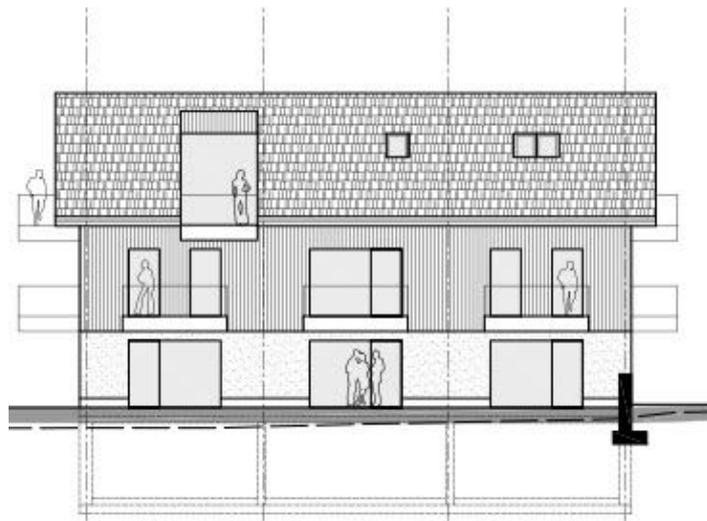

ENERGIEAUSWEIS

Planung

BV Haslauer Bauteil B v200508

Glaserstraße 21
5026 Salzburg-Aigen



Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG BV Haslauer Bauteil B v200508

| | | | |
|----------------|---------------------|--------------------|----------|
| Gebäude(-teil) | | Baujahr | 2020 |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhaus | Letzte Veränderung | |
| Straße | Glaserstraße 21 | Katastralgemeinde | Salzburg |
| PLZ/Ort | 5026 Salzburg-Aigen | KG-Nr. | 56537 |
| Grundstücksnr. | | Seehöhe | 436 m |

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern.}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern.}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|--------------------|----------------------|-------------------------|----------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 652 m ² | charakteristische Länge | 1,97 m | mittlerer U-Wert | 0,23 W/m ² K |
| Bezugsfläche | 521 m ² | Heiztage | 214 d | LEK _T -Wert | 17,7 |
| Brutto-Volumen | 2 103 m ³ | Heizgradtage | 3627 Kd | Art der Lüftung | RLT ohne WRG |
| Gebäude-Hüllfläche | 1 069 m ² | Klimaregion | NF | Bauweise | mittelschwer |
| Kompaktheit (A/V) | 0,51 1/m | Norm-Außentemperatur | -12,7 °C | Soll-Innentemperatur | 20 °C |

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

| | | | |
|-------------------------------|-------------|-----------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | k.A. | HWB _{Ref,RK} | 28,6 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | | HWB _{RK} | 28,6 kWh/m ² a |
| End-/Lieferenergiebedarf | k.A. | E/LEB _{RK} | 65,4 kWh/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | k.A. | f _{GEE} | 0,64 |
| Erneuerbarer Anteil | k.A. | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 20 845 kWh/a | HWB _{Ref,SK} | 32,0 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | 20 845 kWh/a | HWB _{SK} | 32,0 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | 8 323 kWh/a | WWWB | 12,8 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | 37 265 kWh/a | HEB _{SK} | 57,2 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} | 1,28 |
| Haushaltsstrombedarf | 10 702 kWh/a | HHSB | 16,4 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | 44 138 kWh/a | EEB _{SK} | 67,7 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | 51 651 kWh/a | PEB _{SK} | 79,3 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 20 945 kWh/a | PEB _{n.ern.,SK} | 32,1 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | 30 706 kWh/a | PEB _{ern.,SK} | 47,1 kWh/m ² a |
| Kohlendioxidemissionen | 2 637 kg/a | CO ₂ _{SK} | 4,0 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE} | 0,64 |
| Photovoltaik-Export | 600 kWh/a | PV _{Export,SK} | 0,9 kWh/m ² a |

ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|------------|--------------|--|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn | |
| Ausstellungsdatum | 20.05.2020 | | |
| Gültigkeitsdatum | Planung | Unterschrift | |

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Datenblatt GEQ

BV Haslauer Bauteil B v200508

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Salzburg-Aigen

HWB_{SK} 32 **f_{GEE} 0,64**

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Lüftererneuerung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel: 0,40; Blower-Door: 1,50; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher

Photovoltaik - System 5kWp; Multikristallines Silicium

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 detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015 / ON EN ISO 13370

Gebäude BV Haslauer Bauteil B v200508

Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus

Gebäude(-teil)

Straße Glaserstraße 21

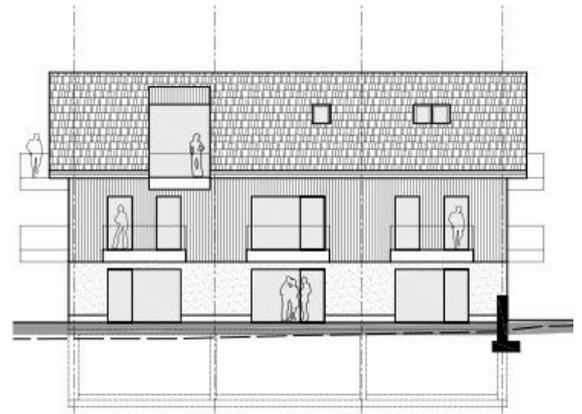
PLZ / Ort 5026 Salzburg-Aigen

Erbaut im Jahr 2020

Einlagezahl

Grundbuch 56537 Salzburg

Grundstücksnr



Heizlast 14,2 kW

CE 2 189

Einbau von zentralen Wärmebereitstellungsanlagen für mehr als fünf Wohn- oder Betriebseinheiten



Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

U-Wert

erfüllt

R-Wert

erfüllt



Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz

Kennwert für den Wärmeschutz der Gebäudehülle

LEK_T 17,71 ≤ 22,00

erfüllt

Primärenergieindikator

P_i 42,24 ≤ 44,00

erfüllt

Berechnet lt. Verordnung der Salzburger Landesregierung S.BTV 2016, Anforderungen ab 1.1.2019



Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems

Zweileiter-Wärmeverteilnetz

erfüllt

Temperaturuntersch. zw. Rückl. Fernwärme u. d. Sekundäranl. max. 2 K im Auslegungspkt.

erfüllt

Sekundärnetz nicht vorhanden

Vorlauftemperatur max. 55 °C

erfüllt

Rücklauftemperatur max. 40 °C

erfüllt



Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz

Der sommerliche Wärmeschutz ist einzuhalten. Berechnung nicht durchgeführt.

Der sommerliche Wärmeschutz gilt für Wohngebäude als erfüllt, wenn ausreichende Speichermassen im vereinfachten Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 vorhanden sind.

Quelle: OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: März 2015



Indikatoren für Baustoffe und Nachhaltigkeit

| | | |
|---|-----------|--------|
| Baustoff-Primärenergieindikator | B_i | 291,07 |
| Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre) | B_{i30} | 9,70 |
| Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre) | N_{i30} | 51,94 |

Es wird darauf hingewiesen, dass nur die angeführten Werte geprüft wurden.

Eingabedaten

Geometrische Daten
Bauphysikalische Daten
Haustechnik Daten

ErstellerIn

Datum, Stempel und Unterschrift

Gemäß S.BTV, Z 6 lit 1 wird die Erfüllung der baurechtlichen Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Bauten bestätigt.

Bauteil Anforderungen

BV Haslauer Bauteil B v200508

| BAUTEILE | | R-Wert | R-Wert min | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|----------|---|--------|---------------|--------|---------------|---------|
| EW01 | W01 - erdanliegende Wand | | | 0,27 | 0,40 | Ja |
| AW01 | W02 - Außenwand EG | | | 0,18 | 0,35 | Ja |
| AW02 | W03 - Außenwand OG-DG hinterlüftet | | | 0,18 | 0,35 | Ja |
| EC01 | B01 - erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller | 5,21 | 3,50 | 0,18 | 0,40 | Ja |
| ZD01 | B03 - Wohnungstrenndecke KG-EG | | | 0,74 | 0,90 | Ja |
| ZD03 | B04a - Wohnungstrenndecke EG-OG BSPH220 | | | 0,26 | 0,90 | Ja |
| ZD05 | B05a - Wohnungstrenndecke OG-DG BSPH220 | | | 0,26 | 0,90 | Ja |
| FD01 | D01 - Flachdach Terrasse - Bauteil B | | | 0,15 | 0,20 | Ja |
| FD02 | D02 - Flachdach Stiegenhaus - Bauteil B | | | 0,15 | 0,20 | Ja |
| DS01 | D03 - Dachschräge hinterlüftet | | | 0,12 | 0,20 | Ja |

| FENSTER | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|---|--------|---------------|---------|
| Eingangstür (unverglaste Tür gegen Außenluft) | 1,00 | 1,70 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal) | 0,74 | 1,40 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (Dachflächenfenster gegen Außenluft) | 0,78 | 1,70 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal) | 0,86 | 1,40 | Ja |

