

EAW Mehrfamilienwohnhaus
Wolfeggstraße 1+3
6900 Bregenz

Energieausweis
Technischer Anhang zum Energieausweis
Empfehlungen für bestehende Gebäude
Wichtige Hinweise

Gerhard Bohle
Forachstraße 29
6850 Dornbirn

Oktober 2023

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 217383-1

| | | | |
|--------------------|--|--------------------|-------------|
| BEZEICHNUNG | 23-062 Wolfeggstraße 1+3 | Umsetzungsstand | Ist-Zustand |
| Gebäude (-teil) | Wolfeggstraße 1: 7 NE; Wolfeggstr... | Baujahr | ca. 1994 |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude m. mind. 10 Nutzseinheiten | Letzte Veränderung | ca. 2010 |
| Straße | Wolfeggstraße 1, Wolfeggstraße 3 | Katastralgemeinde | Bregenz |
| PLZ, Ort | 6900 Bregenz | KG-Nummer | 91103 |
| Grundstücksnr. | 375/2, .640 | Seehöhe | 415 |

| SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT | HWB _{Ref.} kWh/m ² a | PEB kWh/m ² a | CO _{2eq} kg/m ² a | f _{GEE} x/y |
|---|---|-----------------------------|--|-------------------------|
| A++ | 10 | 60 | 8 | 0,55 |
| A+ | 15 | 70 | 10 | 0,70 |
| A | 25 | 80 | 15 | 0,85 |
| B | | | | |
| C | c 68 | B 160 | B 30 | c 1,27 |
| D | 100 | 220 | 40 | 1,75 |
| E | 150 | 280 | 50 | 2,50 |
| F | 200 | 340 | 60 | 3,25 |
| G | 250 | 400 | 70 | 4,00 |

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

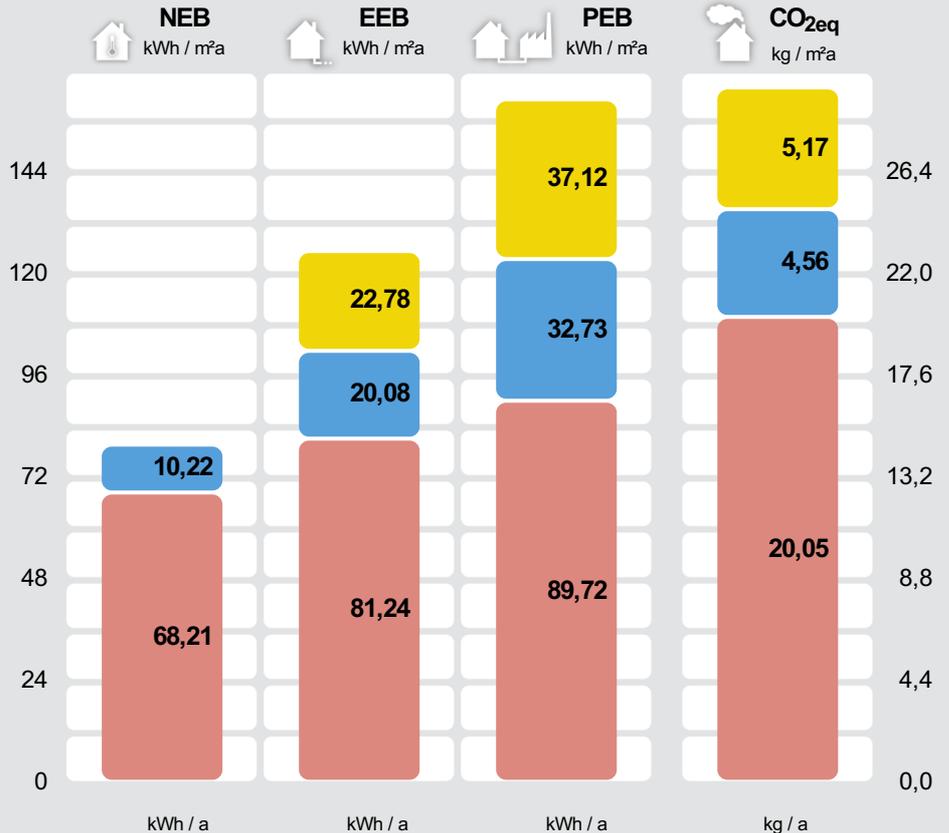
EA-Nr. 217383-1



GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|
| Brutto-Grundfläche | 1468,8 m ² | Heiztage | 286 | LEK _T -Wert | 42,13 |
| Bezugsfläche | 1175,1 m ² | Heizgradtage 14/22 | 3598 | Bauweise | schwer |
| Brutto-Volumen | 4170,9 m ³ | Klimaregion | West (W) ¹ | Art der Lüftung | natürliche Lüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 1798,6 m ² | Norm-Außentemperatur | -10,0 °C | Solarthermie | keine |
| Kompaktheit AV | 0,4 m ⁻¹ | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | Photovoltaik | keine |
| charakteristische Länge | 2,3 m | mittlerer U-Wert | 0,61 W/m ² K | | |

ENERGIEBEDARF ² AM STANDORT



| | kWh / a | kWh / a | kWh / a | kg / a |
|--|----------------|----------------|----------------|---------------|
| Haushaltsstrombedarf Netzbezug | | 33.453 | 54.528 | 7.594 |
| Warmwasser Strom-direkt | 15.013 | 29.494 | 48.075 | 6.695 |
| Raumwärme Gaskessel | 100.194 | 119.333 | 131.788 | 29.456 |
| Gesamt | 115.207 | 182.280 | 234.391 | 43.744 |

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

ERSTELLT

| | |
|-------------------|---|
| EA-Nr. | 217383-1 |
| GWR-Zahl | |
| Ausstellungsdatum | 24.10.2023 |
| Gültigkeitsdatum | 24.10.2033 |
| Rechtsgrundlage | BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2023 bis 31.12.2023 |

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 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 | <input type="text" value="keine Anforderungen"/> | Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind. |
| Umsetzungsstand | <input type="text" value="Ist-Zustand"/> | Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises. |
| Hintergrund der Ausstellung | <input type="text" value="Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)"/> | |
| | Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe | |
| Berechnungsgrundlagen | <input type="text" value="Laut erhalten Unterlagen und Besichtigung vor Ort Sehr schlechter Planstand. Gesamtgebäude als Wohnungen betrachtet. Keine Zonierung durchgeführt"/> | |
| | Gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand. | |

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter www.vorarlberg.at/energie

GEBÄUDE BZW. GEBÄUDETEIL WELCHES/R IM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

| | | |
|---------------------------------|--|---|
| Baukörper | <input type="text" value="zonierter Bereich im Gesamtgebäude"/> | Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper |
| Beschreibung des Gebäude(teils) | <input type="text" value="Wolfeggstraße 1: Top B12, B8, B7, B4, B11, B1, B3 Wolfeggstraße 3: Top B13, B6, B2, B14, B9, B5, B10, B13, B6, B2, B14, B9, B5, B10"/> | |
| | Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises. | |
| Allgemeine Hinweise | <input type="text" value="Sollten die Aufbauten nicht mit den im EAW angenommenen Aufbauten übereinstimmen, bitte um Bekanntgabe der entsprechenden Aufbauten."/> | |
| | Wesentliche Hinweise zum Energieausweis. | |

GESAMTES GEBÄUDE

| | | |
|----------------|---|---|
| Beschreibung | <input type="text" value="23-062 Wolfeggstraße 1+3"/> | |
| | Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile). | |
| Nutzeinheiten | <input type="text" value="14"/> | Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude. |
| Obergeschosse | <input type="text" value="5"/> | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt. |
| Untergeschosse | <input type="text" value="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} | <input type="text" value="68,21 (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} | <input type="text" value="1,27 (C)"/> | |

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

| | | |
|-----------------------|--|---|
| HWB _{Ref,RK} | <input type="text" value="61,0 kWh/m²a"/> | Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). |
| PEB _{RK} | <input type="text" value="147,7 kWh/m²a"/> | Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). |
| CO _{2eq,RK} | <input type="text" value="27,1 kg/m²a"/> | Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). |
| OI3 | <input type="text" value=""/> | 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 des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2023.243701

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

| | |
|-----------|--|
| 1.1 - 1.5 | Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis |
| 2.1 - 2.2 | Anforderungen Baurecht |
| 3.1 - 3.9 | Bauteilaufbauten |
| 4.1 - 4.1 | 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/217383_1/QJPG3W78



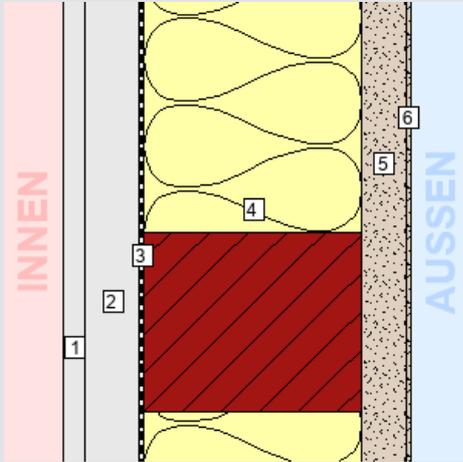
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/6

AUSSENWAND GAUBE

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 10,35 m² (0,58% 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. Gipskartonplatte (700 kg/m ³) | 1,25 | 0,210 | 0,06 |
| 2. <i>Inhomogen</i> | 3,00 | | |
| 90% Installationsebene | 3,00 | 0,200 | 0,15 |
| 10% Lattung | 3,00 | 0,120 | 0,25 |
| 3. Dampfbremse ? | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 4. <i>Inhomogen</i> | 12,00 | | |
| 86% Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³) | 12,00 | 0,042 | 2,86 |
| 14% Steher | 12,00 | 0,120 | 1,00 |
| 5. Schallung | 2,40 | 0,120 | 0,20 |
| 6. Verblechung | 0,07 | 380,000 | 0,00 |
| <i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | 0,04 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 18,74 | | 2,90 |

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,35 W/m²K**

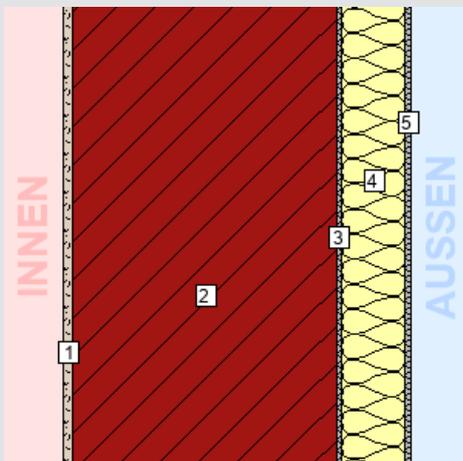
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 569,45 m² (31,67% 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 | 1,00 | 0,910 | 0,01 |
| 2. Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1050 l) | 25,00 | 0,340 | 0,74 |
| 3. Kleber | 0,50 | 1,000 | 0,01 |
| 4. Dämmkork | 6,00 | 0,045 | 1,33 |
| 5. Kleber und Deckputz | 0,50 | 1,000 | 0,01 |
| <i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | 0,04 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 33,00 | | 2,26 |

