

ENERGIEAUSWEIS

Planung Mehrfamilienhaus

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

Gründhammer Bau GmbH / Gerhard Gründhammer
Marbling 8
6335 Thiersee



Energieausweis für Wohngebäude

| | | | |
|--------------------|---|--------------------|----------|
| BEZEICHNUNG | BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell | | |
| Gebäude(-teil) | | Baujahr | 2017 |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhaus | Letzte Veränderung | |
| Straße | Morsbacherstraße 8 | Katastralgemeinde | Kufstein |
| PLZ/Ort | 6330 Kufstein | KG-Nr. | 83008 |
| Grundstücksnr. | | Seehöhe | 505 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 | 732 m ² | charakteristische Länge | 1,98 m | mittlerer U-Wert | 0,24 W/m ² K |
| Bezugsfläche | 586 m ² | Heiztage | 219 d | LEK _T -Wert | 18,0 |
| Brutto-Volumen | 2 322 m ³ | Heizgradtage | 3700 Kd | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 1 174 m ² | Klimaregion | NF | Bauweise | schwer |
| Kompaktheit (A/V) | 0,51 1/m | Norm-Außentemperatur | -12,2 °C | Soll-Innentemperatur | 20 °C |

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

| | | | | |
|-------------------------------|--|----------------|-----------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 40,3 kWh/m ² a | erfüllt | HWB _{Ref,RK} | 29,5 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | | | HWB _{RK} | 29,5 kWh/m ² a |
| End-/Lieferenergiebedarf | | | E/LEB _{RK} | 93,4 kWh/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | 0,85 | erfüllt | f _{GEE} | 0,78 |
| Erneuerbarer Anteil | n.ern. Anteil geringer als 50 % der HEB Anf. | erfüllt | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 25 000 kWh/a | HWB _{Ref,SK} | 34,2 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | 25 000 kWh/a | HWB _{SK} | 34,2 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | 9 352 kWh/a | WWWB | 12,8 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | 60 196 kWh/a | HEB _{SK} | 82,2 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} | 1,75 |
| Haushaltsstrombedarf | 12 024 kWh/a | HHSB | 16,4 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | 72 220 kWh/a | EEB _{SK} | 98,7 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | 89 313 kWh/a | PEB _{SK} | 122,0 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 21 511 kWh/a | PEB _{n.ern.,SK} | 29,4 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | 67 802 kWh/a | PEB _{ern.,SK} | 92,6 kWh/m ² a |
| Kohlendioxidemissionen | 3 997 kg/a | CO ₂ _{SK} | 5,5 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE} | 0,78 |
| Photovoltaik-Export | | PV _{Export,SK} | |

ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|------------|--------------|----------------------|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn | Gründhammer Bau GmbH |
| Ausstellungsdatum | 18.07.2018 | | Marbling 8 |
| Gültigkeitsdatum | Planung | | 6335 Thiersee |
| | | 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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Kufstein

HWB_{SK} 34 **f_{GEE} 0,78**

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

| | | | |
|----------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF | 732 m ² | Wohnungsanzahl | 5 |
| Konditioniertes Brutto-Volumen | 2 322 m ³ | charakteristische Länge l _C | 1,98 m |
| Gebäudehüllfläche A _B | 1 174 m ² | Kompaktheit A _B / V _B | 0,51 m ⁻¹ |

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
 Bauphysikalische Daten:
 Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Kufstein)

| | | |
|---|----------------------|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q _T | | 30 193 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q _V | Luftwechselzahl: 0,4 | 22 334 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne η x Q _s | | 12 204 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne η x Q _i | schwere Bauweise | 15 257 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q _h | | 25 000 kWh/a |

Ergebnisse Referenzklima

| | | |
|---|--|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q _T | | 26 074 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q _V | | 19 287 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne η x Q _s | | 9 899 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne η x Q _i | | 13 565 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q _h | | 21 575 kWh/a |

Haustechniksystem

Raumheizung: Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser: Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Lüftung: Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

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

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile 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

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.

BERECHNUNGSHINWEISE

| | | | |
|-------------------|---|----------------------------|---------------|
| Bauherr | Gründhammer Bau GmbH | Bauort | 6330 Kufstein |
| Bezeichnung | BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell | Wärmebrückenberechnung | vereinfacht |
| Berechnungsanlass | Neubau Planung | Verluste zu Erdreich | detailliert |
| Programm | GEQ 2018,071501 | Verluste zu uncond. Räumen | vereinfacht |
| Rechtsgrundlage | TBO 2011 / OIB RL 2015 | Verschattung | vereinfacht |