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

BV Haslauer Bauteil B v200508

Datum BAUBOOK: 28.04.2020

| | | | |
|-------|-------------------------|-------|-------------------------|
| V_B | 2 103,19 m ³ | I_c | 1,97 m |
| A_B | 1 068,59 m ² | KÖF | 1 575,68 m ² |
| BGF | 651,54 m ² | U_m | 0,23 W/m ² K |

| Bauteile | Fläche A [m ²] | PEI [MJ] | GWP [kg CO ₂] | AP [kg SO ₂] | ΔOI3 |
|---|----------------------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------|-------|
| AW01 W02 - Außenwand EG | 148,7 | 148 630,5 | 11 931,5 | 50,2 | 91,7 |
| AW02 W03 - Außenwand OG-DG hinterlüftet | 221,8 | 127 703,7 | -18 463,5 | 43,3 | 31,4 |
| DS01 D03 - Dachschräge hinterlüftet | 176,2 | 48 326,8 | -9 035,8 | 17,6 | 13,9 |
| FD01 D01 - Flachdach Terrasse - Bauteil B | 8,7 | 9 862,1 | -867,9 | 2,6 | 60,7 |
| FD02 D02 - Flachdach Stiegenhaus - Bauteil B | 24,1 | 28 926,2 | -2 351,8 | 7,2 | 63,7 |
| EC01 B01 - erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller | 180,0 | 298 670,2 | 25 608,9 | 64,4 | 126,7 |
| EW01 W01 - erdanliegende Wand | 210,3 | 276 253,1 | 25 384,6 | 63,4 | 104,1 |
| ZD01 B03 - Wohnungstrenndecke KG-EG | 180,0 | 127 218,7 | 14 458,4 | 33,8 | 62,0 |
| ZD03 B04a - Wohnungstrenndecke EG-OG BSPH220 | 180,0 | 204 556,8 | -15 509,5 | 62,2 | 69,6 |
| ZD05 B05a - Wohnungstrenndecke OG-DG BSPH220 | 147,2 | 167 282,0 | -12 683,3 | 50,8 | 69,6 |
| FE/TÜ Fenster und Türen | 98,8 | 88 925,9 | 2 835,7 | 35,6 | 82,8 |
| Summe | | 1 526 356 | 21 307 | 431 | |

| | | |
|---|--|---------------|
| PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar) | [MJ/m² KÖF] | 968,61 |
| Ökoindikator PEI | OI PEI Punkte | 46,86 |
| GWP (Global Warming Potential) | [kg CO₂/m² KÖF] | 13,52 |
| Ökoindikator GWP | OI GWP Punkte | 31,76 |
| AP (Versäuerung) | [kg SO₂/m² KÖF] | 0,27 |
| Ökoindikator AP | OI AP Punkte | 25,45 |
| OI3-Ic (Ökoindikator) | | 26,23 |

$$OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)$$

OI3-Berechnungsleitfaden Version 3.0, 2013



OI3-Schichten

BV Haslauer Bauteil B v200508

| Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung | Dichte [kg/m³] | im Bauteil |
|---|-------------------|-------------------|
| Spachtelung und Anstrich RÖFIX Unistar LIGHT Klebe-/Armiermörtel WDVS | 1 300 | EW01, ZD01 |
| Kleberschicht RÖFIX Unistar BASIC Klebe-/Armiermörtel WDVS | 1 400 | EW01 |
| XPS-G (035) XPS-G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m³) | 32 | EW01 |
| Kalkgipsputz Gipsputze (1300 kg/m³) | 1 300 | AW01 |
| POROTHERM 38 W.i Plan | 632 | AW01 |
| Kalkzementputz Kalkzementmauermörtel (1800 kg/m³) | 1 600 | AW01 |
| Unterputz (Armierung) RÖFIX Unistar POR Klebe-/Armiermörtel WDVS | 1 350 | AW01 |
| Oberputz (mineralischer Edelputz) Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert | 1 800 | AW01 |
| Massivholzwand innen Sicht KLH®-Massivholzplatte | 500 | AW02 |
| KVH-Riegel Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro. | 475 | AW02 |
| Zellulosedämmstoff Austrozell Zellulosedämmung | 55 | AW02 |
| DWD-Platte AGEPAN® DWD protect | 565 | AW02 |
| Zementestrich 7 nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden | 2 000 | EC01, ZD01 |
| EPS-T 32/30 (Rolljet) AUSTROTHERM EPS T650 | 25 | EC01 |
| Zementgebundenes EPS-Granulat (050) Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³) | 99 | EC01 |
| Stahlbeton WU lt. Statik WU-Beton mit 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 2 500 | EW01, EC01 |
| Polystyrol 036 lt. Statik XPS-G 50 80 bis 100 mm (38 kg/m³) | 38 | EC01 |
| Zementestrich 7 Baumit Estriche | 2 000 | EC01, ZD01 |
| Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650 nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden | 11 | ZD01 |
| Splittschüttung (leicht zementgebunden) | 1 800 | ZD01 |
| Stahlbeton lt. Statik Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 2 300 | ZD01 |
| Spachtelung und Anstrich Knauf Innenspachtel Uniglett | 1 300 | EW01, ZD01 |
| Zementestrich Baumit Estriche | 2 000 | ZD03, ZD05 |

OI3-Schichten

BV Haslauer Bauteil B v200508

| | | |
|---|--------------|------------------------|
| Trittschalldämmung TDPT MW ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T | 105 | ZD03, ZD05 |
| leicht zementgeb. Beschüttung (Sand, Splitt) nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden | 1 800 | ZD03, ZD05 |
| Schutzvlies Vlies PP | 125 | ZD03, ZD05 |
| BSPH (Brettsperrholz) - Decke binderholz Brettsperrholz BBS (Fichte) | 475 | FD01, FD02, ZD03, ZD05 |
| FD PUR-Dämmplatte (022) steinothan 107 / FD PUR-Dämmplatte >= 80ab 01.0... | 32 | FD01 |
| EPS-W25 (036) Gefälled. 2- 13 i.M. 7 AUSTROTHERM EPS W25 | 25 | FD01 |
| EPS-W25 (036) AUSTROTHERM EPS W25 | 25 | FD02 |
| EPS-W25 (036) Gefälled. 2- 12 i.M. 7 AUSTROTHERM EPS W25 | 25 | FD02 |
| Gipskartonplatte GKB15 Gipskartonplatte (700 kg/m³) | 833 | DS01 |
| Streulattung / Installation Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro. | 1 | DS01 |
| Dampfbremse Dampfbremse Polyethylen (PE) | 310 | DS01 |
| Sparren Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro. | 475 | DS01 |
| Zellulosedämmung Austrozell Zellulosedämmung | 55 | DS01 |
| Rauh Schalung Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rau, techn. getro. | 450 | DS01 |

Heizlast Abschätzung

BV Haslauer Bauteil B v200508

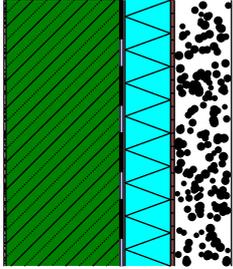
| Bauherr | | Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer | | | |
|----------------------------|-------|--|-------------------------|-------|---------------------------|
| | | Tel.: | | | |
| Norm-Außentemperatur: | -12,7 | V_B | 2 103,19 m ³ | l_c | 1,97 m |
| Berechnungs-Raumtemperatur | 20 | A_B | 1 068,59 m ² | U_m | 0,23 [W/m ² K] |
| Standort: Salzburg-Aigen | | BGF | 651,54 m ² | | |

| Bauteile | | Fläche | Wärmed.- koeffiz. U - Wert | Leitwerte |
|----------|---|------------------------|----------------------------------|-----------|
| | | A | | |
| | | [m ²] | [W/m ² K] | [W/K] |
| AW01 | W02 - Außenwand EG | 148,7 | 0,18 | 26,3 |
| AW02 | W03 - Außenwand OG-DG hinterlüftet | 221,8 | 0,18 | 39,3 |
| DS01 | D03 - Dachschräge hinterlüftet | 176,2 | 0,12 | 21,6 |
| FD01 | D01 - Flachdach Terrasse - Bauteil B | 8,7 | 0,15 | 1,3 |
| FD02 | D02 - Flachdach Stiegenhaus - Bauteil B | 24,1 | 0,15 | 3,6 |
| FE/TÜ | Fenster u. Türen | 98,8 | 0,74 | 73,4 |
| EC01 | B01 - erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller | 180,0 | 0,18 | 31,2 |
| EW01 | W01 - erdanliegende Wand | 210,3 | 0,27 | 29,3 |
| WB | Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB) | | | 24,3 |
| | Summe OBEN-Bauteile | 214,7 | | |
| | Summe UNTEN-Bauteile | 180,0 | | |
| | Summe Außenwandflächen | 580,9 | | |
| | Fensteranteil in Außenwänden 13,8 % | 93,0 | | |
| | Fenster in Deckenflächen | 5,8 | | |
| | Summe | | [W/K] | 250,4 |
| | Spez. Transmissionswärmeverlust | | [W/m ³ K] | 0,12 |
| | Gebäude-Heizlast Abschätzung | Luftwechsel = 0,40 1/h | [kW] | 14,2 |
| | Spez. Heizlast Abschätzung | | [W/m ² BGF] | 21,815 |

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
 Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 14,2 kW.
 Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

U-Wert Berechnung

BV Haslauer Bauteil B v200508

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Projekt: BV Haslauer Bauteil B v200508 | | Blatt-Nr.: 1 |
| Auftraggeber | | Bearbeitungsnr.: B133 |
| Bauteilbezeichnung: W01 - erdanliegende Wand | Kurzbezeichnung: EW01 |  |
| Bauteiltyp: erdanliegende Wand | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,27 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|--|--------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Spachtelung und Anstrich | 0,002 | 0,700 | 0,003 |
| 2 | Stahlbeton WU lt. Statik | 0,300 | 2,500 | 0,120 |
| 3 | Feuchtigkeitsisolierung (nach Erfordernis) | # | 0,170 | 0,047 |
| 4 | Kleberschicht | 0,003 | 0,800 | 0,004 |
| 5 | XPS-G (035) | 0,120 | 0,035 | 3,429 |
| 6 | Noppen(Schutz-)Matte | # * | 0,200 | 0,050 |
| 7 | Bodenmaterial - Sand und Kies (1700 kg/m³) | # * | 2,000 | 0,075 |
| wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m] | | 0,433 | | |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,593 | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,130 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 3,733 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,27 | [W/m²K] |