U-Wert-Anforderung **keine**¹

U-Wert des Bauteils: **0,44 W/m²K**

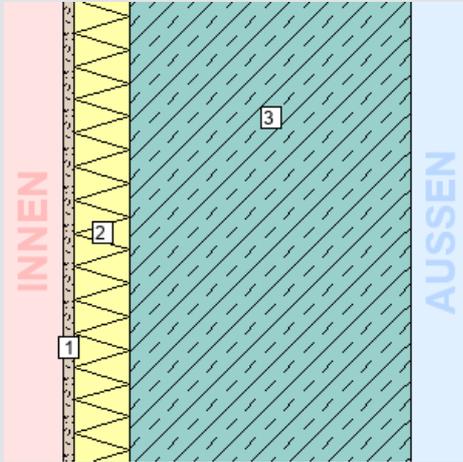
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/6

AUSSENWAND EG INNENDÄMMUNG

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 38,42 m² (2,14% 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 | 1,00 | 0,910 | 0,01 |
| 2. Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand) | 5,00 | 0,032 | 1,56 |
| 3. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 25,00 | 2,300 | 0,11 |
| <i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | 0,04 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 31,00 | | 1,85 |

U-Wert-Anforderung keine¹

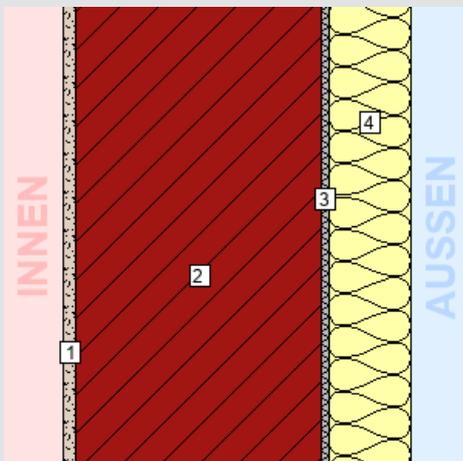
U-Wert des Bauteils: 0,54 W/m²K

¹Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WAND ZU UNKONDITIONIERTEM GESCHLOSSENEN DACHRAUM

WÄNDE gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 79,09 m² (4,40% 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 | 1,00 | 0,910 | 0,01 |
| 2. Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1050 l | 18,00 | 0,340 | 0,53 |
| 3. Kleber | 0,50 | 1,000 | 0,01 |
| 4. Dämmkork | 6,00 | 0,045 | 1,33 |
| <i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | 0,13 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 25,50 | | 2,14 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,47 W/m²K

¹Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

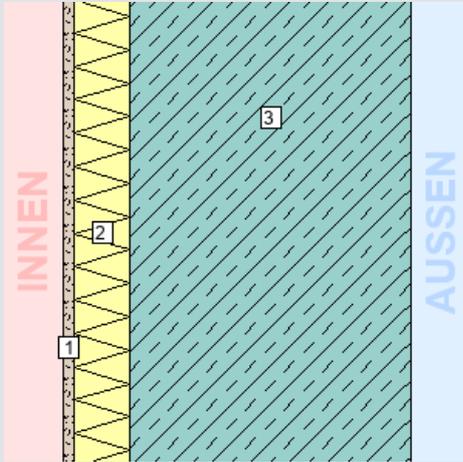
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/6

WAND ZU NEBENRÄUMEN

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 86,20 m² (4,79% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

| Schicht | d cm | λ W/mK | R m ² K/W |
|--|--------------|-----------|-------------------------|
| <i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,13 |
| 1. Putz | 1,00 | 0,910 | 0,01 |
| 2. Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand) | 5,00 | 0,032 | 1,56 |
| 3. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 25,00 | 2,300 | 0,11 |
| <i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,13 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 31,00 | | 1,94 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,52 W/m²K

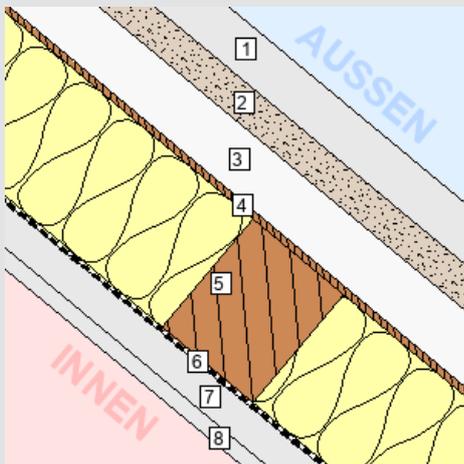
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

DACHSCHRÄGE HINTERLÜFTET

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 121,45 m² (6,75% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

| Schicht | d cm | λ W/mK | R m ² K/W |
|--|--------------|-----------|-------------------------|
| <i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,10 |
| 1. Eindeckung | 4,00 | *1 | *1 |
| 2. Dachlattung | 3,00 | *1 | *1 |
| 3. Hinterlüftung | 5,00 | *1 | *1 |
| 4. Holzhartfaserplatten (1000 kg/m ³) | 0,50 | 0,220 | 0,02 |
| 5. <i>Inhomogen</i> | 12,00 | | |
| 86% Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³) | 12,00 | 0,042 | 2,86 |
| 14% Sparren | 12,00 | 0,120 | 1,00 |
| 6. Dampfbremse ? | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 7. <i>Inhomogen</i> | 3,00 | | |
| 90% Installationsebene | 3,00 | 0,200 | 0,15 |
| 10% Lattung | 3,00 | 0,120 | 0,25 |
| 8. Gipskartonplatte (700 kg/m ³) | 1,25 | 0,210 | 0,06 |
| <i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,10 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 28,77 | | 2,74 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,37 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

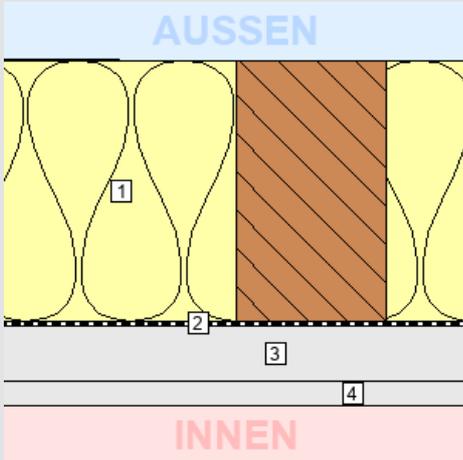
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/6

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM GESCHLOSS. DACHRAUM

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 183,09 m² (10,18% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

| | d | λ | R |
|--|--------------|-------|--------------------|
| | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,10 |
| 1. <i>Inhomogen</i> | 14,00 | | |
| 89% Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³) | 14,00 | 0,042 | 3,33 |
| 11% Balkenlage | 14,00 | 0,120 | 1,17 |
| 2. Dampfbremse ? | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 3. <i>Inhomogen</i> | 3,00 | | |
| 90% Installationsebene | 3,00 | 0,200 | 0,15 |
| 10% Lattung | 3,00 | 0,120 | 0,25 |
| 4. Gipskartonplatte (700 kg/m ³) | 1,25 | 0,210 | 0,06 |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,10 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 18,27 | | 3,21 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,31 W/m²K

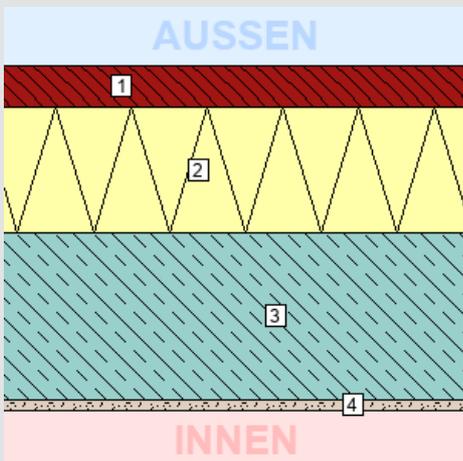
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

DECKE ZU GESCHLOSS. DACHRAUM ÜBER OG 3

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 90,02 m² (5,01% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

| | d | λ | R |
|--|--------------|-------|--------------------|
| | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,10 |
| 1. Beschwerung | 4,00 | 1,330 | 0,03 |
| 2. EPS-F (15.8 kg/m ³) | 12,00 | 0,040 | 3,00 |
| 3. Stahlbeton | 16,00 | 2,300 | 0,07 |
| 4. Putz | 1,00 | 0,910 | 0,01 |
| <i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,10 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 33,00 | | 3,31 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,30 W/m²K

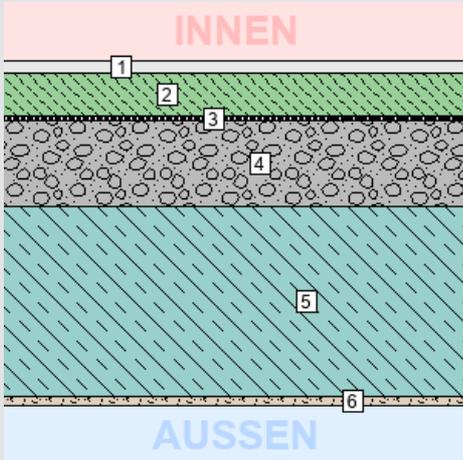
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/6

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEM KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 318,80 m² (17,73% 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. Estrich | 5,00 | 1,330 | 0,04 |
| 3. Trennlage | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 4. EPS Schüttung Vermutlich | 10,00 | 0,075 | 1,33 |
| 5. Stahlbeton | 22,00 | 2,300 | 0,10 |
| 6. Putz | 1,00 | 0,910 | 0,01 |
| <i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | |
| | | | 0,17 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 39,52 | | 1,91 |

U-Wert-Anforderung keine¹

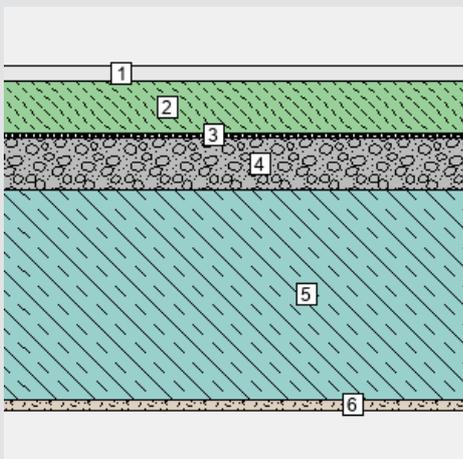
U-Wert des Bauteils: 0,52 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

