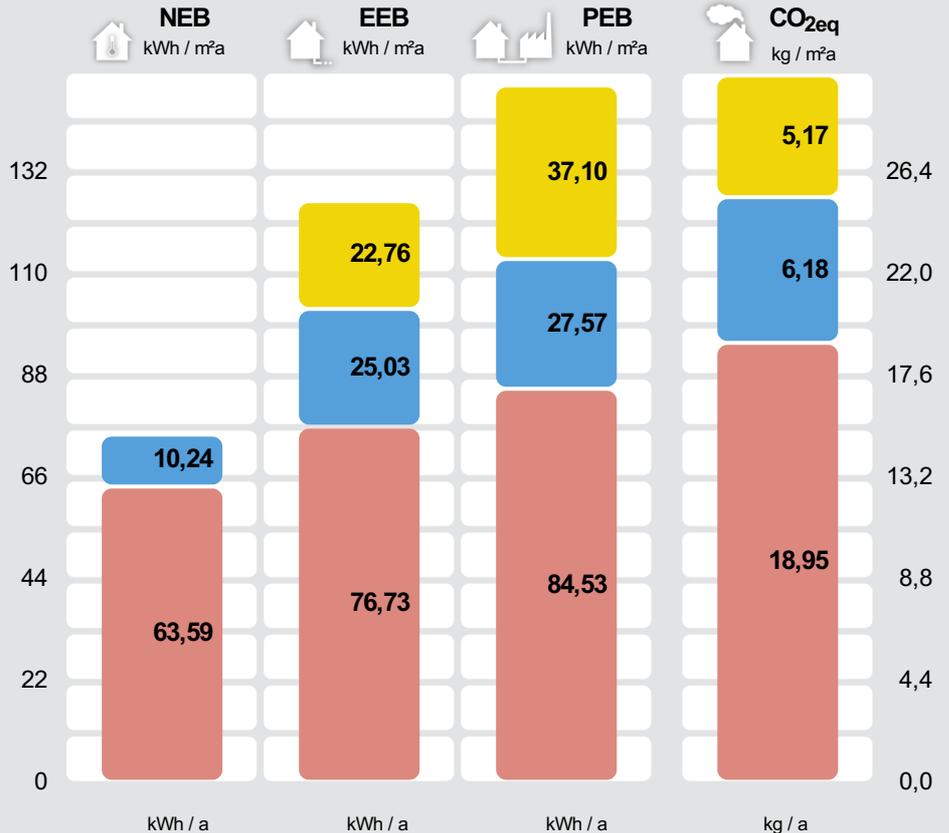
EA-Nr. 228598-1



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	166,7 m ²	Heiztage	239	LEK _T -Wert	34,94
Bezugsfläche	133,3 m ²	Heizgradtage 14/22	3594	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	492,0 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	378,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit AV	0,77 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	1,30 m	mittlerer U-Wert	0,38 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ² AM STANDORT



	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
Haushaltsstrombedarf Netzbezug		3.793	6.183	861
Warmwasser Gaskessel	1.706	4.171	4.594	1.030
Raumwärme Gaskessel	10.597	12.787	14.088	3.158
Gesamt	12.303	20.751	24.865	5.049

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

ERSTELLT

EA-Nr.	228598-1
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	11.10.2024
Gültigkeitsdatum	11.10.2034
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - ab 01.01.2024

ErstellerIn: Gerhard Bohle
Forachstraße 29, 6850 Dornbirn

Unterschrift

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

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 CO₂eq 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	Laut erhalten Unterlagen und Besichtigung vor Ort Verschattung und sommerliche Überwärmung laut BTV 67/2021	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	24-066 Goststraße 47	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	3	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Untergeschosse	0	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.
Obergeschosse	2	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB _{Ref,SK}	63,59 (C)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f _{GEE,SK}	0,87 (B)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB _{Ref,RK}	58,40 kWh/m ² a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB _{RK}	141,77 kWh/m ² a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
CO _{2eq,RK}	28,63 kg/m ² a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OI3		Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. 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 der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2024.344801

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 - 3.5	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/228598_1/F181LKAC



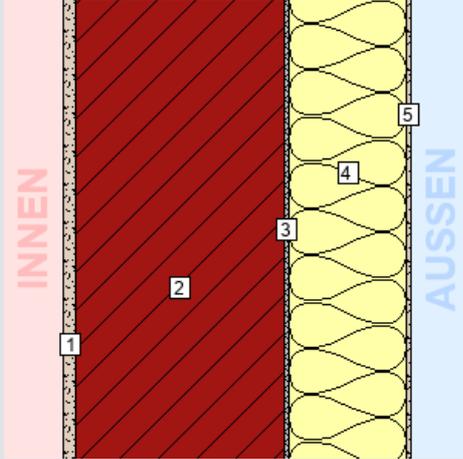
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 149,85 m² (39,64% 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. Putz	1,50	0,910	0,02
2. Hochlochziegel	25,00	0,340	0,74
3. Kleber	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F	14,00	0,040	3,50
5. Kleber und Deckputz	0,50	1,000	0,01
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	41,50		4,42