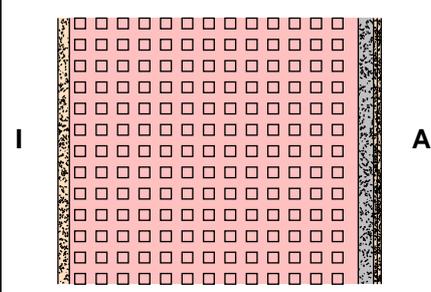
* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

BV Haslauer Bauteil B v200508

| | |
|---|------------------------------|
| Projekt: BV Haslauer Bauteil B v200508 | Blatt-Nr.: 2 |
| Auftraggeber | Bearbeitungsnr.: B133 |

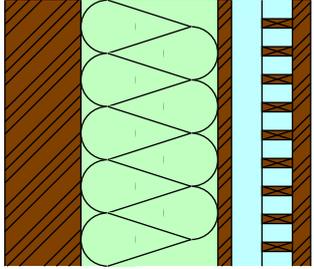
| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: W02 - Außenwand EG | Kurzbezeichnung: AW01 |  |
| Bauteiltyp: Außenwand | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,18 [W/m²K]</p> | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Kalkgipsputz | 0,015 | 0,700 | 0,021 |
| 2 | POROTHERM 38 W.i Plan | 0,380 | 0,070 | 5,429 |
| 3 | Kalkzementputz | 0,020 | 0,800 | 0,025 |
| 4 | Unterputz (Armierung) | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| 5 | Oberputz (mineralischer Edelputz) | 0,003 | 0,700 | 0,004 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,423 | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände | | $R_{si} + R_{se}$ | 0,170 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand | | $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | 5,654 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | $U = 1 / R_T$ | 0,18 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

BV Haslauer Bauteil B v200508

| | |
|---|------------------------------|
| Projekt: BV Haslauer Bauteil B v200508 | Blatt-Nr.: 3 |
| Auftraggeber | Bearbeitungsnr.: B133 |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: W03 - Außenwand OG-DG hinterlüftet | Kurzbezeichnung: AW02 |  |
| Bauteiltyp: Außenwand hinterlüftet | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,18 [W/m²K]</p> | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|--|---------------------------|-------------------------|--------|
| | Baustoffschichten | d | λ | Anteil |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | [%] |
| 1 | Massivholzwand innen Sicht | 0,100 | 0,100 | |
| 2 | KVH-Riegel dazw. Zellulosedämmstoff | 0,180 | 0,100 | 7,7 |
| | | | 0,039 | 92,3 |
| 3 | DWD-Platte | 0,018 | 0,090 | |
| 4 | Stehende Lattung (Hinterlüftung) | # * | 0,040 | |
| 5 | Konterlattung | # * | 0,040 | |
| 6 | Lärchenholzschalung/Lärchenholzschildeln | # * | 0,024 | |
| wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m] | | 0,298 | | |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,402 | | |
| Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) | | | | |
| KVH-Riegel: Achsabstand [m]: 0,650 Breite [m]: 0,050 | | $R_{si} + R_{se} = 0,260$ | | |
| Oberer Grenzwert: $R_{To} = 5,6969$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 5,5797$ | | | $R_T = 5,6383 [m^2K/W]$ | |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,18 [W/m²K] | |

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

BV Haslauer Bauteil B v200508

| | |
|---|------------------------------|
| Projekt: BV Haslauer Bauteil B v200508 | Blatt-Nr.: 4 |
| Auftraggeber | Bearbeitungsnr.: B133 |

| | | |
|---|---------------------------------|---------------------------------|
| Bauteilbezeichnung: B01 - erdanliegender Fußboden in konditioniertem | Kurzbezeichnung: EC01 | |
| Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,18 [W/m²K]</p> | | |
| | | A M 1 : 30 |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | | |
|---|--|-----|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | | d | λ | R = d / λ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Bodenbelag | # | 0,010 | 1,000 | 0,010 |
| 2 | Zementestrich 7 | F | 0,075 | 1,400 | 0,054 |
| 3 | Dampfbremse sd>100m verklebt | # | 0,0004 | 0,200 | 0,002 |
| 4 | EPS-T 32/30 (Rolljet) | | 0,030 | 0,044 | 0,682 |
| 5 | Zementgebundenes EPS-Granulat (050) | | 0,080 | 0,050 | 1,600 |
| 6 | Feuchtigkeitsisolierung (nach Erfordernis) | # | 0,005 | 0,170 | 0,029 |
| 7 | Stahlbeton WU lt. Statik | | 0,300 | 2,500 | 0,120 |
| 8 | Polystyrol 036 lt. Statik | | 0,100 | 0,036 | 2,778 |
| 9 | Sauberkeitsschicht | # * | 0,070 | 2,100 | 0,033 |
| 10 | Rollierung | # * | 0,300 | 0,700 | 0,429 |
| wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m] | | | 0,600 | | |
| Dicke des Bauteils [m] | | | 0,970 | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände | | | $R_{si} + R_{se}$ | 0,170 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand | | | $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | 5,445 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | | $U = 1 / R_T$ | 0,18 | [W/m²K] |

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung
BV Haslauer Bauteil B v200508

| | |
|---|------------------------------|
| Projekt: BV Haslauer Bauteil B v200508 | Blatt-Nr.: 5 |
| Auftraggeber | Bearbeitungsnr.: B133 |

| | | |
|--|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: B03 - Wohnungstrenndecke KG-EG | Kurzbezeichnung: ZD01 | <p style="text-align: center;">I A M 1 : 20</p> |
| Bauteiltyp: warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,74 [W/m²K]</p> | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|---|--------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | R = d / λ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Bodenbelag # | 0,015 | 1,000 | 0,015 |
| 2 | Zementestrich 7 F | 0,075 | 1,400 | 0,054 |
| 3 | PE-Folie (0,2mm) Stöße verklebt # | 0,0002 | 0,500 | |
| 4 | Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650 | 0,030 | 0,044 | 0,682 |
| 5 | Splittschüttung (leicht zementgebunden) | 0,180 | 0,700 | 0,257 |
| 6 | Stahlbeton lt. Statik | 0,200 | 2,300 | 0,087 |
| 7 | Spachtelung und Anstrich | 0,003 | 0,700 | 0,004 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,503 | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,260 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 1,359 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,74 | [W/m²K] |

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung
BV Haslauer Bauteil B v200508

| | |
|---|------------------------------|
| Projekt: BV Haslauer Bauteil B v200508 | Blatt-Nr.: 6 |
| Auftraggeber | Bearbeitungsnr.: B133 |

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| Bauteilbezeichnung: B04a - Wohnungstrenndecke EG-OG BSPH220 | Kurzbezeichnung: ZD03 |  <p style="text-align: right;">A M 1 : 20</p> |
| Bauteiltyp: warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,26 [W/m²K]</p> | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|--|--------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | R = d / λ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Bodenbelag # | 0,015 | 1,000 | 0,015 |
| 2 | Zementestrich | 0,075 | 1,400 | 0,054 |
| 3 | PE-Folie (0,2mm) Stöße verklebt # | 0,0002 | 0,500 | |
| 4 | Trittschalldämmung TDPT MW | 0,050 | 0,033 | 1,515 |
| 5 | leicht zementgeb. Beschüttung (Sand, Splitt) | 0,140 | 0,700 | 0,200 |
| 6 | Schutzvlies | 0,0004 | 0,220 | 0,002 |
| 7 | BSPH (Brettsperrholz) - Decke | 0,220 | 0,120 | 1,833 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,501 | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,260 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 3,879 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,26 | [W/m²K] |

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

BV Haslauer Bauteil B v200508

| | | |
|--|---------------------------------|---|
| Projekt: BV Haslauer Bauteil B v200508 | | Blatt-Nr.: 7 |
| Auftraggeber | | Bearbeitungsnr.: B133 |
| Bauteilbezeichnung: B05a - Wohnungstrenndecke OG-DG BSPH220 | Kurzbezeichnung: ZD05 | <p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: right;">A M 1 : 20</p> |
| Bauteiltyp: warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,26 [W/m²K]</p> | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|--|--------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Bodenbelag # | 0,015 | 1,000 | 0,015 |
| 2 | Zementestrich | 0,075 | 1,400 | 0,054 |
| 3 | PE-Folie (0,2mm) Stöße verklebt # | 0,0002 | 0,500 | |
| 4 | Trittschalldämmung TDPT MW | 0,050 | 0,033 | 1,515 |
| 5 | leicht zementgeb. Beschüttung (Sand, Splitt) | 0,140 | 0,700 | 0,200 |
| 6 | Schutzvlies | 0,0004 | 0,220 | 0,002 |
| 7 | BSPH (Brettsperrholz) - Decke | 0,220 | 0,120 | 1,833 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,501 | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,260 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 3,879 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,26 | [W/m²K] |

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

BV Haslauer Bauteil B v200508

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| Projekt: BV Haslauer Bauteil B v200508 | | Blatt-Nr.: 8 |
| Auftraggeber | | Bearbeitungsnr.: B133 |
| Bauteilbezeichnung: D01 - Flachdach Terrasse - Bauteil B | Kurzbezeichnung: FD01 | <p style="text-align: right;">I M 1 : 20</p> |
| Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,15 [W/m²K]</p> | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | | | |
|--|---|-----|--------------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| | Baustoffschichten | | d | λ | R = d / λ | |
| Nr | von außen nach innen Bezeichnung | | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] | |
| 1 | Holzrost auf Stelzlager (Plattenlager) | # * | 0,060 | 0,000 | | |
| 2 | Regupol sound and drain 22 s' <= 22 MN/m³ | # * | 0,015 | 0,075 | 0,200 | |
| 3 | E-KV-5 (5,0mm/380m) | # | 0,005 | 0,170 | 0,029 | |
| 4 | E-KV-5 (5,0mm/430m) | # | 0,005 | 0,170 | 0,029 | |
| 5 | EPS-W25 (036) Gefälled. 2- 13 i.M. 7 | | 0,070 | 0,036 | 1,944 | |
| 6 | FD PUR-Dämmplatte (022) | | 0,060 | 0,022 | 2,727 | |
| 7 | Dampfsperre ALGV-45 (3,8mm/1500m) | # | 0,004 | 0,170 | 0,022 | |
| 8 | BSPH (Brettsperrholz) - Decke | | 0,220 | 0,120 | 1,833 | |
| wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m] | | | 0,364 | | | |
| Dicke des Bauteils [m] | | | 0,439 | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | | | 0,140 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | | | 6,724 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | | | 0,15 | [W/m²K] |