WARME ZWISCHENDECKE DG

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)
Bauteilfläche: 0,00 m² (0,00% der Hüllfläche)



| Schicht | d | λ | R |
|---|--------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | |
| 1. Bodenbelag | 1,50 | 0,160 | 0,09 |
| 2. Estrich | 5,00 | 1,330 | 0,04 |
| 3. Trennlage | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 4. EPS Schüttung Vermutlich | 5,00 | 0,075 | 0,67 |
| 5. Stahlbeton | 20,00 | 2,300 | 0,09 |
| 6. Putz | 1,00 | 0,910 | 0,01 |
| <i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | |
| | | | 0,13 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 32,52 | | 1,16 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,87 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

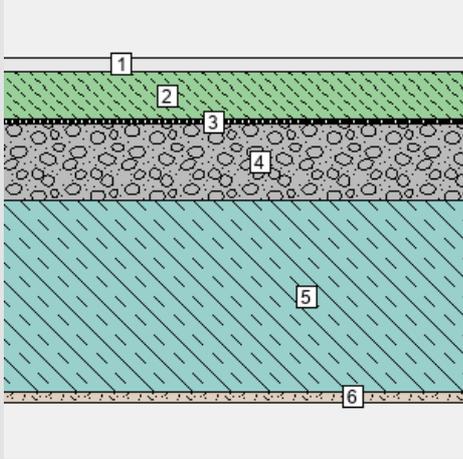
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 6/6

WARME ZWISCHENDECKE

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 cm | λ W/mK | R m ² K/W |
|--|---------|-----------|-------------------------|
| <i>R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i> | | | |
| 1. Bodenbelag | 1,50 | 0,160 | 0,09 |
| 2. Estrich | 5,00 | 1,330 | 0,04 |
| 3. Trennlage | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 4. EPS Schüttung Vermutlich | 8,00 | 0,075 | 1,07 |
| 5. Stahlbeton | 20,00 | 2,300 | 0,09 |
| 6. Putz | 1,00 | 0,910 | 0,01 |
| <i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | | | 1,56 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,64 W/m²K

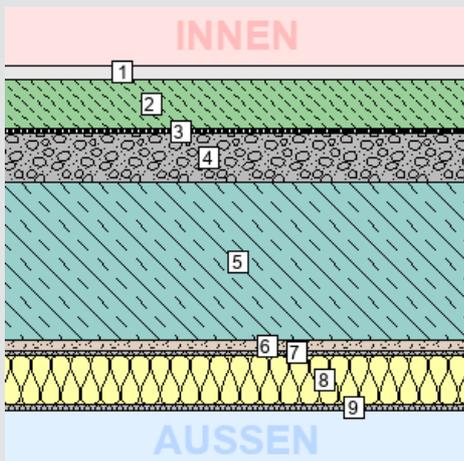
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH UNTEN

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

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 54,13 m² (3,01% 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. Bodenbelag | 1,50 | 0,160 | 0,09 |
| 2. Estrich | 5,00 | 1,330 | 0,04 |
| 3. Trennlage | 0,02 | 0,500 | 0,00 |
| 4. EPS Schüttung Vermutlich | 5,00 | 0,075 | 0,67 |
| 5. Stahlbeton | 16,00 | 2,300 | 0,07 |
| 6. Putz | 1,00 | 0,910 | 0,01 |
| 7. Kleber | 0,50 | 1,000 | 0,01 |
| 8. Dämmkork ? | 5,00 | 0,045 | 1,11 |
| 9. Kleber und Deckputz | 0,50 | 1,000 | 0,01 |
| <i>R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i> | | | |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | | | 2,21 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,45 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile

| Anz. | Fläche Bauteil | U-Wert ¹ | U-Wert _{PNM} ² | U-Wert-Anfdg. | Zustand |
|------|----------------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Stk. | m ² Bezeichnung | W/m ² K | W/m ² K | | |
| 1 | 2,03 0,90 x 2,25 | 1,67 | 1,67 | keine ³ | bestehend (unverändert) |
| 1 | 2,03 0,90 x 2,25 | 1,47 | 1,47 | 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 1/3

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

| Zustand | bestehend (unverändert) |
|--|--|
| Rahmen: Hochwärmedämmender Alu-Rahmen | $U_f = 1,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar) | $U_g = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,58$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | $\psi = 0,110 \text{ W/mK}$ |
| Gesamtfläche | 25,58 m ² |
| Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ² | 3,3 % / 1,4 % |
| U_w bei Normfenstergröße: | 1,76 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 | |
| 1 | 1,72 | 5 - 1,13 x 2,40 |
| 1 | 1,72 | 10 - 1,13 x 2,40 |
| 3 | 1,89 | 13 - 2,80 x 2,40 |

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

| Zustand | bestehend (unverändert) |
|--|--|
| Rahmen: Hochwärmedämmender Alu-Rahmen | $U_f = 1,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar) | $U_g = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,58$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | $\psi = 0,110 \text{ W/mK}$ |
| Gesamtfläche | 10,08 m ² |
| Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ² | 1,3 % / 0,6 % |
| U_w bei Normfenstergröße: | 1,73 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 | |
| 2 | 1,82 | 1 - 2,10 x 2,40 |

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 2/3

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

| Zustand | bestehend (unverändert) |
|--|------------------------------------|
| Rahmen: Holz-Rahmen Fichte | $U_f = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar) | $U_g = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| | $g = 0,58$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | $\psi = 0,060 \text{ W/mK}$ |
| Gesamtfläche | 8,22 m ² |
| Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ² | 1,0 % / 0,5 % |
| U_w bei Normfenstergröße: | 1,48 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 | |
| 1 | 1,56 | 29 - 1,40 x 1,20 |
| 1 | 1,56 | 30 - 1,40 x 1,20 |
| 1 | 1,56 | 31 - 1,40 x 1,20 |
| 1 | 1,56 | 32 - 1,40 x 1,20 |
| 3 | 1,68 | 17 - 0,50 x 0,50 |
| 3 | 1,68 | 22 - 0,50 x 0,50 |

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

| Zustand | bestehend (unverändert) |
|--|------------------------------------|
| Rahmen: Holz-Rahmen Fichte | $U_f = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar) | $U_g = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| | $g = 0,58$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | $\psi = 0,060 \text{ W/mK}$ |
| Gesamtfläche | 194,08 m ² |
| Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ² | 24,8 % / 10,8 % |
| U_w bei Normfenstergröße: | 1,49 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 | 1,55 | 27 - 1,40 x 1,60 |
| 1 | 1,55 | 28 - 1,40 x 1,60 |
| 1 | 1,55 | 33 - 1,40 x 1,60 |
| 1 | 1,55 | 2 - 0,70 x 2,40 |
| 6 | 1,55 | 2 - 0,70 x 2,40 |
| 3 | 1,56 | 3 - 0,70 x 1,60 |
| 3 | 1,52 | 4 - 2,80 x 2,40 |
| 3 | 1,52 | 6 - 2,80 x 2,40 |
| 3 | 1,56 | 7 - 0,70 x 1,60 |
| 3 | 1,56 | 8 - 0,70 x 1,60 |
| 3 | 1,52 | 9 - 2,80 x 2,40 |
| 3 | 1,55 | 11 - 1,40 x 1,60 |
| 3 | 1,52 | 12 - 2,80 x 2,40 |
| 3 | 1,56 | 14 - 0,70 x 1,60 |
| 3 | 1,53 | 15 - 1,40 x 2,40 |
| 3 | 1,56 | 16 - 0,70 x 1,60 |
| 2 | 1,53 | 18 - 1,40 x 2,40 |
| 2 | 1,53 | 19 - 1,40 x 2,40 |
| 2 | 1,53 | 20 - 1,40 x 2,40 |
| 2 | 1,53 | 21 - 1,40 x 2,40 |
| 3 | 1,53 | 23 - 1,40 x 2,40 |
| 3 | 1,55 | 24 - 2,10 x 1,60 |
| 1 | 1,55 | 25 - 4,30 x 1,60 |
| 1 | 1,55 | 26 - 4,30 x 1,60 |

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

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 3/3

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Bauteiltyp:

| Zustand | bestehend (unverändert) |
|--|------------------------------------|
| Rahmen: Holz-Alu-Rahmen | $U_f = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar) | $U_g = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| | $g = 0,58$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | $\psi = 0,060 \text{ W/mK}$ |
| Gesamtfläche | 5,52 m ² |
| Anteil an Hüllfläche ² | 0,3 % |
| U_w bei Normfenstergröße: | 1,50 W/m ² K |
| Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a: | keine |

zugehörige Einzelbauteile:

| Anz. | U_w^3 | Bezeichnung |
|------|--------------------|------------------|
| Stk. | W/m ² K | |
| 6 | 1,58 | DF - 0,78 x 1,18 |