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,23 W/m²K

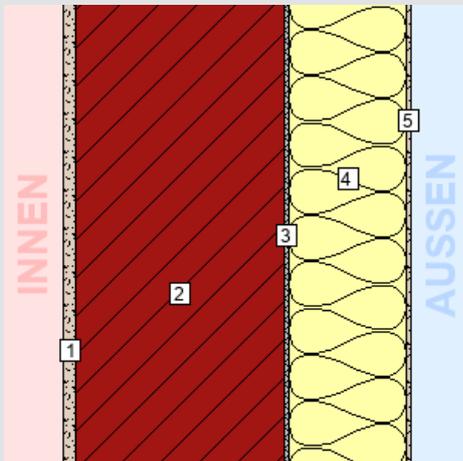
¹Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WAND ZU GESCHLOSSENER GARAGE

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 16,18 m² (4,28% 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. Putz	1,50	0,910	0,02
2. Hochlochziegel	25,00	0,340	0,74
3. Kleber	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F	14,00	0,040	3,50
5. Kleber und Deckputz	0,50	1,000	0,01
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	41,50		4,52

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,22 W/m²K

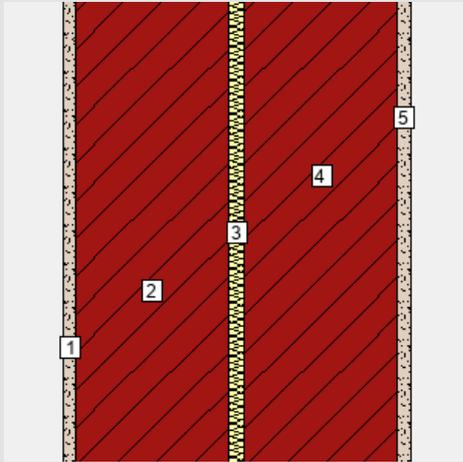
¹Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

ZWISCHENWAND ZU GETRENNTEN WOHN- ODER BETRIEBSEINHEITEN

WÄNDE (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 17,91 m² (4,74% 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. Putz	1,50	0,910	0,02
2. Hochlochziegel	18,00	0,340	0,53
3. Dämmung	2,00	0,040	0,50
4. Hochlochziegel	18,00	0,340	0,53
5. Putz	1,50	0,910	0,02
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	41,00		1,85

U-Wert-Anforderung keine¹

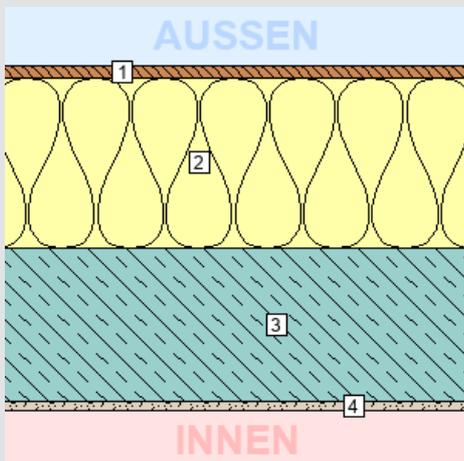
U-Wert des Bauteils: 0,54 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM GESCHLOSS. DACHRAUM

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

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 84,40 m² (22,33% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,10
1. Holzspanplatten außen (650 kg/m ³)	1,50	0,130	0,12
2. EPS	20,00	0,038	5,26
3. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
4. Putz	1,00	0,910	0,01
<i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	40,50		5,68

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,18 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

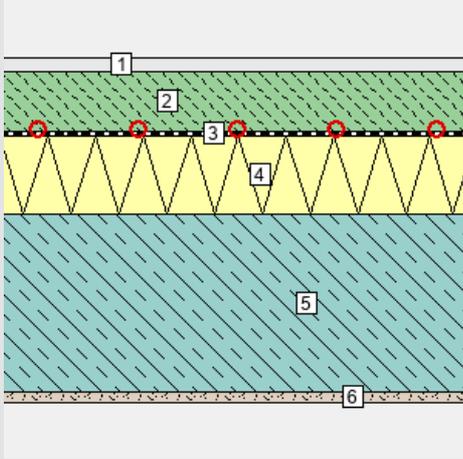
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 0,00 m² (0,00% 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. Bodenbelag	1,50	0,160	0,09
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	6,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,05	0,500	0,00
4. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	8,00	0,038	2,11
5. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
6. Putz	1,00	0,910	0,01
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	34,55		2,60

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,39 W/m²K

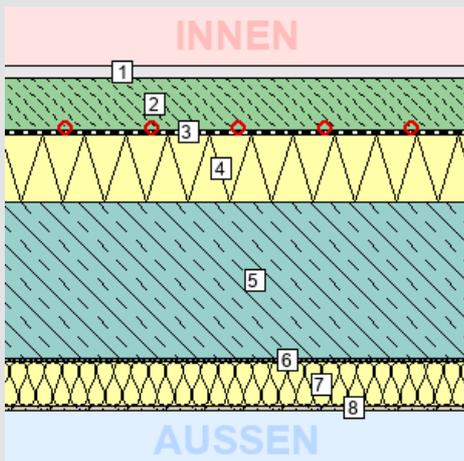
¹ Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBI. 67/2021).