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

BV Haslauer Bauteil B v200508

| | | |
|---|---------------------------------|------------------------------|
| Projekt: BV Haslauer Bauteil B v200508 | | Blatt-Nr.: 9 |
| Auftraggeber | | Bearbeitungsnr.: B133 |
| Bauteilbezeichnung: D02 - Flachdach Stiegenhaus - Bauteil B | Kurzbezeichnung: FD02 | |
| Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,15 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | | | |
|--|--------------------------------------|--|--------------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| | Baustoffschichten | | d | λ | $R = d / \lambda$ | |
| Nr | von außen nach innen Bezeichnung | | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] | |
| 1 | Kiesschüttung # * | | 0,060 | 2,000 | 0,030 | |
| 2 | E-KV-5S (5,2mm/450m) # | | 0,005 | 0,170 | 0,031 | |
| 3 | E-KV-4 (4,0mm/340m) # | | 0,004 | 0,170 | 0,024 | |
| 4 | EPS-W25 (036) Gefälled. 2- 12 i.M. 7 | | 0,070 | 0,036 | 1,944 | |
| 5 | EPS-W25 (036) | | 0,100 | 0,036 | 2,778 | |
| 6 | Dampfsperre ALGV-45 (3,8mm/1500m) # | | 0,004 | 0,170 | 0,022 | |
| 7 | BSPH (Brettsperrholz) - Decke | | 0,220 | 0,120 | 1,833 | |
| wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m] | | | 0,403 | | | |
| Dicke des Bauteils [m] | | | 0,463 | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | | | 0,140 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | | | 6,772 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | | | 0,15 | [W/m²K] |

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

BV Haslauer Bauteil B v200508

| | |
|---|------------------------------|
| Projekt: BV Haslauer Bauteil B v200508 | Blatt-Nr.: 10 |
| Auftraggeber | Bearbeitungsnr.: B133 |

| | | |
|---|---------------------------------|--|
| Bauteilbezeichnung: D03 - Dachschräge hinterlüftet | Kurzbezeichnung: DS01 | |
| Bauteiltyp: Dachschräge hinterlüftet | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,12 [W/m²K]</p> | | |

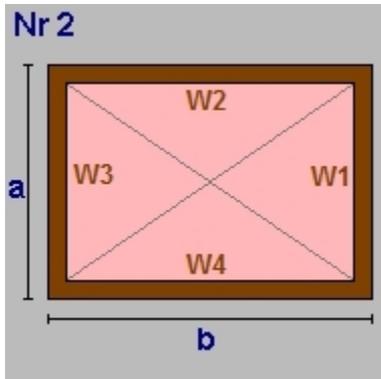
| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|---|--------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | Anteil |
| Nr | von außen nach innen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | [%] |
| 1 | Dachziegel # * | 0,040 | 1,000 | |
| 2 | Dachlattung # * | 0,040 | 0,000 | |
| 3 | Konterlattung # * | 0,080 | 0,130 | |
| 4 | Unterdachbahn diffusionsoffen $sd < 0,3m$ # | 0,0002 | 0,200 | |
| 5 | Rauh Schalung | 0,024 | 0,120 | |
| 6 | Sparren dazw. Zellulosedämmung | 0,340 | 0,100 | 10,0 |
| | | | 0,039 | 90,0 |
| 7 | Dampfbremse | 0,0003 | 0,170 | |
| 8 | Streulattung / Installation | 0,024 | 0,243 | |
| 9 | Gipskartonplatte GKB15 | 0,015 | 0,210 | |
| wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m] | | 0,404 | | |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,564 | | |
| Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) | | | | |
| Sparren: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,080 | | $R_{si} + R_{se} = 0,200$ | | |
| Oberer Grenzwert: $R_{T0} = 8,1941$ | | Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 8,1118$ | | $R_T = 8,1529 [m^2K/W]$ |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | $U = 1 / R_T$ | | 0,12 [W/m²K] |

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

Geometrieausdruck
BV Haslauer Bauteil B v200508

KG Grundform

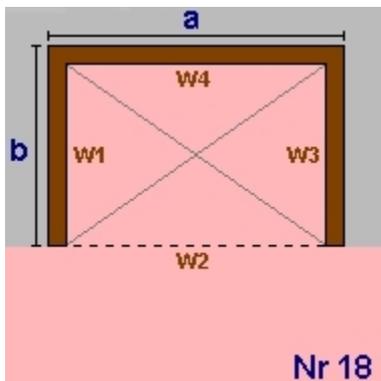


Nr 2

$a = 8,67$ $b = 17,98$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,00\text{m}$
 BGF $155,89\text{m}^2$ BRI $468,16\text{m}^3$

| | | | |
|---------|----------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | 26,04m ² | EW01 | W01 - erdanliegende Wand |
| Wand W2 | 54,00m ² | EW01 | |
| Wand W3 | 26,04m ² | EW01 | |
| Wand W4 | 54,00m ² | EW01 | |
| Decke | 155,89m ² | ZD01 | B03 - Wohnungstrenndecke KG-EG |
| Boden | 155,89m ² | EC01 | B01 - erdanliegender Fußboden in kond |

KG Vorsprung Stiege



Nr 18

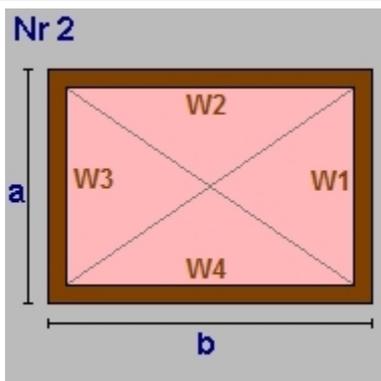
$a = 7,52$ $b = 3,20$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,00\text{m}$
 BGF $24,06\text{m}^2$ BRI $72,27\text{m}^3$

| | | | |
|---------|----------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | 9,61m ² | EW01 | W01 - erdanliegende Wand |
| Wand W2 | -22,58m ² | EW01 | |
| Wand W3 | 9,61m ² | EW01 | |
| Wand W4 | 22,58m ² | EW01 | |
| Decke | 24,06m ² | ZD01 | B03 - Wohnungstrenndecke KG-EG |
| Boden | 24,06m ² | EC01 | B01 - erdanliegender Fußboden in kond |

KG Summe

| | |
|--|---------------|
| KG Bruttogrundfläche [m²]: | 179,95 |
| KG Bruttorauminhalt [m³]: | 540,43 |

EG Grundform



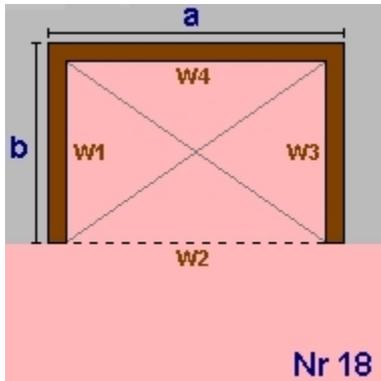
Nr 2

Von EG bis OG1
 $a = 8,67$ $b = 17,98$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,00\text{m}$
 BGF $155,89\text{m}^2$ BRI $467,75\text{m}^3$

| | | | |
|---------|-----------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | 26,02m ² | AW01 | W02 - Außenwand EG |
| Wand W2 | 53,95m ² | AW01 | |
| Wand W3 | 26,02m ² | AW01 | |
| Wand W4 | 53,95m ² | AW01 | |
| Decke | 155,89m ² | ZD03 | B04a - Wohnungstrenndecke EG-OG BSPH2 |
| Boden | -155,89m ² | ZD01 | B03 - Wohnungstrenndecke KG-EG |

Geometrieausdruck
BV Haslauer Bauteil B v200508

EG Vorsprung Stiegenhaus



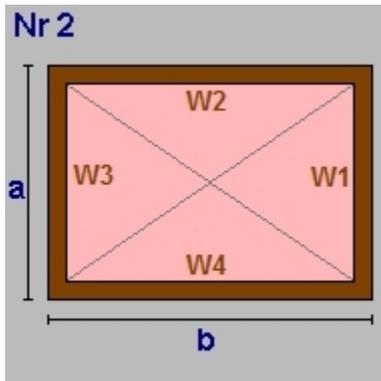
Von EG bis OG1
 $a = 7,52$ $b = 3,20$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,00\text{m}$
 BGF $24,06\text{m}^2$ BRI $72,21\text{m}^3$

| | | |
|---------|--------------------|--|
| Wand W1 | $9,60\text{m}^2$ | AW01 W02 - Außenwand EG |
| Wand W2 | $-22,56\text{m}^2$ | AW01 |
| Wand W3 | $9,60\text{m}^2$ | AW01 |
| Wand W4 | $22,56\text{m}^2$ | AW01 |
| Decke | $24,06\text{m}^2$ | ZD03 B04a - Wohnungstrenndecke EG-OG BSPH2 |
| Boden | $-24,06\text{m}^2$ | ZD01 B03 - Wohnungstrenndecke KG-EG |

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **179,95**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **539,96**