| FENSTER UND TÜREN | | U _g | g-Wert | U _f | Rahmen- anteil | ψ-Wert | Versch.- fakt. | A | Korr.- fakt. | U- bzw, U _w -Wert | Kontrolle | A**U | % von L _T +L _V | |
|-------------------|------------------|----------------|--------|----------------|-------------------|--------|-------------------|-------|-----------------|---------------------------------|-----------|-------|--|------|
| | | W/m²K | % | W/m²K | % | W/mK | % | m² | f | W/m²K | | W/K | L _T +L _V | |
| | | | | | | | | Summe | 115,22 | | | Summe | 90,21 | 18,5 |
| FE01 | 1xSW 1,10 x 2,20 | | 30 | | 30 | | 75 | 2,42 | 1,0 | 1,10 | | 2,66 | 0,5 | |
| FE02 | 1xSW 0,80 x 1,10 | 0,50 | 60 | 0,96 | 45 | 0,03 | 75 | 0,88 | 1,0 | 0,82 | | 0,72 | 0,1 | |
| FE03 | 3xSO 0,80 x 1,10 | 0,50 | 60 | 0,96 | 45 | 0,03 | 75 | 2,64 | 1,0 | 0,82 | | 2,15 | 0,4 | |
| FE04 | 1xSO 1,00 x 1,10 | 0,50 | 60 | 0,96 | 41 | 0,03 | 75 | 1,10 | 1,0 | 0,78 | | 0,86 | 0,2 | |
| FE05 | 1xSO 1,00 x 1,50 | 0,50 | 60 | 0,96 | 36 | 0,03 | 75 | 1,50 | 1,0 | 0,76 | | 1,13 | 0,2 | |
| FE06 | 3xNW 1,80 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 35 | 0,03 | 75 | 7,02 | 1,0 | 0,76 | | 5,34 | 1,1 | |
| FE07 | 1xSW 1,80 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 35 | 0,03 | 75 | 2,34 | 1,0 | 0,76 | | 1,78 | 0,4 | |
| FE08 | 2xNO 1,80 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 35 | 0,03 | 75 | 4,68 | 1,0 | 0,76 | | 3,56 | 0,7 | |
| FE09 | 2xNW 2,40 x 2,20 | 0,50 | 60 | 0,96 | 31 | 0,03 | 75 | 10,56 | 1,0 | 0,71 | | 7,54 | 1,5 | |
| FE10 | 2xSO 1,00 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 38 | 0,03 | 75 | 2,60 | 1,0 | 0,77 | | 1,99 | 0,4 | |
| FE11 | 3xSO 0,80 x 1,10 | 0,50 | 60 | 0,96 | 45 | 0,03 | 75 | 2,64 | 1,0 | 0,82 | | 2,15 | 0,4 | |
| FE12 | 1xSW 0,80 x 1,10 | 0,50 | 60 | 0,96 | 45 | 0,03 | 75 | 0,88 | 1,0 | 0,82 | | 0,72 | 0,1 | |
| FE13 | 1xSO 1,00 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 38 | 0,03 | 75 | 1,30 | 1,0 | 0,77 | | 1,00 | 0,2 | |
| FE14 | 1xNW 1,00 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 38 | 0,03 | 75 | 1,30 | 1,0 | 0,77 | | 1,00 | 0,2 | |
| FE15 | 2xSO 1,00 x 1,10 | 0,50 | 60 | 0,96 | 41 | 0,03 | 75 | 2,20 | 1,0 | 0,78 | | 1,72 | 0,4 | |
| FE16 | 1xSO 1,00 x 1,50 | 0,50 | 60 | 0,96 | 36 | 0,03 | 75 | 1,50 | 1,0 | 0,76 | | 1,13 | 0,2 | |
| FE17 | 2xNO 1,80 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 35 | 0,03 | 75 | 4,68 | 1,0 | 0,76 | | 3,56 | 0,7 | |
| FE18 | 1xSW 1,80 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 35 | 0,03 | 75 | 2,34 | 1,0 | 0,76 | | 1,78 | 0,4 | |
| FE19 | 2xNW 1,80 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 35 | 0,03 | 75 | 4,68 | 1,0 | 0,76 | | 3,56 | 0,7 | |
| FE20 | 2xNW 2,40 x 2,20 | 0,50 | 60 | 0,96 | 31 | 0,03 | 75 | 10,56 | 1,0 | 0,71 | | 7,54 | 1,5 | |
| FE21 | 1xSO 1,30 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 34 | 0,03 | 75 | 1,69 | 1,0 | 0,74 | | 1,25 | 0,3 | |
| FE22 | 3xSO 0,80 x 1,10 | 0,50 | 60 | 0,96 | 45 | 0,03 | 75 | 2,64 | 1,0 | 0,82 | | 2,15 | 0,4 | |
| FE23 | 3xNW 1,00 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 38 | 0,03 | 75 | 3,90 | 1,0 | 0,77 | | 2,99 | 0,6 | |
| FE24 | 1xSO 1,00 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 38 | 0,03 | 75 | 1,30 | 1,0 | 0,77 | | 1,00 | 0,2 | |
| FE25 | 1xSO 1,00 x 1,10 | 0,50 | 60 | 0,96 | 41 | 0,03 | 75 | 1,10 | 1,0 | 0,78 | | 0,86 | 0,2 | |
| FE26 | 1xSO 1,00 x 2,90 | 0,50 | 60 | 0,96 | 33 | 0,03 | 75 | 2,90 | 1,0 | 0,75 | | 2,16 | 0,4 | |
| FE27 | 1xSW 1,80 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 35 | 0,03 | 75 | 2,34 | 1,0 | 0,76 | | 1,78 | 0,4 | |
| FE28 | 1xNW 1,80 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 35 | 0,03 | 75 | 2,34 | 1,0 | 0,76 | | 1,78 | 0,4 | |
| FE29 | 1xNW 4,00 x 2,20 | 0,50 | 60 | 0,96 | 26 | 0,03 | 75 | 8,80 | 1,0 | 0,68 | | 5,94 | 1,2 | |
| FE30 | 1xSO 1,30 x 1,30 | 0,50 | 60 | 0,96 | 34 | 0,03 | 75 | 1,69 | 1,0 | 0,74 | | 1,25 | 0,3 | |
| FE31 | 1xSW 3,00 x 2,20 | 0,50 | 60 | 0,96 | 8 | 0,03 | 75 | 6,60 | 1,0 | 0,59 | | 3,87 | 0,8 | |
| TÜ01 | 1xSO 1,10 x 2,20 | | | | 100 | | 0 | 2,42 | 1,0 | 1,10 | | 2,66 | 0,5 | |
| TÜ02 | 1xNW 1,10 x 2,20 | | 30 | | 30 | | 75 | 2,42 | 1,0 | 1,10 | | 2,66 | 0,5 | |
| TÜ03 | 3xNW 1,10 x 2,20 | | 30 | | 30 | | 75 | 7,26 | 1,0 | 1,10 | | 7,99 | 1,6 | |

| WÄNDE | | A | Korr.- fakt. | U- bzw, U _w -Wert | Kontrolle | A**U | % von L _T +L _V | |
|-------|-----------|--------|-----------------|---------------------------------|-----------|-------|--|------|
| | | m² | f | W/m²K | | W/K | L _T +L _V | |
| | | Summe | 512,87 | | | Summe | 81,23 | 16,7 |
| AW02 | Außenwand | 512,87 | 1,0 | 0,16 | | 81,23 | 16,7 | |

| DECKEN UND BÖDEN | | A | Korr.- fakt. | U- bzw, U _w -Wert | Kontrolle | A**U | % von L _T +L _V |
|------------------|--|----|-----------------|---------------------------------|-----------|------|--|
| | | m² | f | W/m²K | | W/K | L _T +L _V |

| | | Summe | 918,82 | | Summe | 81,38 | 16,7 |
|------|---|-------|--------|-----|-------|-------|------|
| DS01 | Steinbacher Aufdachelement, PUR - DD | | 186,77 | 1,0 | 0,15 | 27,89 | 5,7 |
| FD01 | Steinbacher Warmdach - Terrasse - PUR/PIR | | 86,34 | 1,0 | 0,12 | 10,08 | 2,1 |
| ID01 | Decke zu geschlossener Tiefgarage | | 272,77 | 0,8 | 0,20 | 43,41 | 8,9 |
| ZD02 | warme Zwischendecke | | 186,52 | | 0,78 | | |
| ZD03 | warme Zwischendecke | | 186,43 | | 0,78 | | |

| Wärmebrücken | | | W/K | % von | |
|---------------------|---|--|-------------------------|-------|-----|
| PSI | Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken | | $L_{\psi} + L_{\chi} =$ | 27,04 | 5,6 |

| LEITWERTE | | | W/K | % von | |
|------------------|-----------------------|--|---------|--------|------|
| L_T | Transmissionsleitwert | | $L_T =$ | 279,95 | 57,5 |
| L_V | Lüftungsleitwert | | $L_V =$ | 207,08 | 42,5 |

ANFORDERUNGEN WOHNBAUFÖRDERUNG (Referenzklima)

| Nachweisweg | | Nachweisweg | HWB | | |
|-------------------------------|---------------------------|-------------|---------|------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 30,2 kWh/m ² a | | erfüllt | $HWB_{Ref,RK} =$ | 29,5 kWh/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | | | $f_{GEE,RK} =$ | 0,78 |

Die obigen Berechnungen sind informativ. Die Bewilligung und/oder Förderzusage kann von weiteren Voraussetzungen abhängen und ausschließlich durch die jeweilige Behörde bzw. Förderstelle erteilt werden. Die Software GEQ wurde von Zehentmayer Software GmbH erstellt, die Verantwortung für die Anwendung und die Richtigkeit der Werte liegt beim Anwender.

$$P_{H,KN,SK} = (L_T + L_V) / (\theta_i - \theta_{ne})$$

Flächenbezogene $P_{H,KN,SK}$ für den jeweiligen Standort:

$$P_{H,KN,SK} = 15,7 \text{ kW}$$

$$P_{H,KN,SK} \text{ pro m}^2 \text{ BGF} = 21,4 \text{ W/m}^2$$

WARMWASSERBEREITUNG

| | |
|----------------------------------|---|
| Wärnwasserabgabe und -verteilung | mit Zirkulation; BGF(versorgt) = 732 m ² |
| Warmwasserpeicherung | indirekt beheizter Speicher; Inhalt: 1025 l |
| Warmwasserbereitstellung | gebäudezentral; nicht kombiniert; Fester Brennstoff automatisch (Pellets); modulierend; 8,49 kW; BJ ab 2005 |

RAUMHEIZUNG

| | |
|-----------------------------|---|
| Wärmeabgabe und -verteilung | Flächenheizung; BGF(versorgt) = 732 m ² ; 35°C/28°C; gleitender Betrieb |
| Wärmespeicherung | für automatisch beschickte Heizungen; Inhalt: 875 l |
| Wärmebereitstellung | gebäudezentral; Fester Brennstoff automatisch (Pellets); modulierend; 35 kW; BJ ab 2005 |

LÜFTUNG

| | |
|--------------------------------------|----------------|
| Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Gerätespezifikation | |
| Korrekturfaktor Lüftungsleitungsämm. | |