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH UNTEN

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 3,43 m² (0,91% 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>			0,17
1. Bodenbelag	1,50	0,160	0,09
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	6,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,05	0,500	0,00
4. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	8,00	0,038	2,11
5. Stahlbeton	18,00	2,300	0,08
6. Kleber	0,50	1,000	0,01
7. EPS-F	5,00	0,040	1,25
8. Kleber und Deckputz	0,50	1,000	0,01
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	39,55		3,79

U-Wert-Anforderung keine¹

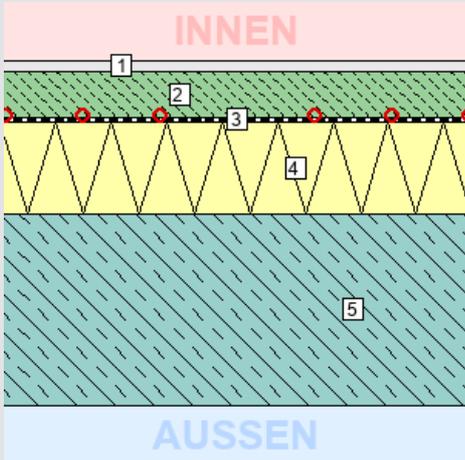
U-Wert des Bauteils: 0,26 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN (<=1,5M UNTER ERDREICH)
BÖDEN erdberührt

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 81,61 m² (21,59% 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. Bodenbelag	1,50	0,160	0,09
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	6,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,05	0,500	0,00
4. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	12,00	0,038	3,16
5. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	44,55		3,57

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,28 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Kunststoff-Rahmen	$U_f = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas	$U_g = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,58$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,070 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	42,26 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	23,0 % / 11,2 %
U_w bei Normfenstergröße:	1,47 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
1	1,49	1 - 1,75 x 2,20
1	1,49	2 - 1,75 x 2,20
1	1,53	3 - 1,45 x 2,20
1	1,49	4 - 2,65 x 2,20
1	1,52	5 - 1,75 x 1,30
1	1,52	6 - 1,75 x 1,30
1	1,66	8 - 1,05 x 2,15
1	1,60	8 - 0,90 x 0,60
1	1,48	9 - 2,70 x 2,20
1	1,49	10 - 0,90 x 2,20
1	1,49	11 - 0,90 x 2,20
1	1,49	12 - 1,80 x 2,20
1	1,49	13 - 0,90 x 2,20
1	1,52	14 - 0,90 x 1,30
1	1,52	15 - 0,90 x 1,30

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

TRANSPARENTE BAUTEILE vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: Dachkuppelfensterr., >50cm PP-Schürze (bis 07.21)	$U_f = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Plexiglas für Dachkuppelfenster (3-schalig)	$U_g = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,60$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,070 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	0,64 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	0,3 % / 0,2 %
U_w bei Normfenstergröße:	2,12 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	keine

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

zugehöriges Einzelbauteil:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
1	2,18	DF0,80 x 0,80

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

Gebäudehülle

- Fenstertausch

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="166,7 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="239"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="133,3 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3594"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V _B)	<input type="text" value="492,0 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="keine"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="378,4 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,2 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (AV)	<input type="text" value="0,8 m<sup>-1</sup>"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="22,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="Gaskessel"/>
charakteristische Länge (ℓ _C)	<input type="text" value="1,3 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,38 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK _T -Wert	<input type="text" value="34,94"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Gaskessel"/>
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="58,4 kWh/m²a"/>	HWB _{Ref,RK,zul} = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	<input type="text" value="58,4 kWh/m²a"/>	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	<input type="text" value="117,8 kWh/m²a"/>	EEB _{RK,zul} = <input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	<input type="text" value="0,87"/>	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="10.597 kWh/a"/>	HWB _{Ref,SK} =	<input type="text" value="63,6 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	<input type="text" value="10.597 kWh/a"/>	HWB _{SK} =	<input type="text" value="63,6 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	<input type="text" value="1.706 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="101,7 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	<input type="text" value="2,45"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	<input type="text" value="1,21"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	<input type="text" value="1,38"/>
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	<input type="text" value="3.793 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	<input type="text" value="20.751 kWh/a"/>	EEB _{SK} =	<input type="text" value="124,5 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	<input type="text" value="24.868 kWh/a"/>	PEB _{SK} =	<input type="text" value="149,2 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	<input type="text" value="22.520 kWh/a"/>	PEB _{n.ern.,SK} =	<input type="text" value="135,1 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	<input type="text" value="2.348 kWh/a"/>	PEB _{ern.,SK} =	<input type="text" value="14,1 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	<input type="text" value="5.050 kg/a"/>	CO _{2eq,SK} =	<input type="text" value="30,3 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	<input type="text" value="0,87"/>
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} 64 **f_{GEE,SK} 0,87**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	167 m ²	charakteristische Länge l _c	1,30 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	492 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,77 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	378 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Laut erhaltener Unterlagen, 2.9.1999
Bauphysikalische Daten:	Laut Einschätzung
Haustechnik Daten:	Laut Besichtigung

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

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 detailliert 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.