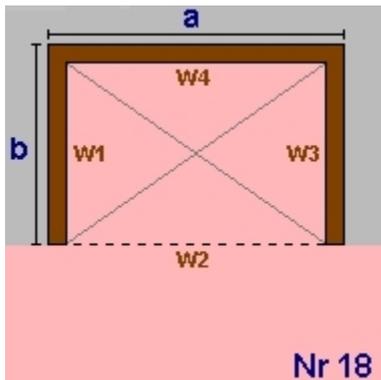
OG1 Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 8,67$ $b = 17,98$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,00\text{m}$
 BGF $155,89\text{m}^2$ BRI $467,75\text{m}^3$

| | | |
|---------|---------------------|--|
| Wand W1 | $26,02\text{m}^2$ | AW02 W03 - Außenwand OG-DG hinterlüftet |
| Wand W2 | $53,95\text{m}^2$ | AW02 |
| Wand W3 | $26,02\text{m}^2$ | AW02 |
| Wand W4 | $53,95\text{m}^2$ | AW02 |
| Decke | $155,89\text{m}^2$ | ZD05 B05a - Wohnungstrenndecke OG-DG BSPH2 |
| Boden | $-155,89\text{m}^2$ | ZD03 B04a - Wohnungstrenndecke EG-OG BSPH2 |

OG1 Vorsprung Stiegenhaus



Von EG bis OG1
 $a = 7,52$ $b = 3,20$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $24,06\text{m}^2$ BRI $69,86\text{m}^3$

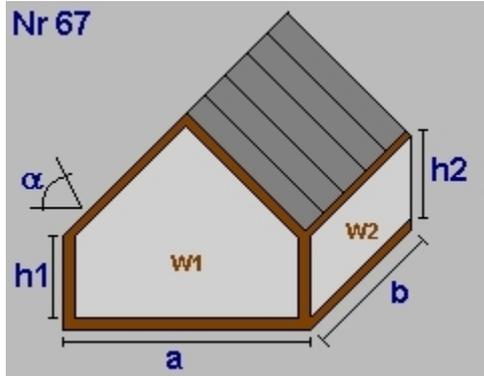
| | | |
|---------|--------------------|--|
| Wand W1 | $9,29\text{m}^2$ | AW02 W03 - Außenwand OG-DG hinterlüftet |
| Wand W2 | $-21,83\text{m}^2$ | AW02 |
| Wand W3 | $9,29\text{m}^2$ | AW02 |
| Wand W4 | $21,83\text{m}^2$ | AW02 |
| Decke | $24,06\text{m}^2$ | FD02 D02 - Flachdach Stiegenhaus - Bauteil |
| Boden | $-24,06\text{m}^2$ | ZD03 B04a - Wohnungstrenndecke EG-OG BSPH2 |

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **179,95**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **537,61**

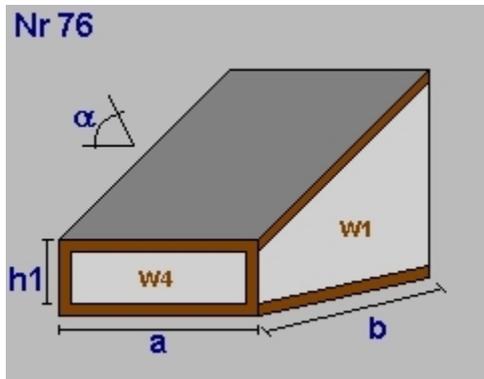
Geometrieausdruck
BV Haslauer Bauteil B v200508

DG Dachkörper



| | | |
|-------|------------------|---|
| Nr 67 | Dachneigung a(°) | 36,00 |
| | a = | 8,67 b = 17,98 |
| | h1= | 0,97 h2 = 0,97 |
| | lichte Raumhöhe | = 3,62 + obere Decke: 0,50 => 4,12m |
| | BGF | 155,89m ² BRI 396,70m ³ |
| | Dachfl. | 192,69m ² |
| | Wand W1 | 22,06m ² AW02 W03 - Außenwand OG-DG hinterlüftet |
| | Wand W2 | 17,44m ² AW02 |
| | Wand W3 | 22,06m ² AW02 |
| | Wand W4 | 17,44m ² AW02 |
| | Dach | 192,69m ² DS01 D03 - Dachschräge hinterlüftet |
| | Boden | -155,89m ² ZD05 B05a - Wohnungstrenndecke OG-DG BSPH2 |

DG Rücksprung Terrasse



| | | |
|-------|------------------|---|
| Nr 76 | Dachneigung a(°) | 36,00 |
| | a = | 2,47 b = 3,52 |
| | h1= | 0,97 |
| | lichte Raumhöhe | = 3,12 + obere Decke: 0,40 => 3,53m |
| | BGF | -8,69m ² BRI -19,55m ³ |
| | Dachfl. | -10,75m ² |
| | Wand W1 | 7,92m ² AW02 W03 - Außenwand OG-DG hinterlüftet |
| | Wand W2 | 8,71m ² AW02 |
| | Wand W3 | 7,92m ² AW02 |
| | Wand W4 | -2,40m ² AW02 |
| | Dach | -10,75m ² DS01 D03 - Dachschräge hinterlüftet |
| | Boden | 8,69m ² FD01 D01 - Flachdach Terrasse - Bauteil B |

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 147,19
DG Bruttorauminhalt [m³]: 377,15

DG BGF - Reduzierung (manuell)

-35,50 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -35,50

Deckenvolumen EC01

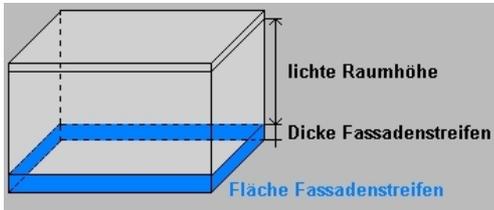
Fläche 179,95 m² x Dicke 0,60 m = 108,04 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 108,04

Geometrieausdruck
BV Haslauer Bauteil B v200508

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | Boden | Dicke | Länge | Fläche |
|------|--------|--------|--------|---------------------|
| EW01 | - EC01 | 0,600m | 59,70m | 35,84m ² |



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 651,54
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2 103,19

erdberührte Bauteile
BV Haslauer Bauteil B v200508

EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller 179,95 m²

Lichte Höhe des Kellers 2,50 m
Perimeterlänge 59,70 m

erdanliegende Kellerwand EW01 W01 - erdanliegende Wand

Leitwert EW 29,27 W/K
EC 31,23 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

BV Haslauer Bauteil B v200508

| 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 | |
|--------------|------------------------|-----------|-------------|-----------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|----------------------|--------------------------|--------------|--------------|------|------|
| | Prüfnormmaß Typ 1 (T1) | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 1,30 | 0,74 | | 0,50 | | |
| | Prüfnormmaß Typ 2 (T2) | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,50 | 1,20 | 0,040 | 1,37 | 0,78 | | 0,52 | | |
| | Prüfnormmaß Typ 3 (T3) | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 1,23 | 0,86 | | 0,50 | | |
| 3,90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO | | | | | | | | | | | | | | | |
| T3 | KG | EW01 | 2 | 1,00 x 0,60 | 1,00 | 0,60 | 1,20 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 0,55 | 1,02 | 1,23 | 0,50 | 0,75 |
| | EG | AW01 | 1 | Eingangstür | 1,00 | 2,10 | 2,10 | | | | | 1,00 | 2,10 | | |
| T1 | EG | AW01 | 1 | 2,50 x 1,00 | 2,50 | 1,00 | 2,50 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 1,67 | 0,79 | 1,96 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | OG1 | AW02 | 1 | 1,00 x 2,20 | 1,00 | 2,20 | 2,20 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 1,58 | 0,74 | 1,63 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | DG | AW02 | 2 | 1,00 x 2,20 | 1,00 | 2,20 | 4,40 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 3,17 | 0,74 | 3,26 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | DG | AW02 | 1 | 2,28 x 2,33 | 2,28 | 2,33 | 5,31 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 4,39 | 0,65 | 3,45 | 0,50 | 0,75 |
| 8 | | | | | 17,71 | | | | | 11,36 | | | 13,63 | | |
| NW | | | | | | | | | | | | | | | |
| T3 | KG | EW01 | 3 | 1,00 x 0,60 | 1,00 | 0,60 | 1,80 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 0,82 | 1,02 | 1,84 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | EG | AW01 | 2 | 1,00 x 0,70 | 1,00 | 0,70 | 1,40 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 0,77 | 0,87 | 1,22 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | OG1 | AW02 | 3 | 1,00 x 2,20 | 1,00 | 2,20 | 6,60 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 4,75 | 0,74 | 4,89 | 0,50 | 0,75 |
| T2 | DG | DS01 | 3 | 0,80 x 1,20 DFF | 0,80 | 1,20 | 2,88 | 0,50 | 1,20 | 0,040 | 1,90 | 0,88 | 2,52 | 0,52 | 0,75 |
| 11 | | | | | 12,68 | | | | | 8,24 | | | 10,47 | | |
| SO | | | | | | | | | | | | | | | |
| T3 | KG | EW01 | 1 | 1,00 x 0,60 | 1,00 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 0,27 | 1,02 | 0,61 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | EG | AW01 | 3 | 3,00 x 2,20 | 3,00 | 2,20 | 19,80 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 15,68 | 0,68 | 13,54 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | OG1 | AW02 | 2 | 1,00 x 2,20 | 1,00 | 2,20 | 4,40 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 3,17 | 0,74 | 3,26 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | DG | AW02 | 1 | 2,90 x 3,00 | 2,90 | 3,00 | 8,70 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 7,06 | 0,67 | 5,82 | 0,50 | 0,75 |
| T2 | DG | DS01 | 3 | 0,80 x 1,20 DFF | 0,80 | 1,20 | 2,88 | 0,50 | 1,20 | 0,040 | 1,90 | 0,88 | 2,52 | 0,52 | 0,75 |
| 10 | | | | | 36,38 | | | | | 28,08 | | | 25,75 | | |
| SW | | | | | | | | | | | | | | | |
| T3 | KG | EW01 | 2 | 1,00 x 0,60 | 1,00 | 0,60 | 1,20 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 0,55 | 1,02 | 1,23 | 0,50 | 0,75 |
| | EG | AW01 | 1 | Eingangstür | 1,00 | 2,10 | 2,10 | | | | | 1,00 | 2,10 | | |
| T1 | EG | AW01 | 1 | 2,50 x 1,00 | 2,50 | 1,00 | 2,50 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 1,67 | 0,79 | 1,96 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | OG1 | AW02 | 1 | 3,00 x 2,20 | 3,00 | 2,20 | 6,60 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 5,23 | 0,68 | 4,51 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | OG1 | AW02 | 4 | 1,00 x 2,20 | 1,00 | 2,20 | 8,80 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 6,34 | 0,74 | 6,52 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | DG | AW02 | 1 | 2,28 x 2,33 | 2,28 | 2,33 | 5,31 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 4,39 | 0,65 | 3,45 | 0,50 | 0,75 |
| T1 | DG | AW02 | 1 | 2,50 x 2,20 | 2,50 | 2,20 | 5,50 | 0,50 | 1,00 | 0,040 | 4,24 | 0,70 | 3,87 | 0,50 | 0,75 |
| 11 | | | | | 32,01 | | | | | 22,42 | | | 23,64 | | |
| Summe | | 40 | | | 98,78 | | | | | 70,10 | | | 73,49 | | |