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

4. Empfehlungen zu Verbesserungen

SEITE 1 / 1

liegen dem Original bei

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

| | | | | | |
|---|---|------------------------|---|-------------------------------|---|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | <input type="text" value="1468,8 m²"/> | Heiztage | <input type="text" value="286"/> | Art der Lüftung | <input type="text" value="nat. Lüftung"/> |
| Bezugsfläche (BF) | <input type="text" value="1175,1 m²"/> | Heizgradtage | <input type="text" value="3598"/> | Solarthermie | <input type="text" value="keine"/> |
| Brutto-Volumen (V _B) | <input type="text" value="4170,9 m³"/> | Klimaregion | <input type="text" value="West (W)"/> | Photovoltaik | <input type="text" value="keine"/> |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | <input type="text" value="1798,6 m²"/> | Norm-Außentemperatur | <input type="text" value="-10,0 °C"/> | Stromspeicher | <input type="text" value="keiner"/> |
| Kompaktheit (AV) | <input type="text" value="0,4 m<sup>-1</sup>"/> | Soll-Innentemperatur | <input type="text" value="22,0 °C"/> | WW-WB-System (primär) | <input type="text" value="Stromdirekt"/> |
| charakteristische Länge (ℓ _C) | <input type="text" value="2,3 m"/> | mittlerer U-Wert | <input type="text" value="0,61 W/m²K"/> | WW-WB-System (sekundär, opt.) | <input type="text"/> |
| Teil-BGF | <input type="text"/> | LEK _T -Wert | <input type="text" value="42,13"/> | RH-WB-System (primär) | <input type="text" value="Gaskessel"/> |
| Teil-BF | <input type="text"/> | Bauweise | <input type="text" value="schwer"/> | RH-WB-System (sekundär, opt.) | <input type="text"/> |
| Teil-V _B | <input type="text"/> | | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

| | | Ergebnisse | Anforderungen |
|-------------------------------|-------------------------|---|--|
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB _{Ref,RK} = | <input type="text" value="61,0 kWh/m²a"/> | HWB _{Ref,RK,zul} = <input type="text"/> |
| Heizwärmebedarf | HWB _{RK} = | <input type="text" value="61,0 kWh/m²a"/> | |
| Endenergiebedarf | EEB _{RK} = | <input type="text" value="113,3 kWh/a"/> | EEB _{RK,zul} = <input type="text"/> |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f _{GEE,RK} = | <input type="text" value="1,25"/> | 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="100.194 kWh/a"/> | HWB _{Ref,SK} = | <input type="text" value="68,2 kWh/m²a"/> |
| Heizwärmebedarf | Q _{h,SK} = | <input type="text" value="100.194 kWh/a"/> | HWB _{SK} = | <input type="text" value="68,2 kWh/m²a"/> |
| Warmwasserwärmebedarf | Q _{tw} = | <input type="text" value="15.013 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="101,3 kWh/m²a"/> |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | | e _{AWZ,WW} = | <input type="text" value="1,96"/> |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | | e _{AWZ,RH} = | <input type="text" value="1,19"/> |
| Energieaufwandszahl Heizen | | | e _{AWZ,H} = | <input type="text" value="1,29"/> |
| Haushaltsstrombedarf | Q _{HHSB} = | <input type="text" value="33.453 kWh/a"/> | HHSB = | <input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/> |
| Endenergiebedarf | Q _{EEB,SK} = | <input type="text" value="182.283 kWh/a"/> | EEB _{SK} = | <input type="text" value="124,1 kWh/m²a"/> |
| Primärenergiebedarf | Q _{PEB,SK} = | <input type="text" value="234.396 kWh/a"/> | PEB _{SK} = | <input type="text" value="159,6 kWh/m²a"/> |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q _{PEBn.ern.,SK} = | <input type="text" value="195.398 kWh/a"/> | PEB _{n.ern.,SK} = | <input type="text" value="133,0 kWh/m²a"/> |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | Q _{PEBern.,SK} = | <input type="text" value="39.002 kWh/a"/> | PEB _{ern.,SK} = | <input type="text" value="26,6 kWh/m²a"/> |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen | Q _{CO2eq,SK} = | <input type="text" value="43.743 kg/a"/> | CO _{2eq,SK} = | <input type="text" value="29,8 kg/m²a"/> |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | | f _{GEE,SK} = | <input type="text" value="1,27"/> |
| 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} 68 **f_{GEE,SK} 1,27**

Gebäudedaten

| | | | |
|----------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF | 1 469 m ² | charakteristische Länge l _c | 2,32 m |
| Konditioniertes Brutto-Volumen | 4 171 m ³ | Kompaktheit A _B / V _B | 0,43 m ⁻¹ |
| Gebäudehüllfläche A _B | 1 799 m ² | | |

Ermittlung der Eingabedaten

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Geometrische Daten: | laut erhalten Planunterlagen, 1994 |
| Bauphysikalische Daten: | laut Einschätzung und BTV 1983 |
| Haustechnik Daten: | laut Besichtigung |

Haustechniksystem

| | |
|--------------|---|
| Raumheizung: | Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas) |
| Warmwasser | Stromheizung direkt (Strom) |
| 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

23-062 Wolfeggstraße 1+3

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.

Wenn genauere Bauteilaufbauten bekannt sind bitte um Mitteilung, damit der EAW entsprechend angepasst werden kann.

Bauteile

Bauteilaufbauten:

Wenn möglich nach Angaben oder aus den Plänen entnommen. Sollten keine Daten zur Verfügung gestanden sein, sind die Werte laut OIB Richtlinie 6 erläuternde Bemerkungen angenommen worden.

Geometrie

Sehr schlechter Planstand und keine Baubeschreibung vorhanden.

Beheizbare Trockenräume nicht berücksichtigt.

Gesamtgebäude als Wohnungen betrachtet, da mir die Nutzungen nicht bekannt sind.

Heizlast Abschätzung

23-062 Wolfeggstraße 1+3

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

HG Kirchstraße 30+32 Wolfeggstraße 1+2
 Kirchstraße 30+32 Wolfeggstraße 1+2
 6900 Bregenz
 Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -10 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 32 K

Standort: Bregenz
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 4 170,87 m³
 Gebäudehüllfläche: 1 798,55 m²

| Bauteile | | Fläche A [m ²] | Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K] | Korr.- faktor f [1] | Leitwert [W/K] |
|---|--|----------------------------------|--|------------------------------|-------------------|
| AD01 | Decke zu geschloss. Dachraum über OG 3 | 90,02 | 0,302 | 0,90 | 24,47 |
| AD02 | Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum | 183,09 | 0,312 | 0,90 | 51,40 |
| AW01 | Außenwand EG Innendämmung | 38,42 | 0,540 | 1,00 | 20,74 |
| AW02 | Außenwand | 569,45 | 0,443 | 1,00 | 252,01 |
| AW03 | Außenwand Gaube | 10,35 | 0,345 | 1,00 | 3,57 |
| DD01 | Außendecke, Wärmestrom nach unten | 54,13 | 0,452 | 1,00 | 24,49 |
| DS01 | Dachschräge hinterlüftet | 121,45 | 0,365 | 1,00 | 44,30 |
| FE/TÜ | Fenster u. Türen | 247,54 | 1,574 | | 389,59 |
| KD01 | Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller | 318,80 | 0,523 | 0,70 | 116,73 |
| IW01 | Wand zu Nebenräumen | 86,20 | 0,515 | 0,70 | 31,07 |
| IW02 | Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum | 79,09 | 0,468 | 0,90 | 33,28 |
| | Summe OBEN-Bauteile | 400,09 | | | |
| | Summe UNTEN-Bauteile | 372,94 | | | |
| | Summe Außenwandflächen | 618,22 | | | |
| | Summe Innenwandflächen | 165,28 | | | |
| | Fensteranteil in Außenwänden 27,8 % | 237,96 | | | |
| | Fenster in Innenwänden | 4,05 | | | |
| | Fenster in Deckenflächen | 5,52 | | | |
| Summe | | | | [W/K] | 992 |
| Wärmebrücken (vereinfacht) | | | | [W/K] | 99 |
| Transmissions - Leitwert | | | | [W/K] | 1 090,82 |
| Lüftungs - Leitwert | | | | [W/K] | 394,73 |
| Gebäude-Heizlast Abschätzung | Luftwechsel = 0,38 1/h | | | [kW] | 47,5 |
| Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 469 m²) | | | | [W/m² BGF] | 32,36 |

Heizlast Abschätzung

23-062 Wolfeggstraße 1+3

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

23-062 Wolfeggstraße 1+3

| AD01 Decke zu geschloss. Dachraum über OG 3 | | | | | | |
|--|----------------------|--|---------------------|---------------|---------------|-------------|
| bestehend | von Außen nach Innen | | Dicke | λ | d / λ | |
| Beschwerung | B | | 0,0400 | 1,330 | 0,030 | |
| EPS-F (15.8 kg/m ³) | B | | 0,1200 | 0,040 | 3,000 | |
| Stahlbeton | B | | 0,1600 | 2,300 | 0,070 | |
| Putz | B | | 0,0100 | 0,910 | 0,011 | |
| Rse+Rsi = 0,2 | | | Dicke gesamt | 0,3300 | U-Wert | 0,30 |

| AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum | | | | | | |
|--|------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|---------------|---------------|
| bestehend | von Außen nach Innen | | Dicke | λ | d / λ | |
| Balkenlage dazw. | B | 11,4 % | 0,1400 | 0,120 | 0,133 | |
| Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³) | B | 88,6 % | | 0,042 | 2,952 | |
| Dampfbremse ? | B | | 0,0002 | 0,500 | 0,000 | |
| Lattung dazw. | B | 10,0 % | 0,0300 | 0,120 | 0,025 | |
| Installationsebene | B | 90,0 % | | 0,200 | 0,135 | |
| Gipskartonplatte (700 kg/m ³) | B | | 0,0125 | 0,210 | 0,060 | |
| | RT _o 3,2462 | RT _u 3,1659 | RT 3,2060 | Dicke gesamt | | 0,1827 |
| Balkenlage: | Achsabstand | 0,700 | Breite | 0,080 | Rse+Rsi | 0,2 |
| Lattung: | Achsabstand | 0,800 | Breite | 0,080 | | |
| | | | Dicke gesamt | 0,1827 | U-Wert | 0,31 |

| AW01 Außenwand EG Innendämmung | | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------------|---------------|---------------|-------------|
| bestehend | von Innen nach Außen | | Dicke | λ | d / λ | |
| Putz | B | | 0,0100 | 0,910 | 0,011 | |
| Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand) | B | | 0,0500 | 0,032 | 1,563 | |
| Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | B | | 0,2500 | 2,300 | 0,109 | |
| Rse+Rsi = 0,17 | | | Dicke gesamt | 0,3100 | U-Wert | 0,54 |

| AW02 Außenwand | | | | | | |
|--|----------------------|--|---------------------|---------------|---------------|-------------|
| bestehend | von Innen nach Außen | | Dicke | λ | d / λ | |
| Putz | B | | 0,0100 | 0,910 | 0,011 | |
| Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1050 kg/m ³) | B | | 0,2500 | 0,340 | 0,735 | |
| Kleber | B | | 0,0050 | 1,000 | 0,005 | |
| Dämmkork | B | | 0,0600 | 0,045 | 1,333 | |
| Kleber und Deckputz | B | | 0,0050 | 1,000 | 0,005 | |
| Rse+Rsi = 0,17 | | | Dicke gesamt | 0,3300 | U-Wert | 0,44 |

| AW03 Außenwand Gaube | | | | | | |
|---|------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|---------------|---------------|
| bestehend | von Innen nach Außen | | Dicke | λ | d / λ | |
| Gipskartonplatte (700 kg/m ³) | B | | 0,0125 | 0,210 | 0,060 | |
| Lattung dazw. | B | 10,0 % | 0,0300 | 0,120 | 0,025 | |
| Installationsebene | B | 90,0 % | | 0,200 | 0,135 | |
| Dampfbremse ? | B | | 0,0002 | 0,500 | 0,000 | |
| Steher dazw. | B | 14,3 % | 0,1200 | 0,120 | 0,143 | |
| Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³) | B | 85,7 % | | 0,042 | 2,449 | |
| Schallung | B | | 0,0240 | 0,120 | 0,200 | |
| Verblechung | B | | 0,0007 | 380,00 | 0,000 | |
| | RT _o 2,9537 | RT _u 2,8442 | RT 2,8990 | Dicke gesamt | | 0,1874 |
| Lattung: | Achsabstand | 0,800 | Breite | 0,080 | Rse+Rsi | 0,17 |
| Steher: | Achsabstand | 0,700 | Breite | 0,100 | | |
| | | | Dicke gesamt | 0,1874 | U-Wert | 0,34 |