Empfehlungen zur Verbesserung 24-066 Goststraße 47

Gebäudehülle

- Fenstertausch

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

24-066 Goststraße 47

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.

Bauteile

Aufbauten laut Energieausweis Wohnbauförderung 1999 vom 8.12.1999

Fenster

Verschattung laut BTV 67/2021 auf 0,85 für alle Fenster gesetzt.
Die Berechnung laut BTV ist nur für Vorarlberg gültig.
Für Förderungen beim Bund ist eine gesonderte Berechnung anzufordern und zu verwenden.

Heizlast Abschätzung

24-066 Goststraße 47

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Bernd Müller
Goststraße 47
6844 Altach
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

0
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,2 K

Standort: Altach
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 492,00 m³
Gebäudehüllfläche: 378,37 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	84,40	0,176	0,90	13,40
AW01 Außenwand	149,85	0,226	1,00	33,81
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	3,43	0,264	1,00	0,90
FE/TÜ Fenster u. Türen	42,89	1,513		64,88
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	81,61	0,280	0,70	15,97
IW01 Wand zu geschlossener Garage	16,18	0,221	0,90	3,22
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	17,91	0,540		
Summe OBEN-Bauteile	85,04			
Summe UNTEN-Bauteile	85,04			
Summe Außenwandflächen	149,85			
Summe Innenwandflächen	16,18			
Summe Wandflächen zum Bestand	17,91			
Fensteranteil in Außenwänden 22,0 %	42,25			
Fenster in Deckenflächen	0,64			
Summe			[W/K]	132

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 13

Transmissions - Leitwert

[W/K] 152,47

Lüftungs - Leitwert

[W/K] 44,79

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,38 1/h

[kW] 6,7

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (167 m²)

[W/m² BGF] 40,48

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

24-066 Goststraße 47

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0150	0,160	0,094
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	F B	0,0600	1,330	0,045
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B	0,0005	0,500	0,001
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	B	0,1200	0,038	3,158
Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	B	0,2500	2,300	0,109
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4455	U-Wert 0,28	

AW01 Außenwand				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Putz	B	0,0150	0,910	0,016
Hochlochziegel	B	0,2500	0,340	0,735
Kleber	B	0,0050	1,000	0,005
EPS-F	B	0,1400	0,040	3,500
Kleber und Deckputz	B	0,0050	1,000	0,005
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4150	U-Wert 0,23	

AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Holzspanplatten außen (650 kg/m ³)	B	0,0150	0,130	0,115
EPS	B	0,2000	0,038	5,263
Stahlbeton	B	0,1800	2,300	0,078
Putz	B	0,0100	0,910	0,011
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,4050	U-Wert 0,18	

ZD01 warme Zwischendecke				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0150	0,160	0,094
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	F B	0,0600	1,330	0,045
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B	0,0005	0,500	0,001
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	B	0,0800	0,038	2,105
Stahlbeton	B	0,1800	2,300	0,078
Putz	B	0,0100	0,910	0,011
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3455	U-Wert 0,39	

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0150	0,160	0,094
Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	F B	0,0600	1,330	0,045
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B	0,0005	0,500	0,001
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	B	0,0800	0,038	2,105
Stahlbeton	B	0,1800	2,300	0,078
Kleber	B	0,0050	1,000	0,005
EPS-F	B	0,0500	0,040	1,250
Kleber und Deckputz	B	0,0050	1,000	0,005
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,3955	U-Wert 0,26	

IW01 Wand zu geschlossener Garage				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Putz	B	0,0150	0,910	0,016
Hochlochziegel	B	0,2500	0,340	0,735
Kleber	B	0,0050	1,000	0,005
EPS-F	B	0,1400	0,040	3,500
Kleber und Deckputz	B	0,0050	1,000	0,005
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4150	U-Wert 0,22	

Bauteile

24-066 Goststraße 47

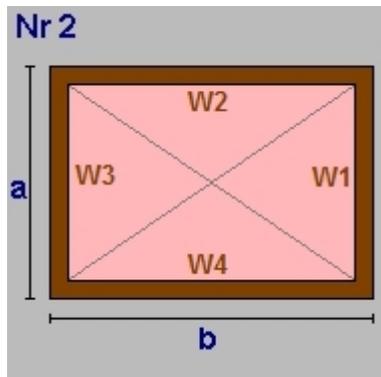
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten			
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Putz	B	0,0150	0,910	0,016
Hochlochziegel	B	0,1800	0,340	0,529
Dämmung	B	0,0200	0,040	0,500
Hochlochziegel	B	0,1800	0,340	0,529
Putz	B	0,0150	0,910	0,016
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4100	U-Wert	0,54