ERNEUERBARER ANTEIL & ALTERNATIVENPRÜFUNG

| | | |
|----------------------|-----------------|---|
| erneuerbarer Anteil: | erfüllt | Nutzung erneuerbarer Quellen außerhalb der Systemgrenze Gebäude - Kombination |
| Alternativenprüfung: | nicht notwendig | |

Die Alternativenprüfung kann mit dem Servicetool von Energie Tirol durchgeführt werden:
kostenloser Download unter www.energie-tirol.at

| | | Realausstattung | Referenzausstattung OIB RL 6 |
|----------------------------|---------------------------------------|---|---|
| WARMWASSERBEREITUNG | | | |
| Allgemeines WW | BGF Nennwärmeleistung Anordnung | 732,05 m ² 8,49 kW (Defaultwert) gebäudezentral | 732,05 m ² - (kombiniert) gebäudezentral |
| WW-Abgabesystem | Art der Armaturen | Zweigriffarmaturen (Fixwert) | Zweigriffarmaturen (Fixwert) |
| Verteilleitung | Anordnung | nicht konditioniert | nicht konditioniert |
| | Wärmedämmung Rohrleitung | 2/3 gedämmt | 3/3 gedämmt |
| | Wärmedämmung Armaturen | gedämmt | gedämmt |
| | Leitungslänge | 14,61 m (Defaultwert) | 14,61 m (Defaultwert) |
| Steigleitung | Anordnung | konditioniert | konditioniert |
| | Wärmedämmung Rohrleitung | 2/3 gedämmt | 3/3 gedämmt |
| | Wärmedämmung Armaturen | gedämmt | gedämmt |
| | Leitungslänge | 29,28 m (Defaultwert) | 29,28 m (Defaultwert) |
| Stichleitung | Leitungslänge | 117,13 m (Defaultwert) | 117,13 m (Defaultwert) |
| | Material Rohrleitung | Kunststoff | Kunststoff |
| Zirkulation | Zirkulation | vorhanden | vorhanden |
| | Zirkulationspumpe | 33,44 W (Defaultwert) | 33,44 W (Defaultwert) |
| Zirkulation Verteilleitung | Anordnung | nicht konditioniert | nicht konditioniert |
| | Wärmedämmung Rohrleitung | 2/3 gedämmt | 3/3 gedämmt |
| | Wärmedämmung Armaturen | gedämmt | gedämmt |
| | Leitungslänge | 13,61 m (Defaultwert) | 13,61 m (Defaultwert) |
| Zirkulation Steigleitung | Anordnung | konditioniert | konditioniert |
| | Wärmedämmung Rohrleitung | 2/3 gedämmt | 3/3 gedämmt |
| | Wärmedämmung Armaturen | gedämmt | gedämmt |
| | Leitungslänge | 29,28 m (Defaultwert) | 29,28 m (Defaultwert) |
| WW- Wärmespeichersystem | Art | indirekt beheizter Speicher (Ab 1994) | indirekt beheizter Speicher (Ab 1994) |
| | Aufstellungsort | nicht konditioniert | nicht konditioniert |
| | Anschlusssteile | gedämmt | gedämmt |
| | E-Patrone | nicht vorhanden | nicht vorhanden |
| | Anschluss Heizregister Solaranlage | vorhanden | nicht vorhanden |
| | Nennvolumen | 1 025 l (Defaultwert) | 1 025 l (Defaultwert) |
| | Speicherladepumpe | 88,51 W (Defaultwert) | 88,51 W (Defaultwert) |
| | Speicherverluste | 3,6 kWh/d (Defaultwert) | 3,6 kWh/d (Defaultwert) |

| | | Realausstattung | Referenzausstattung OIB RL 6 |
|-------------------------------|---|---|--|
| WW-Wärmebereitstellungssystem | Energieträger | Fester Brennstoff automatisch Pellets | - (siehe RH) |
| | Aufstellungsort | nicht konditioniert | - (siehe RH) |
| | Leistungsregelung | modulierend | - (siehe RH) |
| | Baujahr | ab 2005 | - (siehe RH) |
| | Art des Heizkessels | | - (siehe RH) |
| | Wirkungsgrad Vollast | 85,0 % (Defaultwert) | - (siehe RH) |
| | Wirkungsgrad Teillast | 82,0 % (Defaultwert) | - (siehe RH) |
| | Bereitschaftsverluste | 2,4 % (Defaultwert) | - (siehe RH) |
| | Gebläse für Brenner | vorhanden | - (siehe RH) |
| Brennstoffförderung | 12,73 W (Defaultwert) 169,75 W, Förderschnecke (Defaultwert) | - (siehe RH) | |
| Wärmepumpe | Art der Wärmepumpe | - | - |
| | Betrieb der Wärmepumpe | - | - |
| | Verlegung | - | - |
| | Modulierung | - | - |
| | Nennwärmeleistung | - | - |
| | COP | - | - |
| | Umwälzpumpe | - | - |
| RAUMHEIZUNG | | | |
| Allgemeines RH | BGF | 732,05 m ² | 732,05 m ² |
| | Nennwärmeleistung | 35,00 kW (freie Eingabe) | 24,17 kW (Defaultwert) |
| | Anordnung | gebäudezentral | gebäudezentral |
| RH-Wärmeabgabe | Art der Regelung | Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät | Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung |
| | Art | Flächenheizung | Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer |
| | Systemtemperatur | 35°/28° C | 60°/35° C |
| | Heizkreisregelung Umwälzpumpe | gleitender Betrieb 194,20 W (Defaultwert) | gleitender Betrieb 109,42 W (Defaultwert) |
| Verteilleitung | Anordnung | nicht konditioniert | nicht konditioniert |
| | Wärmedämmung Rohrleitung | 2/3 gedämmt | 3/3 gedämmt |
| | Wärmedämmung Armaturen | gedämmt | gedämmt |
| | Leitungslänge | 35,61 m (Defaultwert) | 35,61 m (Defaultwert) |
| Steigleitung | Anordnung | konditioniert | konditioniert |
| | Wärmedämmung Rohrleitung | 2/3 gedämmt | 3/3 gedämmt |

| | | Realausstattung | Referenzausstattung OIB RL 6 |
|-------------------------------|-----------------------------|--|--|
| | Wärmedämmung Armaturen | gedämmt | gedämmt |
| | Leitungslänge | 58,56 m (Defaultwert) | 58,56 m (Defaultwert) |
| Anbindeleitung | Wärmedämmung Rohrleitung | 2/3 gedämmt | 1/3 gedämmt |
| | Wärmedämmung Armaturen | gedämmt | gedämmt |
| | Leitungslänge | 204,97 m (Defaultwert) | 409,95 m (Defaultwert) |
| RH-Wärmespeichersystem | Art | für automatisch beschickte Heizungen (ab 1994) | für automatisch beschickte Heizungen (ab 1994) |
| | Aufstellungsort | nicht konditioniert | nicht konditioniert |
| | Anschlusssteile | gedämmt | gedämmt |
| | E-Patrone | nicht vorhanden | nicht vorhanden |
| | Anschluss Heizregister | vorhanden | nicht vorhanden |
| | Solaranlage | | |
| | Nennvolumen | 875 l (Defaultwert) | 604 l (Defaultwert) |
| | Speicherladepumpe | 88,51 W (Defaultwert) | 88,51 W (Defaultwert) |
| | Speicherverluste | 4,3 kWh/d (Defaultwert) | 3,7 kWh/d (Defaultwert) |
| RH-Wärmebereitstellungssystem | Energieträger | Fester Brennstoff automatisch Pellets | Fester Brennstoff automatisch Pellets |
| | Aufstellungsort | nicht konditioniert | nicht konditioniert |
| | Leistungsregelung | modulierend | modulierend |
| | Baujahr | ab 2005 | ab 2005 |
| | Art des Heizkessels | - | - |
| | Wirkungsgrad Vollast | 87,0 % (Defaultwert) | 86,4 % (Defaultwert) |
| | Wirkungsgrad Teillast | 84,4 % (Defaultwert) | 83,7 % (Defaultwert) |
| | Bereitschaftsverluste | 2,0 % (Defaultwert) | 2,1 % (Defaultwert) |
| | Gebläse für Brenner | vorhanden | vorhanden |
| | | 52,50 W (Defaultwert) | 36,25 W (Defaultwert) |
| | Brennstoffförderung | 700,00 W, Förderschnecke (Defaultwert) | 1 450,20 W, Fördergebläse (Defaultwert) |
| Wärmepumpe | Art der Wärmepumpe | - | - |
| | Betrieb der Wärmepumpe | - | - |
| | Verlegung | - | - |
| | Modulierung | - | - |
| | Nennwärmeleistung | - | - |
| | COP | - | - |
| | Umwälzpumpe | - | - |
| SOLARANLAGE | | | |
| Allgemeines Solar | Kollektorart | - | - |
| | Aperturfläche | - | - |
| | Ausrichtung | - | - |