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmen

BV Haslauer Bauteil B v200508

| 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) | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,120 | 29 | | | | | | | | Holzalufersterrahmen (Fichte) |
| Typ 2 (T2) | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 25 | | | | | | | | Velux Fensterrahmen |
| Typ 3 (T3) | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 33 | | | | | | | | Kunststoffrahmen |
| 0,80 x 1,20 DFF | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 34 | | | | | | | | Velux Fensterrahmen |
| 1,00 x 2,20 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,120 | 28 | | | | | | | | Holzalufersterrahmen (Fichte) |
| 2,28 x 2,33 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,120 | 17 | | | | | | | | Holzalufersterrahmen (Fichte) |
| 2,90 x 3,00 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,120 | 19 | | | 1 | 0,160 | | | | Holzalufersterrahmen (Fichte) |
| 2,50 x 2,20 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,120 | 23 | | | 1 | 0,160 | | | | Holzalufersterrahmen (Fichte) |
| 1,00 x 0,70 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,120 | 45 | | | | | | | | Holzalufersterrahmen (Fichte) |
| 2,50 x 1,00 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,120 | 33 | | | 1 | 0,160 | | | | Holzalufersterrahmen (Fichte) |
| 3,00 x 2,20 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,120 | 21 | | | 1 | 0,160 | | | | Holzalufersterrahmen (Fichte) |
| 1,00 x 0,60 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 54 | | | | | | | | Kunststoffrahmen |

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]

OI3 - Fenster und Türen

BV Haslauer Bauteil B v200508

Glas

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|---|--|
| 2142700984 | Bayerwald Wärmeschutzverglasung 3-fach 0,7 W/m²K - nicht mehr in akt. Baubook vorhanden | 0,80 x 1,20 DFF |
| 2142701462 | Thermoguard ONE 0,6 - nicht mehr in akt. Baubook vorhanden | 1,00 x 0,60 / 2,50 x 1,00 / 3,00 x 2,20 / 1,00 x 0,70 / 1,00 x 2,20 / 2,50 x 2,20 / 2,28 x 2,33 / 2,90 x 3,00 |

Rahmen

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|---|--|
| 2142698886 | TROCAL 88+ | 1,00 x 0,60 |
| 2142702042 | Böhler HOLZALU-FENSTER boe_classic + (Rahmen) | 2,50 x 1,00 / 3,00 x 2,20 / 1,00 x 0,70 / 1,00 x 2,20 / 2,50 x 2,20 / 2,28 x 2,33 / 2,90 x 3,00 |
| 2142704373 | Bayerwald HA87 Fensterrahmen (Fichte Holz-Alu) - nicht mehr in akt. Baubook vorhanden | 0,80 x 1,20 DFF |

PSI

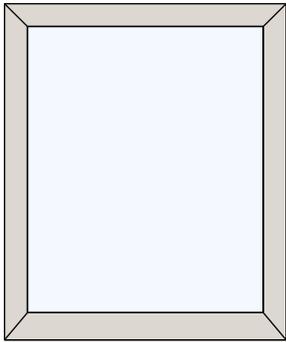
| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|--|--|
| 2142684204 | Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4) | 1,00 x 0,60 / 2,50 x 1,00 / 3,00 x 2,20 / 1,00 x 0,70 / 1,00 x 2,20 / 2,50 x 2,20 / 2,28 x 2,33 / 2,90 x 3,00 |
| 2142684208 | Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf 1,4-2,1) | 0,80 x 1,20 DFF |

Türen

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Türen |
|------------|--|-------------------------------|
| 2142684500 | Haustüre aus Holz mit Holzzarge (gegen Außenluft) | Eingangstür |

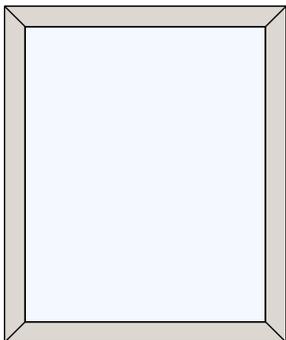
Fensterdruck

BV Haslauer Bauteil B v200508



| | | | | |
|----------------------|------------------------|--------|-------|--------|
| Fenster | Prüfnormmaß Typ 1 (T1) | | | |
| Abmessung | 1,23 m x 1,48 m | | | |
| U _w -Wert | 0,74 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,50 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,10 m | oben | 0,10 m |
| | rechts | 0,10 m | unten | 0,12 m |

| | | | |
|--------------------|----------------------------------|----------------|------------|
| Glas | 3 Scheiben Wärmeschutzverglasung | U _g | 0,50 W/m²K |
| Rahmen | Holzalufensterrahmen (Fichte) | U _f | 1,00 W/m²K |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl | Psi | 0,040 W/mK |

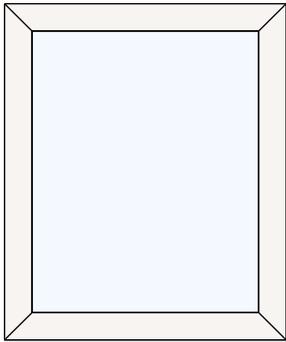


| | | | | |
|----------------------|------------------------|--------|-------|--------|
| Fenster | Prüfnormmaß Typ 2 (T2) | | | |
| Abmessung | 1,23 m x 1,48 m | | | |
| U _w -Wert | 0,78 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,52 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,09 m | oben | 0,09 m |
| | rechts | 0,09 m | unten | 0,09 m |

| | | | |
|--------------------|----------------------|----------------|------------|
| Glas | 3-fach Verglasung 62 | U _g | 0,50 W/m²K |
| Rahmen | Velux Fensterrahmen | U _f | 1,20 W/m²K |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff | Psi | 0,040 W/mK |

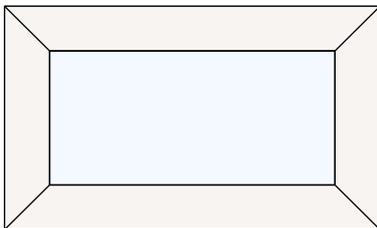
Fensterdruck

BV Haslauer Bauteil B v200508



| | | | | |
|----------------------|------------------------|--------|-------|--------|
| Fenster | Prüfnormmaß Typ 3 (T3) | | | |
| Abmessung | 1,23 m x 1,48 m | | | |
| U _w -Wert | 0,86 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,50 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,12 m | oben | 0,12 m |
| | rechts | 0,12 m | unten | 0,12 m |

| | | | |
|--------------------|----------------------------------|----------------|------------|
| Glas | 3 Scheiben Wärmeschutzverglasung | U _g | 0,60 W/m²K |
| Rahmen | Kunststoffrahmen | U _f | 1,10 W/m²K |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl | Psi | 0,040 W/mK |

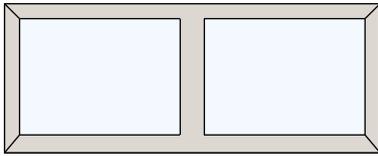


| | | | | |
|----------------------|-------------|--------|-------|--------|
| Fenster | 1,00 x 0,60 | | | |
| U _w -Wert | 1,02 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,50 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,12 m | oben | 0,12 m |
| | rechts | 0,12 m | unten | 0,12 m |

| | | | MJ | kg CO ₂ | kg SO ₂ |
|--------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------|--------------------|--------------------|
| | | | PEI n. e. | GWP100 | AP |
| Glas | 3 Scheiben Wärmeschutzverglasung | U _g 0,60 W/m²K | 146,09 | 11,16 | 0,09 |
| Rahmen | Kunststoffrahmen | U _f 1,10 W/m²K | 1 110,96 | 49,31 | 0,18 |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl | Psi 0,040 W/mK | | | |
| Gesamt | | | 1 257,05 | 60,47 | 0,27 |