Bauteile

23-062 Wolfeggstraße 1+3

| DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten | | | | | |
|---|----------------------|--|----------------------------|---------------|---------------|
| bestehend | von Innen nach Außen | | Dicke | λ | d / λ |
| Bodenbelag | B | | 0,0150 | 0,160 | 0,094 |
| Estrich | B | | 0,0500 | 1,330 | 0,038 |
| Trennlage | B | | 0,0002 | 0,500 | 0,000 |
| EPS Schüttung Vermutlich | B | | 0,0500 | 0,075 | 0,667 |
| Stahlbeton | B | | 0,1600 | 2,300 | 0,070 |
| Putz | B | | 0,0100 | 0,910 | 0,011 |
| Kleber | B | | 0,0050 | 1,000 | 0,005 |
| Dämmkork ? | B | | 0,0500 | 0,045 | 1,111 |
| Kleber und Deckputz | B | | 0,0050 | 1,000 | 0,005 |
| | Rse+Rsi = 0,21 | | Dicke gesamt 0,3452 | U-Wert | 0,45 |

| DS01 Dachschräge hinterlüftet | | | | | |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|----------------------------|--------------------|
| bestehend | von Außen nach Innen | | Dicke | λ | d / λ |
| Eindeckung | B | * | 0,0400 | 1,000 | 0,040 |
| Dachlattung | B | * | 0,0300 | 0,200 | 0,150 |
| Hinterlüftung | B | * | 0,0500 | 0,313 | 0,160 |
| Holz Hartfaserplatten (1000 kg/m³) | B | | 0,0050 | 0,220 | 0,023 |
| Sparren dazw. | B | 14,3 % | 0,1200 | 0,120 | 0,143 |
| Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³) | B | 85,7 % | | 0,042 | 2,449 |
| Dampfbremse ? | B | | 0,0002 | 0,500 | 0,000 |
| Lattung dazw. | B | 10,0 % | 0,0300 | 0,120 | 0,025 |
| Installationsebene | B | 90,0 % | | 0,200 | 0,135 |
| Gipskartonplatte (700 kg/m³) | B | | 0,0125 | 0,210 | 0,060 |
| | | | Dicke 0,1677 | | |
| | RT _o 2,7867 | RT _u 2,6970 | RT 2,7419 | Dicke gesamt 0,2877 | U-Wert 0,36 |
| Sparren: | Achsabstand | 0,700 | Breite | 0,100 | |
| Lattung: | Achsabstand | 0,800 | Breite | 0,080 | |
| | | | | Rse+Rsi | 0,2 |

| IW01 Wand zu Nebenräumen | | | | | |
|---|----------------------|--|----------------------------|---------------|---------------|
| bestehend | von Innen nach Außen | | Dicke | λ | d / λ |
| Putz | B | | 0,0100 | 0,910 | 0,011 |
| Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand) | B | | 0,0500 | 0,032 | 1,563 |
| Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | B | | 0,2500 | 2,300 | 0,109 |
| | Rse+Rsi = 0,26 | | Dicke gesamt 0,3100 | U-Wert | 0,51 |

| IW02 Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum | | | | | |
|---|----------------------|--|----------------------------|---------------|---------------|
| bestehend | von Innen nach Außen | | Dicke | λ | d / λ |
| Putz | B | | 0,0100 | 0,910 | 0,011 |
| Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1050 kg/m³) | B | | 0,1800 | 0,340 | 0,529 |
| Kleber | B | | 0,0050 | 1,000 | 0,005 |
| Dämmkork | B | | 0,0600 | 0,045 | 1,333 |
| | Rse+Rsi = 0,26 | | Dicke gesamt 0,2550 | U-Wert | 0,47 |

| KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller | | | | | |
|---|----------------------|--|----------------------------|---------------|---------------|
| bestehend | von Innen nach Außen | | Dicke | λ | d / λ |
| Bodenbelag | B | | 0,0150 | 0,160 | 0,094 |
| Estrich | B | | 0,0500 | 1,330 | 0,038 |
| Trennlage | B | | 0,0002 | 0,500 | 0,000 |
| EPS Schüttung Vermutlich | B | | 0,1000 | 0,075 | 1,333 |
| Stahlbeton | B | | 0,2200 | 2,300 | 0,096 |
| Putz | B | | 0,0100 | 0,910 | 0,011 |
| | Rse+Rsi = 0,34 | | Dicke gesamt 0,3952 | U-Wert | 0,52 |

Bauteile

23-062 Wolfeggstraße 1+3

| ZD01 warme Zwischendecke | | | | | |
|---------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|--|
| bestehend | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ | |
| Bodenbelag | B | 0,0150 | 0,160 | 0,094 | |
| Estrich | B | 0,0500 | 1,330 | 0,038 | |
| Trennlage | B | 0,0002 | 0,500 | 0,000 | |
| EPS Schüttung Vermutlich | B | 0,0800 | 0,075 | 1,067 | |
| Stahlbeton | B | 0,2000 | 2,300 | 0,087 | |
| Putz | B | 0,0100 | 0,910 | 0,011 | |
| | Rse+Rsi = 0,26 | Dicke gesamt 0,3552 | U-Wert | 0,64 | |

| ZD02 warme Zwischendecke DG | | | | | |
|------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|--|
| bestehend | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ | |
| Bodenbelag | B | 0,0150 | 0,160 | 0,094 | |
| Estrich | B | 0,0500 | 1,330 | 0,038 | |
| Trennlage | B | 0,0002 | 0,500 | 0,000 | |
| EPS Schüttung Vermutlich | B | 0,0500 | 0,075 | 0,667 | |
| Stahlbeton | B | 0,2000 | 2,300 | 0,087 | |
| Putz | B | 0,0100 | 0,910 | 0,011 | |
| | Rse+Rsi = 0,26 | Dicke gesamt 0,3252 | U-Wert | 0,86 | |

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

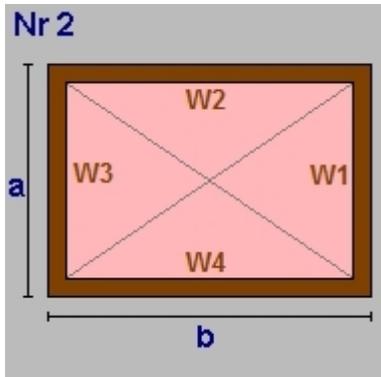
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck
23-062 Wolfeggstraße 1+3

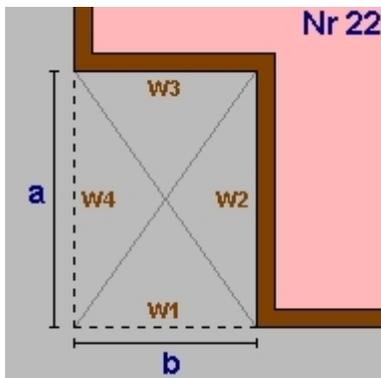
EG Grundform



$a = 6,82$ $b = 16,80$
 lichte Raumhöhe = $2,40 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,76\text{m}$
 BGF $114,58\text{m}^2$ BRI $315,68\text{m}^3$

| | | | |
|---------|--------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | $18,79\text{m}^2$ | IW01 | Wand zu Nebenräumen |
| Wand W2 | $46,29\text{m}^2$ | IW01 | |
| Wand W3 | $18,79\text{m}^2$ | IW01 | |
| Wand W4 | $46,29\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand EG Innendämmung |
| Decke | $114,58\text{m}^2$ | ZD01 | warme Zwischendecke |
| Boden | $114,58\text{m}^2$ | KD01 | Decke zu unconditioniertem ungedämmte |

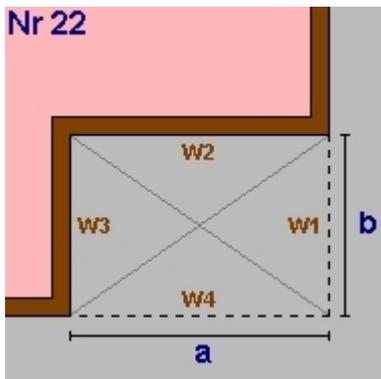
EG R 1



$a = 0,90$ $b = 2,40$
 lichte Raumhöhe = $2,40 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,75\text{m}$
 BGF $-2,16\text{m}^2$ BRI $-5,93\text{m}^3$

| | | | |
|---------|-------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | $-6,59\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand EG Innendämmung |
| Wand W2 | $2,47\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W3 | $6,59\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W4 | $-2,47\text{m}^2$ | IW01 | Wand zu Nebenräumen |
| Decke | $2,16\text{m}^2$ | DD01 | Außendecke, Wärmestrom nach unten |
| Boden | $-2,16\text{m}^2$ | KD01 | Decke zu unconditioniertem ungedämmte |

EG R 2



$a = 2,40$ $b = 0,90$
 lichte Raumhöhe = $2,40 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,75\text{m}$
 BGF $-2,16\text{m}^2$ BRI $-5,93\text{m}^3$

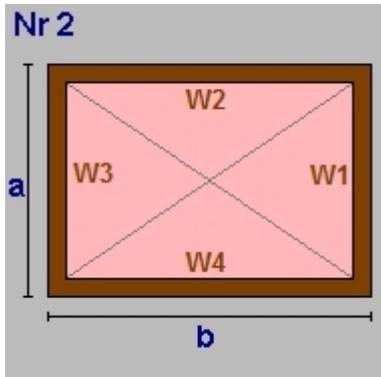
| | | | |
|---------|-------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | $-2,47\text{m}^2$ | IW01 | Wand zu Nebenräumen |
| Wand W2 | $6,59\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand EG Innendämmung |
| Wand W3 | $2,47\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W4 | $-6,59\text{m}^2$ | AW01 | |
| Decke | $2,16\text{m}^2$ | DD01 | Außendecke, Wärmestrom nach unten |
| Boden | $-2,16\text{m}^2$ | KD01 | Decke zu unconditioniertem ungedämmte |

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **110,26**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **303,82**