| | | Realausstattung | Referenzausstattung OIB RL 6 |
|---------------------------|-----------------------|-----------------|------------------------------|
| | Neigungswinkel | - | - |
| | Kollektorkreispumpe | - | - |
| PHOTOVOLTAIKANLAGE | | | |
| Allgemeines PV | Peakleistung | - | - |
| | Ausrichtung | - | - |
| | Neigungswinkel | - | - |
| | Systemleistungsfaktor | - | - |

Bauteil Anforderungen BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell



| BAUTEILE | | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|----------|---|--------|---------------|---------|
| AW02 | Außenwand | 0,16 | 0,35 | Ja |
| DS01 | Steinbacher Aufdachelement, PUR - DD | 0,15 | 0,20 | Ja |
| FD01 | Steinbacher Warmdach - Terrasse - PUR/PIR | 0,12 | 0,20 | Ja |
| ID01 | Decke zu geschlossener Tiefgarage | 0,20 | 0,30 | Ja |

| FENSTER | | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|---|--|--------|---------------|---------|
| 1,10 x 2,20 (gegen Außenluft vertikal) | | 1,10 | 1,40 | Ja |
| 1,10 x 2,20 (unverglaste Tür gegen Außenluft) | | 1,10 | 1,70 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal) | | 0,66 | 1,40 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal) | | 0,73 | 1,40 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal) | | 0,71 | 1,40 | Ja |

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

Datum BAUBOOK: 15.06.2018

| | | | |
|-------|-------------------------|-------|-------------------------|
| V_B | 2 321,96 m ³ | I_C | 1,98 m |
| A_B | 1 173,97 m ² | KOF | 1 819,68 m ² |
| BGF | 732,05 m ² | U_m | 0,24 W/m ² K |

| Bauteile | Fläche A [m ²] | PEI [MJ] | GWP [kg CO ₂] | AP [kg SO ₂] | ΔÖI3 |
|--|----------------------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------|-------|
| | | | | | |
| AW02 Außenwand | 512,9 | 305 363,2 | 20 822,4 | 63,5 | 43,1 |
| DS01 Steinbacher Aufdachelement, PUR - DD | 186,8 | 88 715,6 | -138,1 | 20,2 | 30,1 |
| FD01 Steinbacher Warmdach - Terrasse - PUR/PIR | 86,3 | 171 248,8 | 12 553,0 | 48,3 | 165,0 |
| ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage | 272,8 | 305 394,4 | 26 438,6 | 86,9 | 95,9 |
| ZD02 warme Zwischendecke | 459,3 | 477 460,3 | 50 915,9 | 169,5 | 102,3 |
| ZD03 warme Zwischendecke | 186,4 | 193 770,1 | 20 663,5 | 68,8 | 102,3 |
| FE/TÜ Fenster und Türen | 115,2 | 165 248,4 | 6 952,6 | 42,7 | 107,3 |
| Summe | | 1 707 201 | 138 208 | 500 | |

| | | |
|---|-------------------------------|---------------|
| PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar) | [MJ/m² KOF] | 938,20 |
| Ökoindikator PEI | OI PEI Punkte | 43,82 |

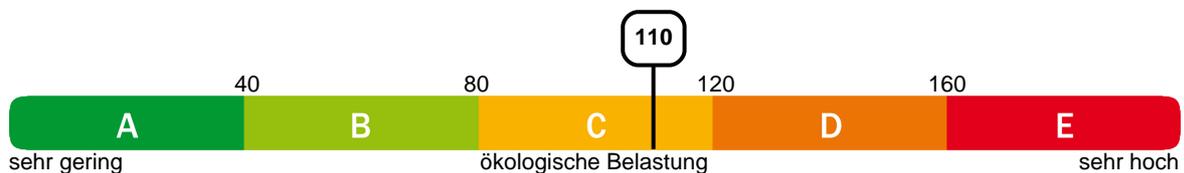
| | | |
|---------------------------------------|--|--------------|
| GWP (Global Warming Potential) | [kg CO₂/m² KOF] | 75,95 |
| Ökoindikator GWP | OI GWP Punkte | 62,98 |

| | | |
|-------------------------|--|--------------|
| AP (Versäuerung) | [kg SO₂/m² KOF] | 0,27 |
| Ökoindikator AP | OI AP Punkte | 25,87 |

| | | |
|-------------------------------|------------------------|---------------|
| ÖI3-BGF (Ökoindikator) | ÖI3- BGF Punkte | 109,93 |
|-------------------------------|------------------------|---------------|

ÖI3-BGF = (OI PEI + OI GWP + OI AP) / 3 * KOF / BGF

ÖI3-Berechnungslleitfaden Version 3.0, 2013



OI3-Schichten

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

| Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung | Dichte [kg/m ³] | im Bauteil |
|---|--------------------------------|-------------------------|
| YTONG Verbundstein/Thermofuß PV4 (600) 25cm Mauerwerk aus Porenbeton 2001 bis 2009 575 kg/m ³ | 575 | AW02 |
| Synthesa Capatect Dalmatiner Premium | 16 | AW02 |
| Sichtschalung nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden | 500 | DS01 |
| steinothan 120 (200mm) steinothan 120 PUR/PIR-Aufdachelement ... | 32 | DS01 |
| Bodenbelag nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden | 2 300 | ZD02, ZD03 |
| PAE-Folie nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden | 1 500 | ZD02, ZD03, ID01 |
| Splittschüttung (leicht zementgebunden) | 1 800 | ZD02, ZD03 |
| Stahlbeton-Decke nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden | 2 400 | ZD02, ZD03 |
| Estrich nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden | 2 000 | ZD02, ZD03, ID01 |
| steinokust EPS-T 650 (33/30mm) steinokust EPS-T 650 | 11 | ZD02, ZD03 |
| Innenputz (Gips) nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden | 1 300 | FD01 |
| Stahlbeton - Decke nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden | 2 400 | FD01 |
| Aluminium-Bitumendichtungsbahn | 1 100 | FD01 |
| steinothan 120 bitu (200mm) steinothan 120 silent PUR/PIR-178mm, ... | 30 | FD01 |
| Sarnafil TG 66 | 1 000 | FD01 |
| Vlies Vlies PE | 600 | FD01 |
| Schüttung (Splitt) nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden | 1 600 | FD01 |
| Betonplatten nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden | 2 000 | FD01 |
| Parkettboden Massivparkett | 740 | ID01 |
| steinokust EPS-T650 plus (43/40mm) steinokust EPS-T 650 | 11 | ID01 |
| AUSTROTHERM EPS F PLUS | 16 | ID01 |
| RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch) | 80 | ID01 |
| Stahlbeton (2300) Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%) | 2 325 | ID01 |