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

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

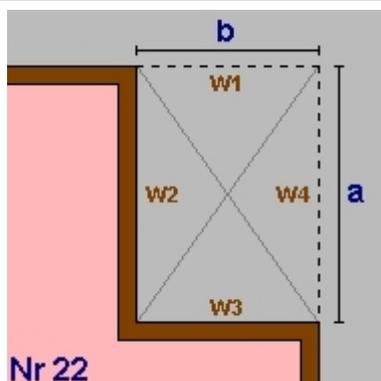
Geometrieausdruck
24-066 Goststraße 47

EG Grundform



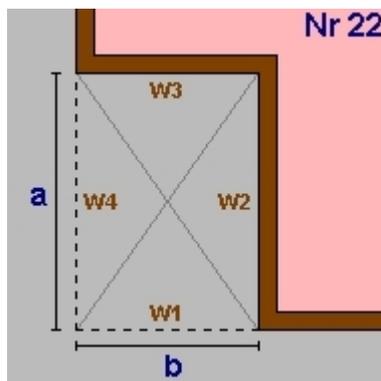
$a = 10,15$	$b = 9,00$	
lichte Raumhöhe = 2,35 + obere Decke: 0,35 => 2,70m		
BGF	91,35m ²	BRI 246,23m ³
Wand W1	13,88m ²	IW01 Wand zu geschlossener Garage
	Teilung 5,00 x 2,70 (Länge x Höhe)	
	13,48m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	24,26m ²	AW01 Außenwand
Wand W3	27,36m ²	AW01
Wand W4	24,26m ²	AW01
Decke	91,35m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	91,35m ²	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Eingang



Von EG bis OG1		
$a = 0,80$	$b = 2,12$	
lichte Raumhöhe = 2,35 + obere Decke: 0,35 => 2,70m		
BGF	-1,70m ²	BRI -4,57m ³
Wand W1	-5,71m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	2,16m ²	AW01
Wand W3	5,71m ²	AW01
Wand W4	-2,16m ²	AW01
Decke	-1,70m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-1,70m ²	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

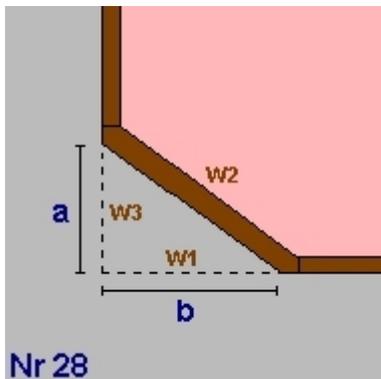
EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 2,13$	$b = 3,35$	
lichte Raumhöhe = 2,35 + obere Decke: 0,35 => 2,70m		
BGF	-7,14m ²	BRI -19,23m ³
Wand W1	-9,03m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	5,74m ²	AW01
Wand W3	9,03m ²	AW01
Wand W4	-5,74m ²	AW01
Decke	-7,14m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-7,14m ²	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Geometriausdruck
24-066 Goststraße 47

EG Abschrägung

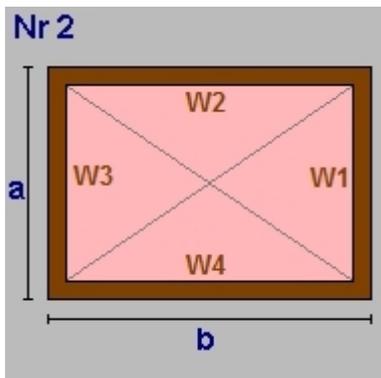


$a = 0,54$	$b = 3,35$	
lichte Raumhöhe = $2,35 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,70\text{m}$		
BGF	$-0,90\text{m}^2$	BRI $-2,44\text{m}^3$
Wand W1	$-9,03\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$9,15\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$-1,46\text{m}^2$	AW01
Decke	$-0,90\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-0,90\text{m}^2$	EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Summe

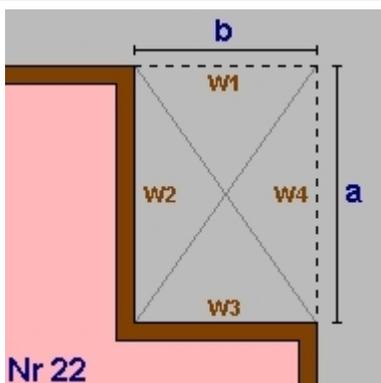
EG Bruttogrundfläche [m²]: 81,61
EG Bruttorauminhalt [m³]: 219,99