Geometrieausdruck
23-062 Wolfeggstraße 1+3

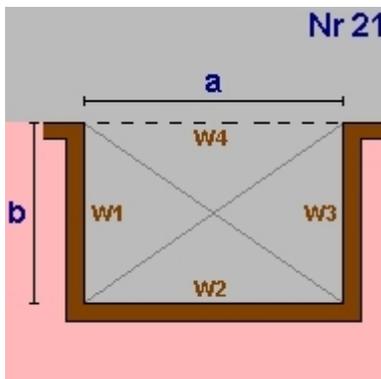
OG1 Grundform



Von OG1 bis OG3
 $a = 11,60$ $b = 32,15$
 lichte Raumhöhe = $2,40 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,76\text{m}$
 BGF $372,94\text{m}^2$ BRI $1\,027,52\text{m}^3$

| | | | |
|---------|---------------------|------|---------------------|
| Wand W1 | $31,96\text{m}^2$ | AW02 | Außenwand |
| Wand W2 | $88,58\text{m}^2$ | AW02 | |
| Wand W3 | $31,96\text{m}^2$ | AW02 | |
| Wand W4 | $88,58\text{m}^2$ | AW02 | |
| Decke | $372,94\text{m}^2$ | ZD01 | warme Zwischendecke |
| Boden | $-114,58\text{m}^2$ | ZD01 | warme Zwischendecke |
| Teilung | $211,96\text{m}^2$ | KD01 | |
| Teilung | $46,40\text{m}^2$ | DD01 | |

OG1 Rechteck einspringend



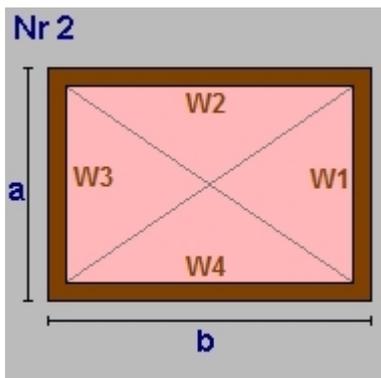
Anzahl 2
 $a = 1,13$ $b = 1,51$
 lichte Raumhöhe = $2,40 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,75\text{m}$
 BGF $-3,41\text{m}^2$ BRI $-9,37\text{m}^3$

| | | | |
|---------|-------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | $8,29\text{m}^2$ | AW02 | Außenwand |
| Wand W2 | $6,20\text{m}^2$ | AW02 | |
| Wand W3 | $8,29\text{m}^2$ | AW02 | |
| Wand W4 | $-6,20\text{m}^2$ | AW02 | |
| Decke | $3,41\text{m}^2$ | DD01 | Außendecke, Wärmestrom nach unten |
| Boden | $-3,41\text{m}^2$ | KD01 | Decke zu unkonditioniertem ungedämmte |

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **369,53**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **1 018,16**

OG2 Grundform



Von OG1 bis OG3
 $a = 11,60$ $b = 32,15$
 lichte Raumhöhe = $2,40 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,76\text{m}$
 BGF $372,94\text{m}^2$ BRI $1\,027,52\text{m}^3$

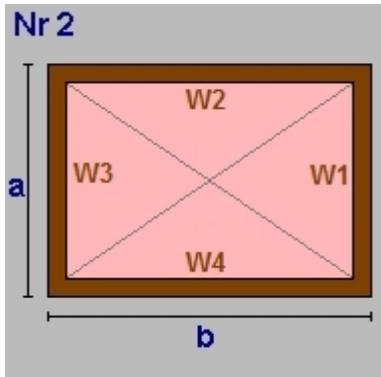
| | | | |
|---------|---------------------|------|---------------------|
| Wand W1 | $31,96\text{m}^2$ | AW02 | Außenwand |
| Wand W2 | $88,58\text{m}^2$ | AW02 | |
| Wand W3 | $31,96\text{m}^2$ | AW02 | |
| Wand W4 | $88,58\text{m}^2$ | AW02 | |
| Decke | $372,94\text{m}^2$ | ZD01 | warme Zwischendecke |
| Boden | $-372,94\text{m}^2$ | ZD01 | warme Zwischendecke |

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **372,94**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **1 027,52**

Geometrieausdruck
23-062 Wolfeggstraße 1+3

OG3 Grundform



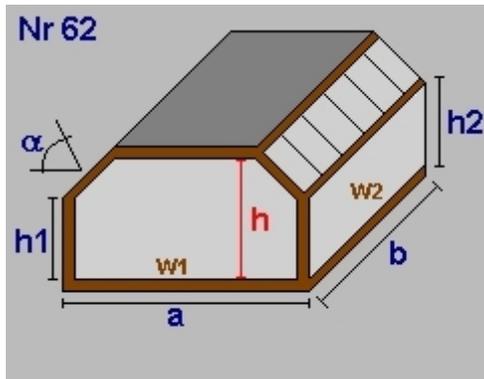
Von OG1 bis OG3
 $a = 11,60$ $b = 32,15$
 lichte Raumhöhe = $2,40 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,73\text{m}$
 BGF $372,94\text{m}^2$ BRI $1\ 018,13\text{m}^3$

| | | | |
|---------|---------------------|------|--------------------------------------|
| Wand W1 | $31,67\text{m}^2$ | AW02 | Außenwand |
| Wand W2 | $87,77\text{m}^2$ | AW02 | |
| Wand W3 | $31,67\text{m}^2$ | AW02 | |
| Wand W4 | $87,77\text{m}^2$ | AW02 | |
| Decke | $90,02\text{m}^2$ | AD01 | Decke zu geschloss. Dachraum über OG |
| Teilung | $282,92\text{m}^2$ | ZD02 | |
| Boden | $-372,94\text{m}^2$ | ZD01 | warme Zwischendecke |

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: **372,94**
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: **1 018,13**

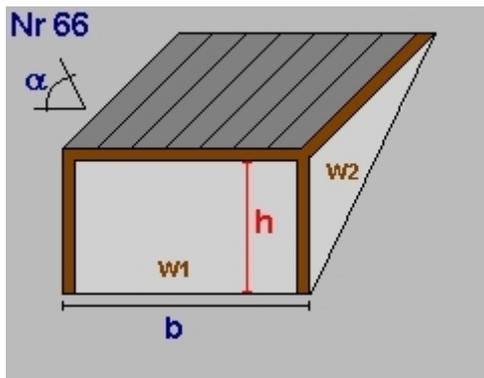
DG Dachkörper



Dachneigung $a(^{\circ})$ $40,00$
 $a = 8,80$ $b = 32,15$
 $h1 = 1,23$ $h2 = 1,23$
 lichte Raumhöhe(h) = $2,35 + \text{obere Decke: } 0,18 \Rightarrow 2,53\text{m}$
 BGF $282,92\text{m}^2$ BRI $651,53\text{m}^3$

| | | | |
|---------|---------------------|------|---------------------------------------|
| Dachfl. | $130,31\text{m}^2$ | | |
| Decke | $183,09\text{m}^2$ | | |
| Wand W1 | $20,27\text{m}^2$ | AW02 | Außenwand |
| Wand W2 | $39,54\text{m}^2$ | IW02 | Wand zu unconditioniertem geschlossen |
| Wand W3 | $20,27\text{m}^2$ | AW02 | Außenwand |
| Wand W4 | $39,54\text{m}^2$ | IW02 | Wand zu unconditioniertem geschlossen |
| Dach | $130,31\text{m}^2$ | DS01 | Dachschräge hinterlüftet |
| Decke | $183,09\text{m}^2$ | AD02 | Decke zu unconditioniertem geschloss. |
| Boden | $-282,92\text{m}^2$ | ZD02 | warme Zwischendecke DG |

DG Schleppgaube



Anzahl 4
 Dachneigung $a(^{\circ})$ $0,00$
 $b = 1,78$
 lichte Raumhöhe(h) = $1,12 + \text{obere Decke: } 0,17 \Rightarrow 1,29\text{m}$
 BRI $7,04\text{m}^3$

| | | | |
|-----------------|-------------------|------|--------------------------|
| Dachfläche | $10,93\text{m}^2$ | | |
| Dach-Anliegefl. | $14,26\text{m}^2$ | | |
| Wand W1 | $9,17\text{m}^2$ | AW03 | Außenwand Gaube |
| Wand W2 | $3,95\text{m}^2$ | AW03 | |
| Wand W4 | $3,95\text{m}^2$ | AW03 | |
| Dach | $10,93\text{m}^2$ | DS01 | Dachschräge hinterlüftet |

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **282,92**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **658,57**

DG BGF - Reduzierung (manuell)

$-11,75 \text{ m}^2$

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: **-11,75**

Geometrieausdruck
23-062 Wolfeggstraße 1+3

DG Galerie

DG - 9,0+5,0 *2 -28,00 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -28,00

Deckenvolumen KD01

Fläche 318,80 m² x Dicke 0,40 m = 125,99 m³

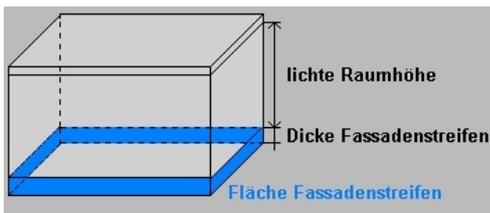
Deckenvolumen DD01

Fläche 54,13 m² x Dicke 0,35 m = 18,69 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 144,68

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | Boden | Dicke | Länge | Fläche |
|------|--------|--------|--------|---------------------|
| AW01 | - KD01 | 0,395m | 18,60m | 7,35m ² |
| AW02 | - KD01 | 0,395m | 6,04m | 2,39m ² |
| IW01 | - KD01 | 0,395m | 28,64m | 11,32m ² |



Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]: 1 468,83
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 4 170,87

Fenster und Türen

23-062 Wolfeggstraße 1+3

| 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 | 1,50 | 0,060 | 1,23 | 1,48 | | 0,58 | |
| B | | | Prüfnormmaß Typ 2 (T2) | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,12 | 1,49 | | 0,58 | |
| B | | | Prüfnormmaß Typ 3 (T3) | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 1,25 | 1,55 | 0,060 | 1,23 | 1,49 | | 0,58 | |
| B | | | Prüfnormmaß Typ 4 (T4) | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 1,25 | 1,90 | 0,110 | 1,23 | 1,73 | | 0,58 | |
| B | | | Prüfnormmaß Typ 5 (T5) | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 1,25 | 1,90 | 0,110 | 1,10 | 1,76 | | 0,58 | |