OI3 - Klassifizierung

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

AW02 Außenwand

| | d [m] | Dichte [kg/m ³] | flächenspez. | | PEI [MJ/kg] | GWP [kg CO2 equi. /kg] | AP [kg SO2 equi./kg] | PEI [MJ/m ²] | GWP [kg CO2 equi./m ²] | AP [kg SO2 equi./m ²] | Delta OI3 |
|---|--------|--------------------------------|-------------------------------|--|----------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|---|---------------|
| | | | Masse [kg/m ²] | | | | | | | | |
| YTONG Verbundstein/Thermofuß PV4 (600) 25cm | 0,2500 | 575 | 143,75 | | 2,82 | 0,22673 | 0,000662 | 405,49 | 32,59 | 0,09516 | 31,636 |
| Synthesa Capatect Dalmatiner Premium | 0,1200 | 16 | 1,92 | | 98,90 | 4,16922 | 0,014900 | 189,88 | 8,00 | 0,02861 | 11,477 |
| Summen: | | | | | | | | 595,37 | 40,60 | 0,12377 | 43,113 |

DS01 Steinbacher Aufdachelement, PUR - DD

| | d [m] | Dichte [kg/m ³] | flächenspez. | | PEI [MJ/kg] | GWP [kg CO2 equi. /kg] | AP [kg SO2 equi./kg] | PEI [MJ/m ²] | GWP [kg CO2 equi./m ²] | AP [kg SO2 equi./m ²] | Delta OI3 |
|------------------------|--------|--------------------------------|-------------------------------|--|----------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|---|---------------|
| | | | Masse [kg/m ²] | | | | | | | | |
| Sichtschalung | 0,0250 | 500 | 12,50 | | 4,29 | -1,60000 | 0,002290 | 53,63 | -20,00 | 0,02863 | 2,272 |
| steinothan 120 (200mm) | 0,1400 | 32 | 4,48 | | 94,04 | 4,29922 | 0,017705 | 421,30 | 19,26 | 0,07932 | 27,829 |
| Summen: | | | | | | | | 474,92 | -0,74 | 0,10794 | 30,101 |

ZD02 warme Zwischendecke

| | d [m] | Dichte [kg/m ³] | flächenspez. | | PEI [MJ/kg] | GWP [kg CO2 equi. /kg] | AP [kg SO2 equi./kg] | PEI [MJ/m ²] | GWP [kg CO2 equi./m ²] | AP [kg SO2 equi./m ²] | Delta OI3 |
|---|--------|--------------------------------|-------------------------------|--|----------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|---|----------------|
| | | | Masse [kg/m ²] | | | | | | | | |
| Bodenbelag | 0,0150 | 2 300 | 34,50 | | 7,62 | 0,40600 | 0,001000 | 262,89 | 14,01 | 0,03450 | 15,698 |
| Estrich | 0,0700 | 2 000 | 140,00 | | 0,80 | 0,13200 | 0,000414 | 111,44 | 18,48 | 0,05796 | 14,523 |
| PAE-Folie | 0,0002 | 1 500 | 0,30 | | 78,40 | 2,35000 | 0,021000 | 23,52 | 0,71 | 0,00630 | 1,742 |
| steinokust EPS-T 650 (33/30mm) | 0,0330 | 11 | 0,36 | | 98,90 | 4,16922 | 0,014900 | 35,90 | 1,51 | 0,00541 | 2,170 |
| PAE-Folie | 0,0002 | 1 500 | 0,30 | | 78,40 | 2,35000 | 0,021000 | 23,52 | 0,71 | 0,00630 | 1,742 |
| Splittschüttung (leicht zementgebunden) | 0,0800 | 1 800 | 144,00 | | 0,14 | 0,01392 | 0,000059 | 20,67 | 2,01 | 0,00850 | 2,157 |
| Stahlbeton-Decke | 0,2000 | 2 400 | 480,00 | | 1,17 | 0,15300 | 0,000521 | 561,60 | 73,44 | 0,25008 | 64,304 |
| Summen: | | | | | | | | 1 039,54 | 110,86 | 0,36904 | 102,336 |

OI3 - Klassifizierung

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

ZD03 warme Zwischendecke

| | d [m] | Dichte [kg/m ³] | flächenspez. | | PEI [MJ/kg] | GWP [kg CO ₂ equi. /kg] | AP [kg SO ₂ equi./kg] | PEI [MJ/m ²] | GWP [kg CO ₂ equi./m ²] | AP [kg SO ₂ equi./m ²] | Delta OI3 |
|---|--------|--------------------------------|-------------------------------|--|----------------|--|--|-----------------------------|--|---|----------------|
| | | | Masse [kg/m ²] | | | | | | | | |
| Bodenbelag | 0,0150 | 2 300 | 34,50 | | 7,62 | 0,40600 | 0,001000 | 262,89 | 14,01 | 0,03450 | 15,698 |
| Estrich | 0,0700 | 2 000 | 140,00 | | 0,80 | 0,13200 | 0,000414 | 111,44 | 18,48 | 0,05796 | 14,523 |
| PAE-Folie | 0,0002 | 1 500 | 0,30 | | 78,40 | 2,35000 | 0,021000 | 23,52 | 0,71 | 0,00630 | 1,742 |
| steinokust EPS-T 650 (33/30mm) | 0,0330 | 11 | 0,36 | | 98,90 | 4,16922 | 0,014900 | 35,90 | 1,51 | 0,00541 | 2,170 |
| PAE-Folie | 0,0002 | 1 500 | 0,30 | | 78,40 | 2,35000 | 0,021000 | 23,52 | 0,71 | 0,00630 | 1,742 |
| Splittschüttung (leicht zementgebunden) | 0,0800 | 1 800 | 144,00 | | 0,14 | 0,01392 | 0,000059 | 20,67 | 2,01 | 0,00850 | 2,157 |
| Stahlbeton-Decke | 0,2000 | 2 400 | 480,00 | | 1,17 | 0,15300 | 0,000521 | 561,60 | 73,44 | 0,25008 | 64,304 |
| Summen: | | | | | | | | 1 039,54 | 110,86 | 0,36904 | 102,336 |

FD01 Steinbacher Warmdach - Terrasse - PUR/PIR

| | d [m] | Dichte [kg/m ³] | flächenspez. | | PEI [MJ/kg] | GWP [kg CO ₂ equi. /kg] | AP [kg SO ₂ equi./kg] | PEI [MJ/m ²] | GWP [kg CO ₂ equi./m ²] | AP [kg SO ₂ equi./m ²] | Delta OI3 |
|--------------------------------|--------|--------------------------------|-------------------------------|--|----------------|--|--|-----------------------------|--|---|----------------|
| | | | Masse [kg/m ²] | | | | | | | | |
| Innenputz (Gips) | 0,0100 | 1 300 | 13,00 | | 2,56 | 0,12800 | 0,000454 | 33,28 | 1,66 | 0,00590 | 2,173 |
| Stahlbeton - Decke | 0,2500 | 2 400 | 600,00 | | 1,17 | 0,15300 | 0,000521 | 702,00 | 91,80 | 0,31260 | 80,380 |
| Aluminium-Bitumendichtungsbahn | 0,0030 | 1 100 | 3,30 | | 51,20 | 1,58207 | 0,008689 | 168,97 | 5,22 | 0,02867 | 10,325 |
| steinothan 120 bitu (200mm) | 0,1800 | 30 | 5,40 | | 94,00 | 4,30000 | 0,017700 | 507,60 | 23,22 | 0,09558 | 33,534 |
| Sarnafil TG 66 | 0,0040 | 1 000 | 4,00 | | 69,76 | 2,09663 | 0,007920 | 279,06 | 8,39 | 0,03168 | 14,924 |
| Vlies | 0,0040 | 600 | 2,40 | | 97,10 | 2,75000 | 0,025200 | 233,04 | 6,60 | 0,06048 | 16,932 |
| Schüttung (Splitt) | 0,0300 | 1 600 | 48,00 | | 0,11 | 0,00681 | 0,000121 | 5,28 | 0,33 | 0,00581 | 1,006 |
| Betonplatten | 0,0400 | 2 000 | 80,00 | | 0,69 | 0,10300 | 0,000239 | 55,12 | 8,24 | 0,01912 | 5,760 |
| Summen: | | | | | | | | 1 984,34 | 145,46 | 0,55984 | 165,034 |