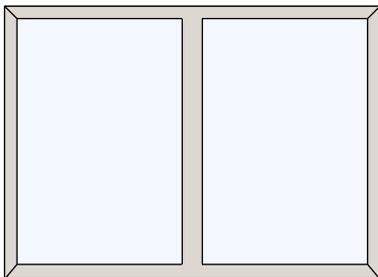
Fensterdruck

BV Haslauer Bauteil B v200508



| | | | | |
|----------------------|-------------|--------|--------|--------|
| Fenster | 2,50 x 1,00 | | | |
| U _w -Wert | 0,79 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,50 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,10 m | oben | 0,10 m |
| | rechts | 0,10 m | unten | 0,12 m |
| Pfosten | Anzahl | 1 | Breite | 0,16 m |

| | | | MJ | kg CO2 | kg SO2 |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------|-----------|--------|--------|
| | | | PEI n. e. | GWP100 | AP |
| Glas | 3 Scheiben Wärmeschutzverglasung | U _g 0,50 W/m²K | 891,30 | 68,06 | 0,52 |
| Rahmen | Holzalufensterrahmen (Fichte) | U _f 1,00 W/m²K | 1 447,14 | -8,22 | 0,43 |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl | Psi 0,040 W/mK | | | |
| Gesamt | | | 2 338,44 | 59,84 | 0,95 |

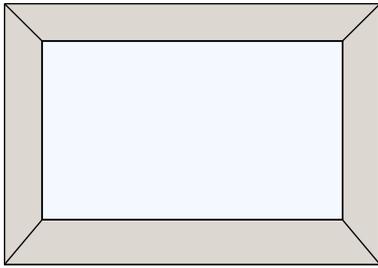


| | | | | |
|----------------------|-------------|--------|--------|--------|
| Fenster | 3,00 x 2,20 | | | |
| U _w -Wert | 0,68 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,50 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,10 m | oben | 0,10 m |
| | rechts | 0,10 m | unten | 0,12 m |
| Pfosten | Anzahl | 1 | Breite | 0,16 m |

| | | | MJ | kg CO2 | kg SO2 |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------|-----------|--------|--------|
| | | | PEI n. e. | GWP100 | AP |
| Glas | 3 Scheiben Wärmeschutzverglasung | U _g 0,50 W/m²K | 2 791,16 | 213,13 | 1,63 |
| Rahmen | Holzalufensterrahmen (Fichte) | U _f 1,00 W/m²K | 2 391,24 | -13,58 | 0,72 |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl | Psi 0,040 W/mK | | | |
| Gesamt | | | 5 182,40 | 199,55 | 2,35 |

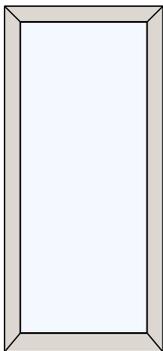
Fensterdruck

BV Haslauer Bauteil B v200508



| | | | | |
|----------------------|-------------|--------|-------|--------|
| Fenster | 1,00 x 0,70 | | | |
| U _w -Wert | 0,87 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,50 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,10 m | oben | 0,10 m |
| | rechts | 0,10 m | unten | 0,12 m |

| | | | MJ | kg CO2 | kg SO2 |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------|-----------|--------|--------|
| | | | PEI n. e. | GWP100 | AP |
| Glas | 3 Scheiben Wärmeschutzverglasung | U _g 0,50 W/m²K | 205,04 | 15,66 | 0,12 |
| Rahmen | Holzalufensterrahmen (Fichte) | U _f 1,00 W/m²K | 550,43 | -3,13 | 0,17 |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl | Psi 0,040 W/mK | | | |
| Gesamt | | | 755,47 | 12,53 | 0,29 |



| | | | | |
|----------------------|-------------|--------|-------|--------|
| Fenster | 1,00 x 2,20 | | | |
| U _w -Wert | 0,74 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,50 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,10 m | oben | 0,10 m |
| | rechts | 0,10 m | unten | 0,12 m |

| | | | MJ | kg CO2 | kg SO2 |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------|-----------|--------|--------|
| | | | PEI n. e. | GWP100 | AP |
| Glas | 3 Scheiben Wärmeschutzverglasung | U _g 0,50 W/m²K | 845,80 | 64,58 | 0,49 |
| Rahmen | Holzalufensterrahmen (Fichte) | U _f 1,00 W/m²K | 1 072,99 | -6,09 | 0,32 |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl | Psi 0,040 W/mK | | | |
| Gesamt | | | 1 918,79 | 58,49 | 0,81 |

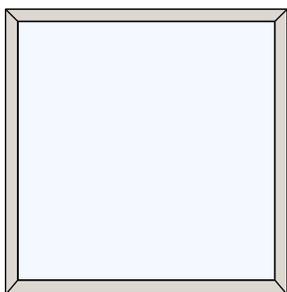
Fensterdruck

BV Haslauer Bauteil B v200508



| | | | | |
|----------------------|-------------|--------|--------|--------|
| Fenster | 2,50 x 2,20 | | | |
| U _w -Wert | 0,70 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,50 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,10 m | oben | 0,10 m |
| | rechts | 0,10 m | unten | 0,12 m |
| Pfosten | Anzahl | 1 | Breite | 0,16 m |

| | | | MJ | kg CO2 | kg SO2 |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------|-----------|--------|--------|
| | | | PEI n. e. | GWP100 | AP |
| Glas | 3 Scheiben Wärmeschutzverglasung | U _g 0,50 W/m²K | 2 262,53 | 172,76 | 1,32 |
| Rahmen | Holzalufenterrahmen (Fichte) | U _f 1,00 W/m²K | 2 199,63 | -12,49 | 0,66 |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl | Psi 0,040 W/mK | | | |
| Gesamt | | | 4 462,16 | 160,27 | 1,98 |

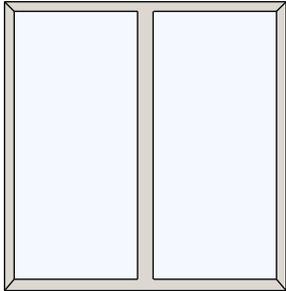


| | | | | |
|----------------------|-------------|--------|-------|--------|
| Fenster | 2,28 x 2,33 | | | |
| U _w -Wert | 0,65 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,50 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,10 m | oben | 0,10 m |
| | rechts | 0,10 m | unten | 0,12 m |

| | | | MJ | kg CO2 | kg SO2 |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------|-----------|--------|--------|
| | | | PEI n. e. | GWP100 | AP |
| Glas | 3 Scheiben Wärmeschutzverglasung | U _g 0,50 W/m²K | 2 343,48 | 178,94 | 1,37 |
| Rahmen | Holzalufenterrahmen (Fichte) | U _f 1,00 W/m²K | 1 608,79 | -9,14 | 0,48 |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl | Psi 0,040 W/mK | | | |
| Gesamt | | | 3 952,27 | 169,80 | 1,85 |

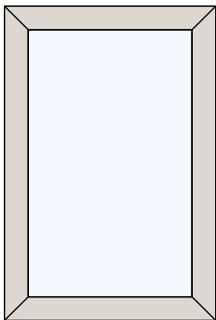
Fensterdruck

BV Haslauer Bauteil B v200508



| | | | | |
|----------------------|-------------|--------|--------|--------|
| Fenster | 2,90 x 3,00 | | | |
| U _w -Wert | 0,67 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,50 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,10 m | oben | 0,10 m |
| | rechts | 0,10 m | unten | 0,12 m |
| Pfosten | Anzahl | 1 | Breite | 0,16 m |

| | | | MJ | kg CO2 | kg SO2 |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------|-----------|--------|--------|
| | | | PEI n. e. | GWP100 | AP |
| Glas | 3 Scheiben Wärmeschutzverglasung | U _g 0,50 W/m²K | 3 770,45 | 287,90 | 2,20 |
| Rahmen | Holzalufensterrahmen (Fichte) | U _f 1,00 W/m²K | 2 854,57 | -16,21 | 0,86 |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl | Psi 0,040 W/mK | | | |
| Gesamt | | | 6 625,02 | 271,69 | 3,06 |



| | | | | |
|----------------------|-----------------|--------|-------|--------|
| Fenster | 0,80 x 1,20 DFF | | | |
| U _w -Wert | 0,88 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,52 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,09 m | oben | 0,09 m |
| | rechts | 0,09 m | unten | 0,09 m |

| | | | MJ | kg CO2 | kg SO2 |
|-----------------|----------------------|---------------------------|-----------|--------|--------|
| | | | PEI n. e. | GWP100 | AP |
| Glas | 3-fach Verglasung 62 | U _g 0,50 W/m²K | 337,68 | 25,78 | 0,20 |
| Rahmen | Velux Fensterrahmen | U _f 1,20 W/m²K | 552,61 | 3,37 | 0,16 |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff | Psi 0,040 W/mK | | | |
| Gesamt | | | 890,29 | 29,15 | 0,36 |

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Heizwärmebedarf Standortklima BV Haslauer Bauteil B v200508

Heizwärmebedarf Standortklima (Salzburg-Aigen)

BGF 651,54 m² L_T 250,35 W/K Innentemperatur 20 °C tau 96,77 h
 BRI 2 103,19 m³ L_V 184,31 W/K a 7,048

| Monat | Tage | Heiz- tage | Mittlere Außen- tempertur °C | Ausnut- zungsgrad | Transmissions- wärme- verluste kWh | Lüftungs- wärme- verluste kWh | nutzbare Innere Gewinne kWh | nutzbare Solare Gewinne kWh | Verhältnis Heiztage zu Tage | Wärme- bedarf *) kWh |
|---------------|------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner | 31 | 31 | -2,10 | 1,000 | 4 117 | 3 031 | 1 454 | 696 | 1,000 | 4 997 |
| Februar | 28 | 28 | -0,24 | 0,999 | 3 405 | 2 507 | 1 312 | 1 005 | 1,000 | 3 595 |
| März | 31 | 31 | 3,57 | 0,994 | 3 061 | 2 253 | 1 445 | 1 410 | 1,000 | 2 459 |
| April | 30 | 30 | 7,93 | 0,947 | 2 175 | 1 601 | 1 333 | 1 567 | 1,000 | 876 |
| Mai | 31 | 1 | 12,52 | 0,687 | 1 393 | 1 025 | 998 | 1 355 | 0,046 | 3 |
| Juni | 30 | 0 | 15,59 | 0,420 | 796 | 586 | 591 | 789 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 17,37 | 0,246 | 490 | 361 | 358 | 493 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 16,85 | 0,300 | 587 | 432 | 437 | 582 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 1 | 13,71 | 0,644 | 1 133 | 834 | 907 | 1 025 | 0,018 | 1 |
| Oktober | 31 | 31 | 8,67 | 0,968 | 2 111 | 1 554 | 1 407 | 1 187 | 1,000 | 1 071 |
| November | 30 | 30 | 3,12 | 0,999 | 3 043 | 2 241 | 1 406 | 746 | 1,000 | 3 132 |
| Dezember | 31 | 31 | -0,85 | 1,000 | 3 883 | 2 858 | 1 454 | 575 | 1,000 | 4 712 |
| Gesamt | 365 | 214 | | | 26 193 | 19 284 | 13 103 | 11 430 | | 20 845 |