5,91

| N | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----|-----|------|---|------------------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
| B | T2 | EG | AW01 | 6 | 2 - 0,70 x 2,40 | 0,70 | 2,40 | 10,08 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 5,58 | 1,55 | 15,58 | 0,58 | 0,40 |
| B | T4 | EG | AW01 | 2 | 1 - 2,10 x 2,40 | 2,10 | 2,40 | 10,08 | 1,25 | 1,90 | 0,110 | 5,78 | 1,82 | 18,39 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG1 | AW02 | 1 | 14 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG1 | AW02 | 1 | 15 - 1,40 x 2,40 | 1,40 | 2,40 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 2,09 | 1,53 | 5,15 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG1 | AW02 | 1 | 16 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B | T1 | OG1 | AW02 | 1 | 17 - 0,50 x 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,07 | 1,68 | 0,42 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG1 | AW02 | 1 | 18 - 1,40 x 2,40 | 1,40 | 2,40 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 2,09 | 1,53 | 5,15 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG1 | AW02 | 1 | 19 - 1,40 x 2,40 | 1,40 | 2,40 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 2,09 | 1,53 | 5,15 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG1 | AW02 | 1 | 20 - 1,40 x 2,40 | 1,40 | 2,40 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 2,09 | 1,53 | 5,15 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG1 | AW02 | 1 | 21 - 1,40 x 2,40 | 1,40 | 2,40 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 2,09 | 1,53 | 5,15 | 0,58 | 0,40 |
| B | T1 | OG1 | AW02 | 1 | 22 - 0,50 x 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,07 | 1,68 | 0,42 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG1 | AW02 | 1 | 23 - 1,40 x 2,40 | 1,40 | 2,40 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 2,09 | 1,53 | 5,15 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG2 | AW02 | 1 | 14 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG2 | AW02 | 1 | 15 - 1,40 x 2,40 | 1,40 | 2,40 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 2,09 | 1,53 | 5,15 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG2 | AW02 | 1 | 16 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B | T1 | OG2 | AW02 | 1 | 17 - 0,50 x 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,07 | 1,68 | 0,42 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG2 | AW02 | 1 | 18 - 1,40 x 2,40 | 1,40 | 2,40 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 2,09 | 1,53 | 5,15 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG2 | AW02 | 1 | 19 - 1,40 x 2,40 | 1,40 | 2,40 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 2,09 | 1,53 | 5,15 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG2 | AW02 | 1 | 20 - 1,40 x 2,40 | 1,40 | 2,40 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 2,09 | 1,53 | 5,15 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG2 | AW02 | 1 | 21 - 1,40 x 2,40 | 1,40 | 2,40 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 2,09 | 1,53 | 5,15 | 0,58 | 0,40 |
| B | T1 | OG2 | AW02 | 1 | 22 - 0,50 x 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,07 | 1,68 | 0,42 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG2 | AW02 | 1 | 23 - 1,40 x 2,40 | 1,40 | 2,40 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 2,09 | 1,53 | 5,15 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG3 | AW02 | 1 | 14 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG3 | AW02 | 1 | 15 - 1,40 x 2,40 | 1,40 | 2,40 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 2,09 | 1,53 | 5,15 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG3 | AW02 | 1 | 16 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B | T1 | OG3 | AW02 | 1 | 17 - 0,50 x 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,07 | 1,68 | 0,42 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG3 | AW02 | 1 | 25 - 4,30 x 1,60 | 4,30 | 1,60 | 6,88 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 3,89 | 1,55 | 10,63 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG3 | AW02 | 1 | 26 - 4,30 x 1,60 | 4,30 | 1,60 | 6,88 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 3,89 | 1,55 | 10,63 | 0,58 | 0,40 |
| B | T1 | OG3 | AW02 | 1 | 22 - 0,50 x 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,07 | 1,68 | 0,42 | 0,58 | 0,40 |
| B | T2 | OG3 | AW02 | 1 | 23 - 1,40 x 2,40 | 1,40 | 2,40 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 2,09 | 1,53 | 5,15 | 0,58 | 0,40 |
| B | T1 | DG | AW03 | 1 | 29 - 1,40 x 1,20 | 1,40 | 1,20 | 1,68 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,00 | 1,56 | 2,63 | 0,58 | 0,40 |
| B | T1 | DG | AW03 | 1 | 30 - 1,40 x 1,20 | 1,40 | 1,20 | 1,68 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,00 | 1,56 | 2,63 | 0,58 | 0,40 |
| B | T1 | DG | AW03 | 1 | 31 - 1,40 x 1,20 | 1,40 | 1,20 | 1,68 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,00 | 1,56 | 2,63 | 0,58 | 0,40 |
| B | T1 | DG | AW03 | 1 | 32 - 1,40 x 1,20 | 1,40 | 1,20 | 1,68 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,00 | 1,56 | 2,63 | 0,58 | 0,40 |

40

95,90

56,18

150,87

| O | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----|-----|------|---|------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| B | | EG | IW01 | 1 | 0,90 x 2,25 | 0,90 | 2,25 | 2,03 | | | | 1,67 | 2,37 | | | |
| B | T2 | OG1 | AW02 | 1 | 24 - 2,10 x 1,60 | 2,10 | 1,60 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,97 | 1,55 | 5,20 | 0,58 | 0,40 |

Fenster und Türen

23-062 Wolfeggstraße 1+3

| 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 | OG2 AW02 | 1 | 24 - 2,10 x 1,60 | 2,10 | 1,60 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,97 | 1,55 | 5,20 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG3 AW02 | 1 | 24 - 2,10 x 1,60 | 2,10 | 1,60 | 3,36 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,97 | 1,55 | 5,20 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | DG AW02 | 1 | 33 - 1,40 x 1,60 | 1,40 | 1,60 | 2,24 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,26 | 1,55 | 3,48 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | DG AW02 | 1 | 34 - 1,40 x 1,60 | 1,40 | 1,60 | 2,24 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,26 | 1,55 | 3,48 | 0,58 | 0,40 |
| 6 | | | | 16,59 | | | | 8,43 | | | | 24,93 | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | |
| B T2 | OG1 AW02 | 1 | 3 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG1 AW02 | 1 | 4 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 4,43 | 1,52 | 10,24 | 0,58 | 0,40 |
| B T5 | OG1 AW02 | 1 | 5 - 1,13 x 2,40 | 1,13 | 2,40 | 2,71 | 1,25 | 1,90 | 0,110 | 1,74 | 1,72 | 4,66 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG1 AW02 | 1 | 6 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 4,43 | 1,52 | 10,24 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG1 AW02 | 1 | 7 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG1 AW02 | 1 | 8 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG1 AW02 | 1 | 9 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 4,43 | 1,52 | 10,24 | 0,58 | 0,40 |
| B T5 | OG1 AW02 | 1 | 10 - 1,13 x 2,40 | 1,13 | 2,40 | 2,71 | 1,25 | 1,90 | 0,110 | 1,74 | 1,72 | 4,66 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG1 AW02 | 1 | 11 - 1,40 x 1,60 | 1,40 | 1,60 | 2,24 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,26 | 1,55 | 3,48 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG1 AW02 | 1 | 12 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 4,43 | 1,52 | 10,24 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG2 AW02 | 1 | 3 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG2 AW02 | 1 | 4 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 4,43 | 1,52 | 10,24 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG2 AW02 | 1 | 6 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 4,43 | 1,52 | 10,24 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG2 AW02 | 1 | 7 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG2 AW02 | 1 | 8 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG2 AW02 | 1 | 9 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 4,43 | 1,52 | 10,24 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG2 AW02 | 1 | 11 - 1,40 x 1,60 | 1,40 | 1,60 | 2,24 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,26 | 1,55 | 3,48 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG2 AW02 | 1 | 12 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 4,43 | 1,52 | 10,24 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG3 AW02 | 1 | 3 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG3 AW02 | 1 | 4 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 4,43 | 1,52 | 10,24 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG3 AW02 | 1 | 6 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 4,43 | 1,52 | 10,24 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG3 AW02 | 1 | 7 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG3 AW02 | 1 | 8 - 0,70 x 1,60 | 0,70 | 1,60 | 1,12 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 0,56 | 1,56 | 1,75 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG3 AW02 | 1 | 9 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 4,43 | 1,52 | 10,24 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG3 AW02 | 1 | 11 - 1,40 x 1,60 | 1,40 | 1,60 | 2,24 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,26 | 1,55 | 3,48 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | OG3 AW02 | 1 | 12 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 4,43 | 1,52 | 10,24 | 0,58 | 0,40 |
| B T3 | DG DS01 | 6 | DF - 0,78 x 1,18 | 0,78 | 1,18 | 5,52 | 1,25 | 1,55 | 0,060 | 3,05 | 1,58 | 8,71 | 0,58 | 0,40 |
| 32 | | | | 108,38 | | | | 68,51 | | | | 167,10 | | |
| W | | | | | | | | | | | | | | |
| B | EG IW01 | 1 | 0,90 x 2,25 | 0,90 | 2,25 | 2,03 | | | | | 1,47 | 2,08 | | |
| B T5 | OG1 AW02 | 1 | 13 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,90 | 0,110 | 4,24 | 1,89 | 12,70 | 0,58 | 0,40 |
| B T5 | OG2 AW02 | 1 | 13 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,90 | 0,110 | 4,24 | 1,89 | 12,70 | 0,58 | 0,40 |
| B T5 | OG3 AW02 | 1 | 13 - 2,80 x 2,40 | 2,80 | 2,40 | 6,72 | 1,25 | 1,90 | 0,110 | 4,24 | 1,89 | 12,70 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | DG AW02 | 1 | 27 - 1,40 x 1,60 | 1,40 | 1,60 | 2,24 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,26 | 1,55 | 3,48 | 0,58 | 0,40 |
| B T2 | DG AW02 | 1 | 28 - 1,40 x 1,60 | 1,40 | 1,60 | 2,24 | 1,25 | 1,50 | 0,060 | 1,26 | 1,55 | 3,48 | 0,58 | 0,40 |
| 6 | | | | 26,67 | | | | 15,24 | | | | 47,14 | | |
| Summe | 84 | | | 247,54 | | | | 148,36 | | | | 390,04 | | |