OI3 - Klassifizierung

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

| ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage | flächenspez. | | | PEI [MJ/kg] | GWP [kg CO2 equi. /kg] | AP [kg SO2 equi./kg] | PEI [MJ/m²] | GWP [kg CO2 equi./m²] | AP [kg SO2 equi./m²] | Delta OI3 |
|--|-----------------|------------------|------------------|----------------|------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|
| | Dichte d [m] | Masse [kg/m³] | Masse [kg/m²] | | | | | | | |
| Parkettboden | 0,0120 | 740 | 8,88 | 18,70 | 0,28200 | 0,006270 | 166,06 | 2,50 | 0,05568 | 13,376 |
| Estrich | 0,0750 | 2 000 | 150,00 | 0,80 | 0,13200 | 0,000414 | 119,40 | 19,80 | 0,06210 | 15,560 |
| PAE-Folie | 0,0002 | 1 500 | 0,30 | 78,40 | 2,35000 | 0,021000 | 23,52 | 0,71 | 0,00630 | 1,742 |
| steinokust EPS-T650 plus (43/40mm) | 0,0430 | 11 | 0,47 | 98,90 | 4,16922 | 0,014900 | 46,78 | 1,97 | 0,00705 | 2,828 |
| AUSTROTHERM EPS F PLUS | 0,0500 | 16 | 0,80 | 98,90 | 4,16922 | 0,014900 | 79,12 | 3,34 | 0,01192 | 4,783 |
| PAE-Folie | 0,0002 | 1 500 | 0,30 | 78,40 | 2,35000 | 0,021000 | 23,52 | 0,71 | 0,00630 | 1,742 |
| RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstrock) | 0,0700 | 80 | 5,60 | 9,46 | 0,72089 | 0,001707 | 52,96 | 4,04 | 0,00956 | 3,713 |
| Stahlbeton (2300) | 0,2000 | 2 325 | 465,00 | 1,31 | 0,13733 | 0,000343 | 608,13 | 63,86 | 0,15950 | 52,181 |
| Summen: | | | | | | | 1 119,48 | 96,92 | 0,31840 | 95,926 |

OI3 - Fenster und Türen
BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell
Glas

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|--|---|
| 2142701484 | Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (Ug0,5) Argon | 0,80 x 1,10 / 1,00 x 1,10 / 1,00 x 1,30 / 1,00 x 1,50 / 1,00 x 2,90 / 1,80 x 1,30 / 1,10 x 2,20 / 2,40 x 2,20 / 3,00 x 2,20 / 4,00 x 2,20 / 1,30 x 1,30 |

Rahmen

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|--|---|
| 2142715581 | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) | 0,80 x 1,10 / 1,00 x 1,10 / 1,00 x 1,30 / 1,00 x 1,50 / 1,00 x 2,90 / 1,80 x 1,30 / 1,10 x 2,20 / 2,40 x 2,20 / 3,00 x 2,20 / 4,00 x 2,20 / 1,30 x 1,30 |

PSI

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|------------------------------------|---|
| 2142684192 | Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4) | 0,80 x 1,10 / 1,00 x 1,10 / 1,00 x 1,30 / 1,00 x 1,50 / 1,00 x 2,90 / 1,80 x 1,30 / 1,10 x 2,20 / 2,40 x 2,20 / 3,00 x 2,20 / 4,00 x 2,20 / 1,30 x 1,30 |

Türen

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Türen |
|------------|---|-------------------------------|
| 2142684500 | Haustüre aus Holz mit Holzzarge (gegen Außenluft) | 1,10 x 2,20 / 1,10 x 2,20 |
| 2142704597 | DOMINANT 3 mit Holzrahmenstock | 1,10 x 2,20 / 1,10 x 2,20 |

Heizlast Abschätzung

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gründhammer Bau GmbH
Marbling 8
6335 Thiersee
Tel.: 0664/8348440

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Gründhammer Bau GmbH
Marbling 8
6335 Thiersee
Tel.: 0664/8348440

Norm-Außentemperatur: -12,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,2 K

Standort: Kufstein
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2 321,96 m³
Gebäudehüllfläche: 1 173,97 m²

| Bauteile | | Fläche A [m ²] | Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K] | Korr.- faktor f [1] | Korr.- faktor ffh [1] | Leitwert [W/K] |
|---|---|----------------------------------|--|------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| AW02 | Außenwand | 512,87 | 0,158 | 1,00 | | 81,23 |
| DS01 | Steinbacher Aufdachelement, PUR - DD | 186,77 | 0,149 | 1,00 | | 27,89 |
| FD01 | Steinbacher Warmdach - Terrasse - PUR/PIR | 86,34 | 0,117 | 1,00 | | 10,08 |
| FE/TÜ | Fenster u. Türen | 115,22 | 0,784 | | | 90,30 |
| ID01 | Decke zu geschlossener Tiefgarage | 272,77 | 0,199 | 0,80 | | 43,41 |
| ZD02 | warme Zwischendecke | 186,52 | 0,783 | | 1,36 | |
| ZD03 | warme Zwischendecke | 186,43 | 0,783 | | 1,36 | |
| | Summe OBEN-Bauteile | 273,11 | | | | |
| | Summe UNTEN-Bauteile | 272,77 | | | | |
| | Summe Zwischendecken | 372,95 | | | | |
| | Summe Außenwandflächen | 512,87 | | | | |
| | Fensteranteil in Außenwänden 18,3 % | 115,22 | | | | |
| Summe | | | | | | 253 |
| Wärmebrücken (vereinfacht) | | | | | | 27 |
| Transmissions - Leitwert L_T | | | | | | 279,95 |
| Lüftungs - Leitwert L_V | | | | | | 207,08 |
| Gebäude-Heizlast Abschätzung | | Luftwechsel = 0,40 1/h | | | | 15,7 |
| Flächenbez. Heizlast Abschätzung (732 m²) | | | | | | 21,42 |

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

Bauteile

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

| AW02 Außenwand | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
|---|--|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| YTONG Verbundstein/Thermofuß PV4 (600) 25cm | | | 0,2500 | 0,110 | 2,273 |
| Synthesa Capatect Dalmatiner Premium | | | 0,1200 | 0,031 | 3,871 |
| | | Rse+Rsi = 0,17 | Dicke gesamt 0,3700 | U-Wert | 0,16 |
| DS01 Steinbacher Aufdachelement, PUR - DD | | von Außen nach Innen | Dicke | λ | d / λ |
| steinothan 120 (200mm) | | | 0,1400 | 0,022 | 6,364 |
| Sichtschalung | | | 0,0250 | 0,130 | 0,192 |
| | | Rse+Rsi = 0,14 | Dicke gesamt 0,1650 | U-Wert | 0,15 |
| ZD02 warme Zwischendecke | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| Bodenbelag | | | 0,0150 | 1,300 | 0,012 |
| Estrich | | F | 0,0700 | 1,330 | 0,053 |
| PAE-Folie | | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| steinokust EPS-T 650 (33/30mm) | | | 0,0330 | 0,044 | 0,750 |
| PAE-Folie | | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| Splittschüttung (leicht zementgebunden) | | | 0,0800 | 0,700 | 0,114 |
| Stahlbeton-Decke | | | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| | | Rse+Rsi = 0,26 | Dicke gesamt 0,3984 | U-Wert | 0,78 |
| ZD03 warme Zwischendecke | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| Bodenbelag | | | 0,0150 | 1,300 | 0,012 |
| Estrich | | F | 0,0700 | 1,330 | 0,053 |
| PAE-Folie | | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| steinokust EPS-T 650 (33/30mm) | | | 0,0330 | 0,044 | 0,750 |
| PAE-Folie | | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| Splittschüttung (leicht zementgebunden) | | | 0,0800 | 0,700 | 0,114 |
| Stahlbeton-Decke | | | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| | | Rse+Rsi = 0,26 | Dicke gesamt 0,3984 | U-Wert | 0,78 |
| FD01 Steinbacher Warmdach - Terrasse - PUR/PIR | | von Außen nach Innen | Dicke | λ | d / λ |
| Betonplatten | | | 0,0400 | 1,330 | 0,030 |
| Schüttung (Splitt) | | | 0,0300 | 0,700 | 0,043 |
| Vlies | | | 0,0040 | 0,500 | 0,008 |
| Sarnafil TG 66 | | | 0,0040 | 0,170 | 0,024 |
| steinothan 120 bitu (200mm) | | | 0,1800 | 0,022 | 8,182 |
| Aluminium-Bitumendichtungsbahn | | | 0,0030 | 0,230 | 0,013 |
| Stahlbeton - Decke | | | 0,2500 | 2,300 | 0,109 |
| Innenputz (Gips) | | | 0,0100 | 0,700 | 0,014 |
| | | Rse+Rsi = 0,14 | Dicke gesamt 0,5210 | U-Wert | 0,12 |
| ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| Parkettboden | | | 0,0120 | 0,170 | 0,071 |
| Estrich | | | 0,0750 | 1,330 | 0,056 |
| PAE-Folie | | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| steinokust EPS-T650 plus (43/40mm) | | | 0,0430 | 0,033 | 1,303 |
| AUSTROTHERM EPS F PLUS | | | 0,0500 | 0,031 | 1,613 |
| PAE-Folie | | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch) | | | 0,0700 | 0,045 | 1,556 |
| Stahlbeton (2300) | | | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| | | Rse+Rsi = 0,34 | Dicke gesamt 0,4504 | U-Wert | 0,20 |