HWB_{SK} = 31,99 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima BV Haslauer Bauteil B v200508

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Salzburg-Aigen)

BGF 651,54 m² L_T 250,35 W/K Innentemperatur 20 °C tau 96,77 h
 BRI 2 103,19 m³ L_V 184,31 W/K a 7,048

| Monat | Tage | Heiz- tage | Mittlere Außen- tempertur °C | Ausnut- zungsgrad | Transmissions- wärme- verluste kWh | Lüftungs- wärme- verluste kWh | nutzbare Innere Gewinne kWh | nutzbare Solare Gewinne kWh | Verhältnis Heiztage zu Tage | Wärme- bedarf *) kWh |
|---------------|------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner | 31 | 31 | -2,10 | 1,000 | 4 117 | 3 031 | 1 454 | 696 | 1,000 | 4 997 |
| Februar | 28 | 28 | -0,24 | 0,999 | 3 405 | 2 507 | 1 312 | 1 005 | 1,000 | 3 595 |
| März | 31 | 31 | 3,57 | 0,994 | 3 061 | 2 253 | 1 445 | 1 410 | 1,000 | 2 459 |
| April | 30 | 30 | 7,93 | 0,947 | 2 175 | 1 601 | 1 333 | 1 567 | 1,000 | 876 |
| Mai | 31 | 1 | 12,52 | 0,687 | 1 393 | 1 025 | 998 | 1 355 | 0,046 | 3 |
| Juni | 30 | 0 | 15,59 | 0,420 | 796 | 586 | 591 | 789 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 17,37 | 0,246 | 490 | 361 | 358 | 493 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 16,85 | 0,300 | 587 | 432 | 437 | 582 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 1 | 13,71 | 0,644 | 1 133 | 834 | 907 | 1 025 | 0,018 | 1 |
| Oktober | 31 | 31 | 8,67 | 0,968 | 2 111 | 1 554 | 1 407 | 1 187 | 1,000 | 1 071 |
| November | 30 | 30 | 3,12 | 0,999 | 3 043 | 2 241 | 1 406 | 746 | 1,000 | 3 132 |
| Dezember | 31 | 31 | -0,85 | 1,000 | 3 883 | 2 858 | 1 454 | 575 | 1,000 | 4 712 |
| Gesamt | 365 | 214 | | | 26 193 | 19 284 | 13 103 | 11 430 | | 20 845 |

HWB_{Ref,SK} = 31,99 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima BV Haslauer Bauteil B v200508

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 651,54 m² L_T 250,27 W/K Innentemperatur 20 °C tau 96,79 h
 BRI 2 103,19 m³ L_V 184,31 W/K a 7,049

| Monat | Tage | Heiz- tage | Mittlere Außen- tempertur °C | Ausnut- zungsgrad | Transmissions- wärme- verluste kWh | Lüftungs- wärme- verluste kWh | nutzbare Innere Gewinne kWh | nutzbare Solare Gewinne kWh | Verhältnis Heiztage zu Tage | Wärme- bedarf *) kWh |
|---------------|------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner | 31 | 31 | -1,53 | 1,000 | 4 009 | 2 952 | 1 454 | 632 | 1,000 | 4 875 |
| Februar | 28 | 28 | 0,73 | 0,999 | 3 241 | 2 387 | 1 312 | 990 | 1,000 | 3 325 |
| März | 31 | 31 | 4,81 | 0,991 | 2 828 | 2 083 | 1 440 | 1 399 | 1,000 | 2 072 |
| April | 30 | 21 | 9,62 | 0,898 | 1 870 | 1 377 | 1 263 | 1 503 | 0,708 | 341 |
| Mai | 31 | 0 | 14,20 | 0,530 | 1 080 | 795 | 770 | 1 095 | 0,000 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 17,33 | 0,245 | 481 | 354 | 344 | 491 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 19,12 | 0,080 | 164 | 121 | 116 | 169 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 18,56 | 0,136 | 268 | 197 | 198 | 267 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 0 | 15,03 | 0,518 | 896 | 660 | 729 | 818 | 0,000 | 0 |
| Oktober | 31 | 25 | 9,64 | 0,954 | 1 929 | 1 421 | 1 387 | 1 130 | 0,813 | 677 |
| November | 30 | 30 | 4,16 | 0,999 | 2 854 | 2 102 | 1 406 | 656 | 1,000 | 2 894 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,19 | 1,000 | 3 689 | 2 716 | 1 454 | 520 | 1,000 | 4 431 |
| Gesamt | 365 | 197 | | | 23 309 | 17 166 | 11 875 | 9 670 | | 18 616 |

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 28,57 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima BV Haslauer Bauteil B v200508

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 651,54 m² L_T 250,27 W/K Innentemperatur 20 °C tau 96,79 h
 BRI 2 103,19 m³ L_V 184,31 W/K a 7,049

| Monat | Tage | Heiz- tage | Mittlere Außen- tempertur °C | Ausnut- zungsgrad | Transmissions- wärme- verluste kWh | Lüftungs- wärme- verluste kWh | nutzbare Innere Gewinne kWh | nutzbare Solare Gewinne kWh | Verhältnis Heiztage zu Tage | Wärme- bedarf *) kWh |
|---------------|------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner | 31 | 31 | -1,53 | 1,000 | 4 009 | 2 952 | 1 454 | 632 | 1,000 | 4 875 |
| Februar | 28 | 28 | 0,73 | 0,999 | 3 241 | 2 387 | 1 312 | 990 | 1,000 | 3 325 |
| März | 31 | 31 | 4,81 | 0,991 | 2 828 | 2 083 | 1 440 | 1 399 | 1,000 | 2 072 |
| April | 30 | 21 | 9,62 | 0,898 | 1 870 | 1 377 | 1 263 | 1 503 | 0,708 | 341 |
| Mai | 31 | 0 | 14,20 | 0,530 | 1 080 | 795 | 770 | 1 095 | 0,000 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 17,33 | 0,245 | 481 | 354 | 344 | 491 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 19,12 | 0,080 | 164 | 121 | 116 | 169 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 18,56 | 0,136 | 268 | 197 | 198 | 267 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 0 | 15,03 | 0,518 | 896 | 660 | 729 | 818 | 0,000 | 0 |
| Oktober | 31 | 25 | 9,64 | 0,954 | 1 929 | 1 421 | 1 387 | 1 130 | 0,813 | 677 |
| November | 30 | 30 | 4,16 | 0,999 | 2 854 | 2 102 | 1 406 | 656 | 1,000 | 2 894 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,19 | 1,000 | 3 689 | 2 716 | 1 454 | 520 | 1,000 | 4 431 |
| Gesamt | 365 | 197 | | | 23 309 | 17 166 | 11 875 | 9 670 | | 18 616 |

HWB_{Ref,RK} = 28,57 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | Leitungslängen lt. freier Eingabe konditioniert [%] |
|-------------------------|---------|--|----------------------|----------------------|---|
| Verteilleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 0,00 | 100 |
| Steigleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 0,00 | 100 |
| Anbindeleitungen | Ja | 1/3 | Ja | 182,43 | |

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 30,00 W freie Eingabe

WWB-Eingabe

BV Haslauer Bauteil B v200508

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
|------------------|---------|--|----------------------|----------------------|----------------------------------|
| Verteilleitungen | Ja | 3/3 | Ja | 13,78 | 100 |
| Steigleitungen | Ja | 3/3 | Ja | 26,06 | 100 |
| Stichleitungen | | | | 104,25 | Material Kunststoff 1 W/m |

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

| | | | | | konditioniert [%] |
|----------------|----|-----|----|-------|-------------------|
| Verteilleitung | Ja | 3/3 | Ja | 12,78 | 100 |
| Steigleitung | Ja | 3/3 | Ja | 26,06 | 100 |

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 912 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,46 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 80,00 W freie Eingabe
Speicherladepumpe 20,00 W freie Eingabe

Lüftung für Gebäude
BV Haslauer Bauteil B v200508

Lüftung

| | |
|--|---|
| energetisch wirksamer Luftwechsel | 0,400 1/h |
| Luftwechselrate Blower Door Test | 1,50 1/h |
| Art der Lüftung | Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung) |
| energetisch wirksames Luftvolumen | |
| Gesamtes Gebäude Vv | 1 355,21 m ³ |

| | | |
|--|------------------------|---|
| Zuluftventilator spez. Leistung | 0,00 Wh/m ³ | <input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe |
| Abluftventilator spez. Leistung | 0,25 Wh/m ³ | <input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe |
| NE | 1 187 kWh/a | |

Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

Photovoltaiksystem Eingabe
BV Haslauer Bauteil B v200508

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Multikristallines Silicium

Bezeichnung

Peakleistung 5,00 kWp freie Eingabe

Kollektorverdrehung 0 Grad

Neigungswinkel 36 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Mäßig belüftete Module

Mittlerer Systemwirkungsgrad 0,75

Geländewinkel 10 Grad

Erzeugter Strom 4 428 kWh/a

Peakleistung 5 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 4 480 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014