OG1 Grundform



$a = 10,50$	$b = 9,00$	
lichte Raumhöhe = $2,35 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,76\text{m}$		
BGF	$94,50\text{m}^2$	BRI $260,35\text{m}^3$
Wand W1	$11,02\text{m}^2$	AW01 Außenwand
	Teilung $6,50 \times 2,76$ (Länge x Höhe)	
	$17,91\text{m}^2$	ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	$24,80\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$28,93\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$24,80\text{m}^2$	AW01
Decke	$94,50\text{m}^2$	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	$-91,07\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	$3,43\text{m}^2$	DD01

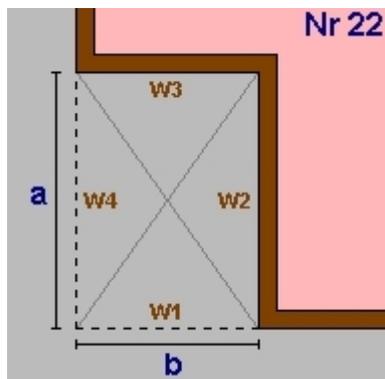
OG1 Eingang



Von EG bis OG1		
$a = 0,80$	$b = 2,12$	
lichte Raumhöhe = $2,35 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,76\text{m}$		
BGF	$-1,70\text{m}^2$	BRI $-4,67\text{m}^3$
Wand W1	$-5,84\text{m}^2$	AW01 Außenwand
Wand W2	$2,20\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$5,84\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-2,20\text{m}^2$	AW01
Decke	$-1,70\text{m}^2$	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	$1,70\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
24-066 Goststraße 47

OG1 Balkon



$a = 2,44$ $b = 3,18$
 lichte Raumhöhe = $2,35 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,76\text{m}$
 BGF $-7,76\text{m}^2$ BRI $-21,38\text{m}^3$

 Wand W1 $-8,76\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $6,72\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $8,76\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-6,72\text{m}^2$ AW01
 Decke $-7,76\text{m}^2$ AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
 Boden $7,76\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **85,04**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **234,30**

Deckenvolumen EB01

Fläche $81,61 \text{ m}^2$ x Dicke $0,45 \text{ m} =$ $36,36 \text{ m}^3$

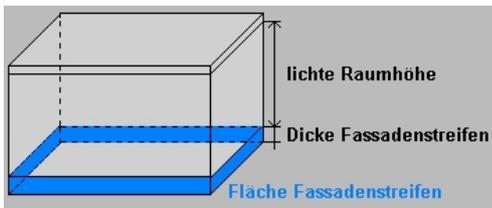
Deckenvolumen DD01

Fläche $3,43 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m} =$ $1,36 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **37,72**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	$0,446\text{m}$	$32,65\text{m}$	$14,55\text{m}^2$
IW01	- EB01	$0,446\text{m}$	$5,15\text{m}$	$2,29\text{m}^2$



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: **166,66**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **492,00**

Fenster und Türen

24-066 Goststraße 47

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	1,25	1,40	0,070	1,23	1,47		0,58			
B			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,25	1,40	0,070	1,13	1,47		0,58			
B			Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	2,00	1,80	0,070	1,32	2,12		0,60			
3,68																
N																
B	T3	OG1	AD01	1	DF0,80 x 0,80	0,80	0,80	0,64	2,00	1,80	0,070	0,36	2,18	1,25	0,60	0,85
				1					0,64				0,36	1,25		
NO																
B	T2	EG	AW01	1	8 - 1,05 x 2,15	1,05	2,15	2,26	1,25	1,40	0,070	1,19	1,66	3,76	0,58	0,85
B	T2	OG1	AW01	1	12 - 1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	1,25	1,40	0,070	2,65	1,48	5,88	0,58	0,85
B	T1	OG1	AW01	1	13 - 0,90 x 2,20	0,90	2,20	1,98	1,25	1,40	0,070	1,29	1,49	2,94	0,58	0,85
B	T2	OG1	AW01	1	14 - 0,90 x 1,30	0,90	1,30	1,17	1,25	1,40	0,070	0,62	1,52	1,77	0,58	0,85
				4					9,37				5,75	14,35		
NW																
B	T2	EG	AW01	1	3 - 1,45 x 2,20	1,45	2,20	3,19	1,25	1,40	0,070	1,75	1,53	4,87	0,58	0,85
B	T2	EG	AW01	1	5 - 1,75 x 1,30	1,75	1,30	2,28	1,25	1,40	0,070	1,31	1,52	3,45	0,58	0,85
B	T2	EG	AW01	1	6 - 1,75 x 1,30	1,75	1,30	2,28	1,25	1,40	0,070	1,31	1,52	3,45	0,58	0,85
B	T2	OG1	AW01	1	10 - 0,90 x 2,20	0,90	2,20	1,98	1,25	1,40	0,070	1,22	1,49	2,95	0,58	0,85
				4					9,73				5,59	14,72		
SO																
B	T1	EG	AW01	1	8 - 0,90 x 0,60	0,90	0,60	0,54	1,25	1,40	0,070	0,24	1,60	0,86	0,58	0,85
B	T2	OG1	AW01	1	15 - 0,90 x 1,30	0,90	1,30	1,17	1,25	1,40	0,070	0,62	1,52	1,77	0,58	0,85
				2					1,71				0,86	2,63		
SW																
B	T2	EG	AW01	1	1 - 1,75 x 2,20	1,75	2,20	3,85	1,25	1,40	0,070	2,56	1,49	5,73	0,58	0,85
B	T2	EG	AW01	1	2 - 1,75 x 2,20	1,75	2,20	3,85	1,25	1,40	0,070	2,56	1,49	5,73	0,58	0,85
B	T2	EG	AW01	1	4 - 2,65 x 2,20	2,65	2,20	5,83	1,25	1,40	0,070	3,99	1,49	8,66	0,58	0,85
B	T2	OG1	AW01	1	9 - 2,70 x 2,20	2,70	2,20	5,94	1,25	1,40	0,070	4,09	1,48	8,81	0,58	0,85
B	T2	OG1	AW01	1	11 - 0,90 x 2,20	0,90	2,20	1,98	1,25	1,40	0,070	1,22	1,49	2,95	0,58	0,85
				5					21,45				14,42	31,88		
Summe				16					42,90				26,98	64,83		