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

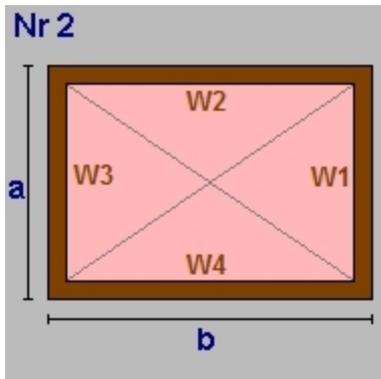
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

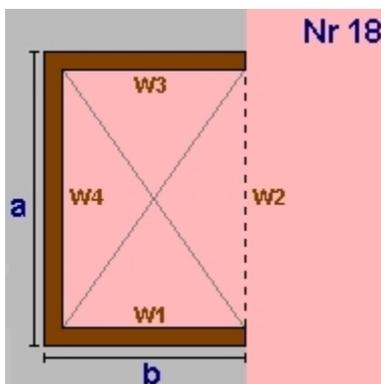
BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

EG Grundform



| | |
|---|--|
| a = 24,03 | b = 11,02 |
| lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m | |
| BGF 264,81m ² | BRI 767,53m ³ |
| Wand W1 69,65m ² | AW02 Außenwand |
| Wand W2 31,94m ² | AW02 |
| Wand W3 69,65m ² | AW02 |
| Wand W4 31,94m ² | AW02 |
| Decke 264,81m ² | ZD02 warme Zwischendecke |
| Boden 264,81m ² | ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage |

EG Rechteck

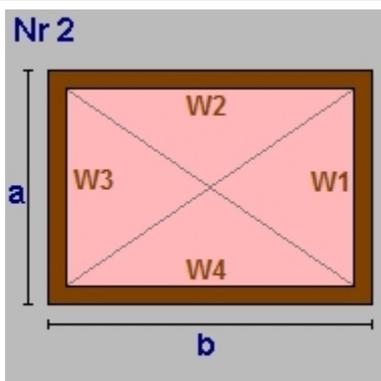


| | |
|---|--|
| a = 4,42 | b = 1,80 |
| lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m | |
| BGF 7,96m ² | BRI 23,06m ³ |
| Wand W1 5,22m ² | AW02 Außenwand |
| Wand W2 -12,81m ² | AW02 |
| Wand W3 5,22m ² | AW02 |
| Wand W4 12,81m ² | AW02 |
| Decke 7,96m ² | ZD02 warme Zwischendecke |
| Boden 7,96m ² | ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage |

EG Summe

| | |
|--|---------------|
| EG Bruttogrundfläche [m²]: | 272,77 |
| EG Bruttorauminhalt [m³]: | 790,59 |

OG1 Grundform

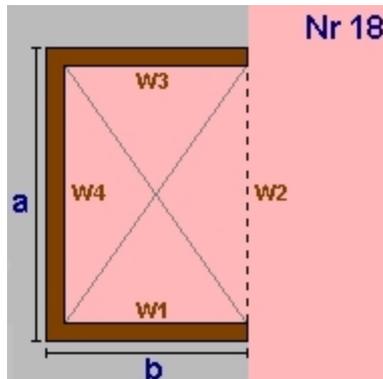


| | |
|---|--------------------------|
| a = 24,03 | b = 11,02 |
| lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m | |
| BGF 264,81m ² | BRI 767,53m ³ |
| Wand W1 69,65m ² | AW02 Außenwand |
| Wand W2 31,94m ² | AW02 |
| Wand W3 69,65m ² | AW02 |
| Wand W4 31,94m ² | AW02 |
| Decke 0,00m ² | ZD02 warme Zwischendecke |
| Teilung 186,43m ² | ZD03 Warme Zwischendecke |
| Teilung 78,38m ² | FD01 |
| Boden -264,81m ² | ZD02 warme Zwischendecke |

Geometrieausdruck

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

OG1 Rechteck

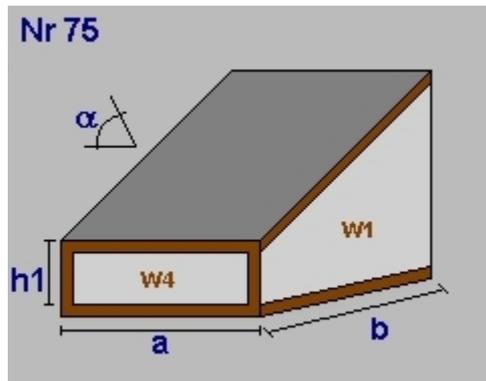


| | | | |
|-------------------|-----------------------------------|------|---------------------------------------|
| a = | 4,42 | b = | 1,80 |
| lichte Raumhöhe = | 2,50 + obere Decke: 0,52 => 3,02m | | |
| BGF | 7,96m ² | BRI | 24,04m ³ |
| Wand W1 | 5,44m ² | AW02 | Außenwand |
| Wand W2 | -13,35m ² | AW02 | |
| Wand W3 | 5,44m ² | AW02 | |
| Wand W4 | 13,35m ² | AW02 | |
| Decke | 7,96m ² | FD01 | Steinbacher Warmdach - Terrasse - PUR |
| Boden | -7,96m ² | ZD02 | warme Zwischendecke |

OG1 Summe

| | |
|---|---------------|
| OG1 Bruttogrundfläche [m²]: | 272,77 |
| OG1 Bruttorauminhalt [m³]: | 791,56 |

DG Dachkörper



| | | | |
|-------------------|-----------------------------------|------|--------------------------------------|
| Dachneigung a(°) | 3,00 | | |
| a = | 18,84 | b = | 9,90 |
| h1 = | 2,65 | | |
| lichte Raumhöhe = | 3,00 + obere Decke: 0,17 => 3,17m | | |
| BGF | 186,52m ² | BRI | 542,65m ³ |
| Dachfl. | 186,77m ² | | |
| Wand W1 | 28,80m ² | AW02 | Außenwand |
| Wand W2 | 59,70m ² | AW02 | |
| Wand W3 | 28,80m ² | AW02 | |
| Wand W4 | 49,93m ² | AW02 | |
| Dach | 186,77m ² | DS01 | Steinbacher Aufdachelement, PUR - DD |
| Boden | -186,52m ² | ZD02 | warme Zwischendecke |

DG Summe

| | |
|--|---------------|
| DG Bruttogrundfläche [m²]: | 186,52 |
| DG Bruttorauminhalt [m³]: | 542,65 |

Deckenvolumen ZD02

| | | | | |
|--------|-----------------------|---------|----------|----------------------|
| Fläche | 186,52 m ² | x Dicke | 0,40 m = | 74,31 m ³ |
|--------|-----------------------|---------|----------|----------------------|