Fenster und Türen

23-062 Wolfeggstraße 1+3

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

23-062 Wolfeggstraße 1+3

| 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 | | | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| Typ 2 (T2) | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 39 | | | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| Typ 3 (T3) | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 33 | | | | | | | | Holz-Alu-Rahmen |
| Typ 4 (T4) | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 33 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Alu-Rahmen |
| Typ 5 (T5) | 0,150 | 0,150 | 0,150 | 0,150 | 40 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Alu-Rahmen |
| 27 - 1,40 x 1,60 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 44 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 28 - 1,40 x 1,60 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 44 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 29 - 1,40 x 1,20 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 41 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 30 - 1,40 x 1,20 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 41 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 31 - 1,40 x 1,20 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 41 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 32 - 1,40 x 1,20 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 41 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 33 - 1,40 x 1,60 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 44 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 34 - 1,40 x 1,60 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 44 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| DF - 0,78 x 1,18 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 45 | | | | | | | | Holz-Alu-Rahmen |
| 2 - 0,70 x 2,40 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 45 | | | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 1 - 2,10 x 2,40 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 43 | 1 | 0,120 | | | 1 | | 0,500 | Hochwärmedämmender Alu-Rahmen |
| 3 - 0,70 x 1,60 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 50 | | | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 4 - 2,80 x 2,40 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 34 | 2 | 0,120 | 1 | 0,120 | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 5 - 1,13 x 2,40 | 0,150 | 0,150 | 0,150 | 0,150 | 36 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Alu-Rahmen |
| 6 - 2,80 x 2,40 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 34 | 2 | 0,120 | 1 | 0,120 | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 7 - 0,70 x 1,60 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 50 | | | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 8 - 0,70 x 1,60 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 50 | | | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 9 - 2,80 x 2,40 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 34 | 2 | 0,120 | 1 | 0,120 | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 10 - 1,13 x 2,40 | 0,150 | 0,150 | 0,150 | 0,150 | 36 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Alu-Rahmen |
| 11 - 1,40 x 1,60 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 44 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 12 - 2,80 x 2,40 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 34 | 2 | 0,120 | 1 | 0,120 | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 13 - 2,80 x 2,40 | 0,150 | 0,150 | 0,150 | 0,150 | 37 | | | 3 | 0,120 | 1 | | 0,120 | Hochwärmedämmender Alu-Rahmen |
| 14 - 0,70 x 1,60 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 50 | | | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 15 - 1,40 x 2,40 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 38 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 16 - 0,70 x 1,60 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 50 | | | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 17 - 0,50 x 0,50 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 73 | | | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 18 - 1,40 x 2,40 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 38 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 19 - 1,40 x 2,40 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 38 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 20 - 1,40 x 2,40 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 38 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 21 - 1,40 x 2,40 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 38 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |

Rahmen

23-062 Wolfeggstraße 1+3

| 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 | |
|------------------|-------------|-------------|------------|------------|----|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|---------------|-----------|--------------------|
| 22 - 0,50 x 0,50 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 73 | | | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 23 - 1,40 x 2,40 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 38 | 1 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 24 - 2,10 x 1,60 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 41 | 2 | 0,120 | | | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 25 - 4,30 x 1,60 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 44 | 3 | 0,120 | 2 | 0,250 | | | | Holz-Rahmen Fichte |
| 26 - 4,30 x 1,60 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 44 | 3 | 0,120 | 2 | 0,250 | | | | Holz-Rahmen Fichte |

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 Radiatoren, Einzelraumheizer
 Systemtemperatur 55°/45°
 Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
 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 | 2/3 | | Nein | 63,90 | | 0 |
| Steigleitungen | Ja | 2/3 | | Nein | 117,51 | | 100 |
| Anbindeleitungen | Nein | | 20,0 | Nein | 822,55 | | |

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff
 Energieträger Gas
 Modulierung mit Modulierfähigkeit
 Baujahr Kessel 2007-2014
 Nennwärmeleistung 47,54 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich
 Heizgerät Brennwertkessel
 Heizkreis gleitender Betrieb
 Heizkessel mit Gebläseunterstützung

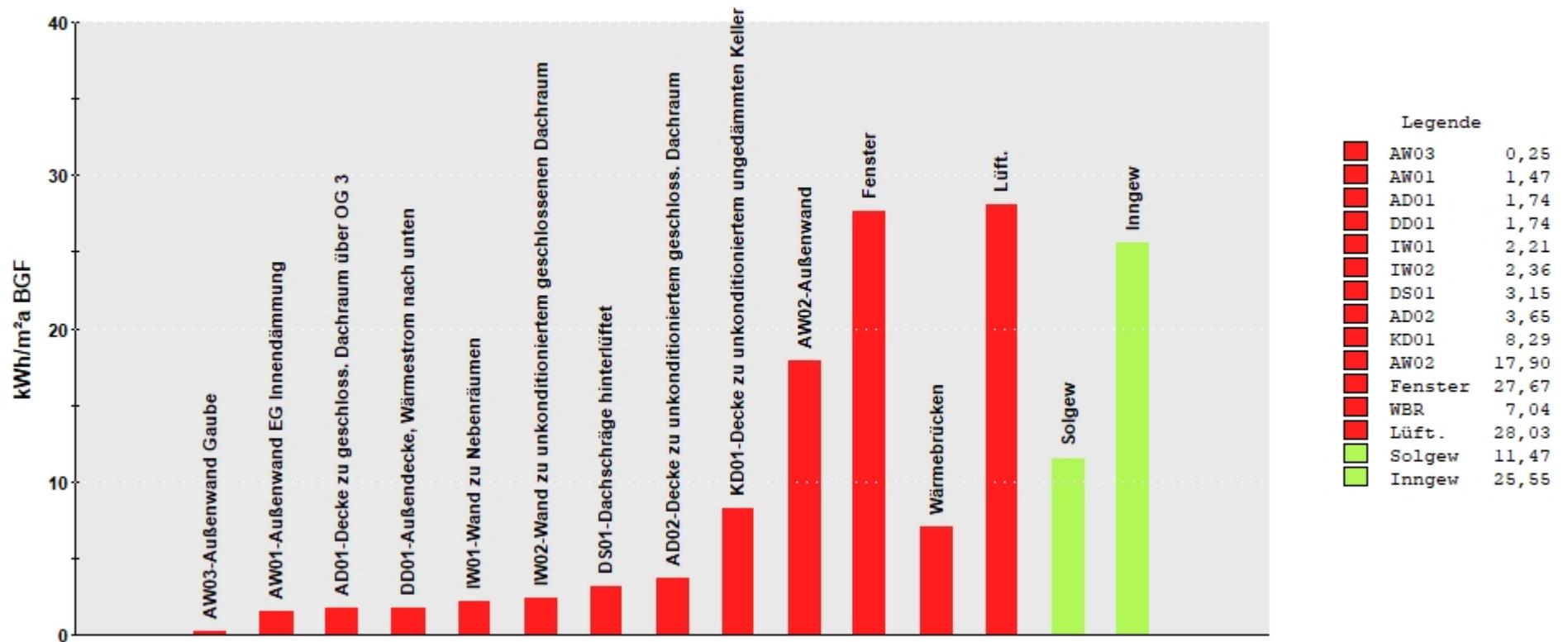
| | | | | |
|--|-------------------|---|--------|-------------|
| Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100% | k_r | = | 0,75% | Fixwert |
| Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kessel bei Teillast 30% | $\eta_{100\%}$ | = | 96,7% | Defaultwert |
| Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30% | $\eta_{be,100\%}$ | = | 96,7% | |
| Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kessel bei Teillast 30% | $\eta_{30\%}$ | = | 105,7% | Defaultwert |
| Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30% | $\eta_{be,30\%}$ | = | 105,7% | |
| Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung | $q_{bb,Pb}$ | = | 0,6% | Defaultwert |

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 174,26 W Defaultwert
 Gebläse für Brenner 118,84 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Verluste und Gewinne



Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Wohn-Gebäude

als ergänzender, geforderter Anhang zum Energieausweis 217383-1

1. Zonenbeschreibung

Nutzungsprofil (ÖN B8110-5)

Mehrfamilienhaus

Mehrfamilienwohnhaus
Wolfeggstraße 1+3
6900 Bregenz

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 | 0,44 W/m²K | zusätzlich erf. Dämmstärke 5 cm |
| 2 | Außenwand mit Innendämmung | WÄNDE gegen Außenluft | 0,30 W/m²K | 0,54 W/m²K | zusätzlich erf. Dämmstärke 6 cm |
| 3 | Wand zu Dachraum | WÄNDE gegen unbeh. oder nicht ausgebauten Dachräume | 0,30 W/m²K | 0,47 W/m²K | zusätzlich erf. Dämmstärke 5 cm |
| 4 | Gauben | WÄNDE gegen Außenluft | 0,30 W/m²K | 0,35 W/m²K | zusätzlich erf. Dämmstärke 2 cm |
| 5 | Wand zu Nebenräumen | WÄNDE gegen unbeh., frostfrei zu haltende Gebäudet. (ausg. Dachräume) | 0,60 W/m²K | 0,52 W/m²K | Bauteil erfüllt bereits die Anforderungen |
| 6 | Dach | DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft o. Dachräumen | 0,20 W/m²K | 0,37 W/m²K | zusätzlich erf. Dämmstärke 10 cm |
| 7 | Decke zu Dachraum | DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft o. Dachräumen | 0,20 W/m²K | 0,31 W/m²K | zusätzlich erf. Dämmstärke 8 cm |
| 8 | Boden zu Kellerräumen | DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile | 0,40 W/m²K | 0,52 W/m²K | zusätzlich erf. Dämmstärke 3 cm |
| 9 | Tiefgaragenzufahrt | DECKEN ü. Außenluft (Durchfahrten, Parkdecks) | 0,20 W/m²K | 0,45 W/m²K | zusätzlich erf. Dämmstärke 12 cm |
| 10 | Türen | INNENTÜREN | 0,00 W/m²K | 0,15 W/m²K | #DIV/0! |
| 11 | Fenster | FENSTER und FENSTERTÜREN gegen Außenluft | 1,40 W/m²K | 1,49 W/m²K | Fenster- oder Türbauteil verbessern oder erneuern |
| 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 | | 0,44 W/m ² K | | |
| 2 | Außenwand mit | | 0,54 W/m ² K | | |
| 3 | Wand zu Dachraum | | 0,47 W/m ² K | | |
| 4 | Gauben | | 0,35 W/m ² K | | |
| 5 | Wand zu Nebenräumen | | 0,52 W/m ² K | | |
| 6 | Dach | | 0,37 W/m ² K | | |
| 7 | Decke zu Dachraum | Dämmen mit homogenem Dämmstoff | 0,31 W/m ² K | 0,15 W/m ² K | zus. erf. Dämmstärke 14 cm |
| 8 | Boden zu Kellerräumen | Dämmen mit homogenem Dämmstoff | 0,52 W/m ² K | 0,25 W/m ² K | zus. erf. Dämmstärke 9 cm |
| 9 | Tiefgaragenzufahrt | | 0,45 W/m ² K | | |
| 10 | Türen | | 0,15 W/m ² K | | |
| 11 | Fenster | | 1,49 W/m ² K | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 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
- 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 Wärmeerzeugung
- 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