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

24-066 Goststraße 47

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								Kunststoff-Rahmen
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,230	0,120	38								Kunststoff-Rahmen
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Dachkuppelfensterr., >50cm PP-Schürze (bis 07.21)
1 - 1,75 x 2,20	0,120	0,120	0,230	0,120	34	1	0,120						Kunststoff-Rahmen
2 - 1,75 x 2,20	0,120	0,120	0,230	0,120	34	1	0,120						Kunststoff-Rahmen
3 - 1,45 x 2,20	0,120	0,120	0,230	0,120	45			1	0,250				Kunststoff-Rahmen
4 - 2,65 x 2,20	0,120	0,120	0,230	0,120	32	2	0,120						Kunststoff-Rahmen
5 - 1,75 x 1,30	0,120	0,120	0,230	0,120	43	1	0,120						Kunststoff-Rahmen
6 - 1,75 x 1,30	0,120	0,120	0,230	0,120	43	1	0,120						Kunststoff-Rahmen
8 - 1,05 x 2,15	0,120	0,120	0,230	0,120	47					2	1	0,080	Kunststoff-Rahmen
8 - 0,90 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,120	56								Kunststoff-Rahmen
9 - 2,70 x 2,20	0,120	0,120	0,230	0,120	31	2	0,120						Kunststoff-Rahmen
10 - 0,90 x 2,20	0,120	0,120	0,230	0,120	38								Kunststoff-Rahmen
11 - 0,90 x 2,20	0,120	0,120	0,230	0,120	38								Kunststoff-Rahmen
12 - 1,80 x 2,20	0,120	0,120	0,230	0,120	33	1	0,120						Kunststoff-Rahmen
13 - 0,90 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Kunststoff-Rahmen
14 - 0,90 x 1,30	0,120	0,120	0,230	0,120	47								Kunststoff-Rahmen
15 - 0,90 x 1,30	0,120	0,120	0,230	0,120	47								Kunststoff-Rahmen
DF0,80 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,100	44								Dachkuppelfensterr., >50cm PP-Schürze (bis 07.21)

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]

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3		Nein	13,90	0
Steigleitungen	Ja	3/3		Nein	13,33	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	46,66	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2015

Nennwärmeleistung 9,32 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Brennwertkessel

Heizkreis gleitender Betrieb

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	k_r	=	1,00%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%}$	=	96,9%	Defaultwert
	$\eta_{be,100\%}$	=	96,9%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{30\%}$	=	107,7%	Defaultwert
	$\eta_{be,30\%}$	=	107,7%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,7%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

25,00 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	8,73	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	6,67	100
Stichleitungen				26,67	Material Kupfer 1,08 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 233 l Defaultwert

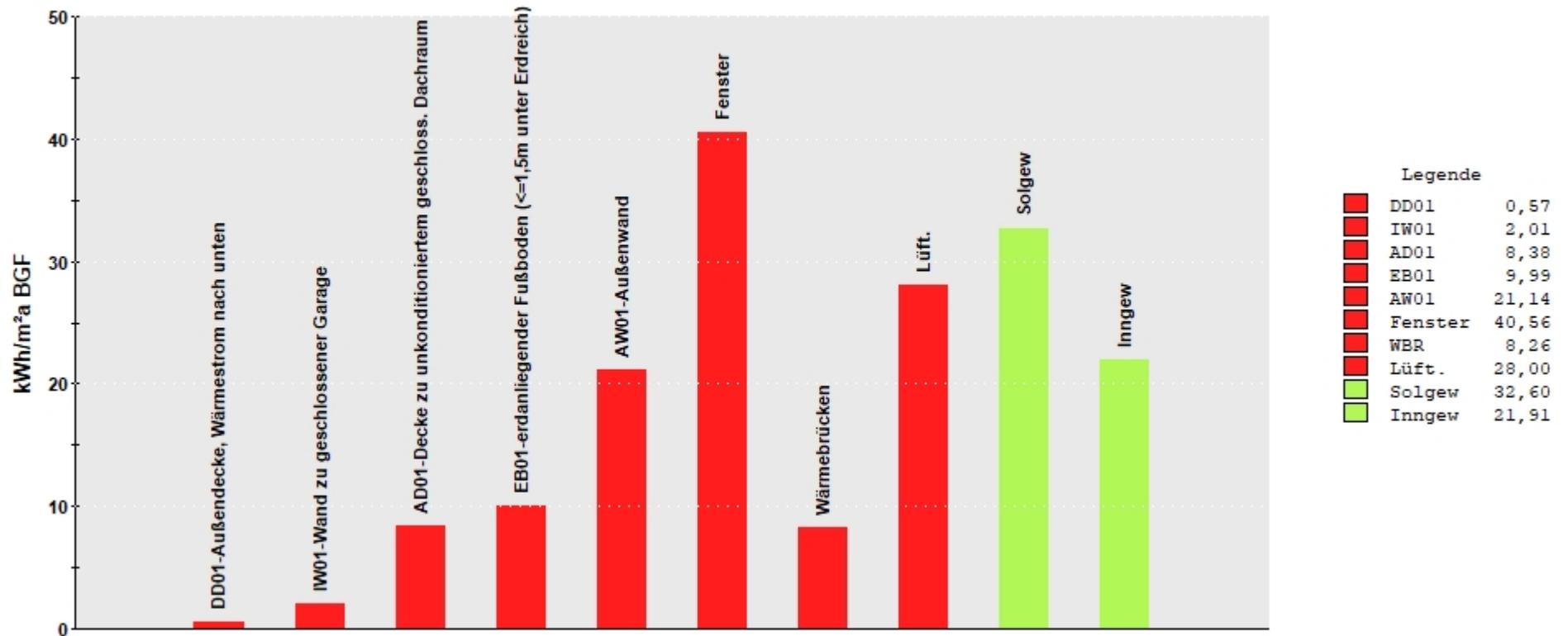
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,17 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 25,00 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Verluste und Gewinne



Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Wohn-Gebäude

als ergänzender, geforderter Anhang zum Energieausweis 228598-1

1. Zonenbeschreibung

Nutzungsprofil (ÖN B8110-5)

Einfamilienhaus

Einfamilienwohnhaus
Goststraße 47
6844 Altach

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	WÄNDE gegen Außenluft	0,30 W/m²K	0,23 W/m²K	Bauteil erfüllt bereits die Anforderungen
2	Wand zu Garage	WÄNDE gegen unbeh., frostfrei zu haltende Gebäudet. (ausg. Dachräume)	0,60 W/m²K	0,22 W/m²K	Bauteil erfüllt bereits die Anforderungen
3	Wohnungstrennwand	WÄNDE zwischen Wohn- und Betriebseinheiten	0,90 W/m²K	0,54 W/m²K	Bauteil erfüllt bereits die Anforderungen
4	Bodenplatte	FUSSBÖDEN erdberührt	0,40 W/m²K	0,28 W/m²K	Bauteil erfüllt bereits die Anforderungen
5	Dachbodendecke	DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft o. Dachräumen	0,20 W/m²K	0,18 W/m²K	Bauteil erfüllt bereits die Anforderungen
6	Fenster	FENSTER und FENSTERTÜREN gegen Außenluft	1,40 W/m²K	1,47 W/m²K	Fenster- oder Türbauteil verbessern oder erneuern
7	Dachfenster	DACHFLÄCHENFENSTER und s. transparente Bauteile horizontal o. in Schrägen gegen Außenluft	1,70 W/m²K	2,12 W/m²K	Fenster- oder Türbauteil verbessern oder erneuern
8					
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		0,23 W/m²K		
2	Wand zu Garage		0,22 W/m²K		
3	Wohnungstrennwand		0,54 W/m²K		
4	Bodenplatte		0,28 W/m²K		
5	Dachbodendecke		0,18 W/m²K		
6	Fenster		1,47 W/m²K		
7	Dachfenster		2,12 W/m²K		
8					
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 Kesseltausch - Umstieg auf einen alternativen Energieträger oder einen Fernwärmeanschluss
- 2
- 3

5.2 Maßnahmen im Bereich der Wärmeverteilung / -speicherung

- 1 Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- 2 Einbau von Thermostatventilen und hydraulischer Abgleich des Wärmeverteilsystems
- 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 Optimierung der Betriebszeiten der Warmwasserbereitung
- 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!!