Deckenvolumen ID01

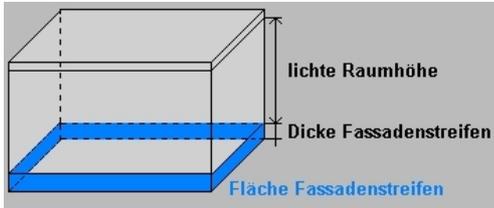
| | | | | |
|--------|-----------------------|---------|----------|-----------------------|
| Fläche | 272,77 m ² | x Dicke | 0,45 m = | 122,85 m ³ |
|--------|-----------------------|---------|----------|-----------------------|

| | |
|--|---------------|
| Bruttorauminhalt [m³]: | 197,16 |
|--|---------------|

Geometrieausdruck
BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | Boden | Dicke | Länge | Fläche |
|------|--------|--------|--------|---------------------|
| AW02 | - ID01 | 0,450m | 73,70m | 33,19m ² |



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 732,05
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2 321,96

Fenster und Türen

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

| Typ | Bauteil | Anz. | Bezeichnung | Breite m | Höhe m | Fläche m ² | U _g W/m ² K | U _f W/m ² K | PSI W/mK | Ag m ² | U _w W/m ² K | AxU _{xf} W/K | g | fs |
|-------------|-------------------------------------|------|-------------|--------------|-----------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------|------|-----------|
| | Prüfnormmaß Typ 1 (T1) | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,56 | 0,66 | | 0,60 | |
| | Prüfnormmaß Typ 2 (T2) | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,23 | 0,73 | | 0,60 | |
| | Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür | | | 1,48 | 2,18 | 3,23 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 2,18 | 0,71 | | 0,60 | |
| 4,97 | | | | | | | | | | | | | | |
| NO | | | | | | | | | | | | | | |
| T2 | EG | AW02 | 2 | 1,80 x 1,30 | 1,80 | 1,30 | 4,68 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 3,05 | 0,76 | 3,56 | 0,60 0,75 |
| T2 | OG1 | AW02 | 2 | 1,80 x 1,30 | 1,80 | 1,30 | 4,68 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 3,05 | 0,76 | 3,56 | 0,60 0,75 |
| 4 | | | | 9,36 | | | | 6,10 | | | | 7,12 | | |
| NW | | | | | | | | | | | | | | |
| T2 | EG | AW02 | 3 | 1,80 x 1,30 | 1,80 | 1,30 | 7,02 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 4,58 | 0,76 | 5,34 | 0,60 0,75 |
| T3 | EG | AW02 | 2 | 2,40 x 2,20 | 2,40 | 2,20 | 10,56 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 7,26 | 0,71 | 7,54 | 0,60 0,75 |
| | OG1 | AW02 | 1 | 1,10 x 2,20 | 1,10 | 2,20 | 2,42 | | | | 1,69 | 1,10 | 2,66 | 0,30 0,75 |
| T2 | OG1 | AW02 | 1 | 1,00 x 1,30 | 1,00 | 1,30 | 1,30 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 0,81 | 0,77 | 1,00 | 0,60 0,75 |
| T2 | OG1 | AW02 | 2 | 1,80 x 1,30 | 1,80 | 1,30 | 4,68 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 3,05 | 0,76 | 3,56 | 0,60 0,75 |
| T3 | OG1 | AW02 | 2 | 2,40 x 2,20 | 2,40 | 2,20 | 10,56 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 7,26 | 0,71 | 7,54 | 0,60 0,75 |
| | DG | AW02 | 3 | 1,10 x 2,20 | 1,10 | 2,20 | 7,26 | | | | 5,08 | 1,10 | 7,99 | 0,30 0,75 |
| T2 | DG | AW02 | 3 | 1,00 x 1,30 | 1,00 | 1,30 | 3,90 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 2,42 | 0,77 | 2,99 | 0,60 0,75 |
| T2 | DG | AW02 | 1 | 1,80 x 1,30 | 1,80 | 1,30 | 2,34 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,53 | 0,76 | 1,78 | 0,60 0,75 |
| T3 | DG | AW02 | 1 | 4,00 x 2,20 | 4,00 | 2,20 | 8,80 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 6,48 | 0,68 | 5,94 | 0,60 0,75 |
| 19 | | | | 58,84 | | | | 40,16 | | | | 46,34 | | |
| SO | | | | | | | | | | | | | | |
| | EG | AW02 | 1 | 1,10 x 2,20 | 1,10 | 2,20 | 2,42 | | | | 1,10 | 2,66 | | |
| T2 | EG | AW02 | 3 | 0,80 x 1,10 | 0,80 | 1,10 | 2,64 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,44 | 0,82 | 2,15 | 0,60 0,75 |
| T2 | EG | AW02 | 1 | 1,00 x 1,10 | 1,00 | 1,10 | 1,10 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 0,65 | 0,78 | 0,86 | 0,60 0,75 |
| T2 | EG | AW02 | 1 | 1,00 x 1,50 | 1,00 | 1,50 | 1,50 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 0,96 | 0,76 | 1,13 | 0,60 0,75 |
| T2 | EG | AW02 | 2 | 1,00 x 1,30 | 1,00 | 1,30 | 2,60 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,61 | 0,77 | 1,99 | 0,60 0,75 |
| T2 | OG1 | AW02 | 3 | 0,80 x 1,10 | 0,80 | 1,10 | 2,64 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,44 | 0,82 | 2,15 | 0,60 0,75 |
| T2 | OG1 | AW02 | 1 | 1,00 x 1,30 | 1,00 | 1,30 | 1,30 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 0,81 | 0,77 | 1,00 | 0,60 0,75 |
| T2 | OG1 | AW02 | 2 | 1,00 x 1,10 | 1,00 | 1,10 | 2,20 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,31 | 0,78 | 1,72 | 0,60 0,75 |
| T2 | OG1 | AW02 | 1 | 1,00 x 1,50 | 1,00 | 1,50 | 1,50 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 0,96 | 0,76 | 1,13 | 0,60 0,75 |
| T2 | OG1 | AW02 | 1 | 1,30 x 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,69 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,12 | 0,74 | 1,25 | 0,60 0,75 |
| T2 | DG | AW02 | 3 | 0,80 x 1,10 | 0,80 | 1,10 | 2,64 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,44 | 0,82 | 2,15 | 0,60 0,75 |
| T2 | DG | AW02 | 1 | 1,00 x 1,30 | 1,00 | 1,30 | 1,30 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 0,81 | 0,77 | 1,00 | 0,60 0,75 |
| T2 | DG | AW02 | 1 | 1,00 x 1,10 | 1,00 | 1,10 | 1,10 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 0,65 | 0,78 | 0,86 | 0,60 0,75 |
| T2 | DG | AW02 | 1 | 1,00 x 2,90 | 1,00 | 2,90 | 2,90 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,93 | 0,75 | 2,16 | 0,60 0,75 |
| T2 | DG | AW02 | 1 | 1,30 x 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,69 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,12 | 0,74 | 1,25 | 0,60 0,75 |
| 23 | | | | 29,22 | | | | 16,25 | | | | 23,46 | | |
| SW | | | | | | | | | | | | | | |
| | EG | AW02 | 1 | 1,10 x 2,20 | 1,10 | 2,20 | 2,42 | | | | 1,69 | 1,10 | 2,66 | 0,30 0,75 |
| T2 | EG | AW02 | 1 | 0,80 x 1,10 | 0,80 | 1,10 | 0,88 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 0,48 | 0,82 | 0,72 | 0,60 0,75 |
| T2 | EG | AW02 | 1 | 1,80 x 1,30 | 1,80 | 1,30 | 2,34 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,53 | 0,76 | 1,78 | 0,60 0,75 |
| T2 | OG1 | AW02 | 1 | 0,80 x 1,10 | 0,80 | 1,10 | 0,88 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 0,48 | 0,82 | 0,72 | 0,60 0,75 |
| T2 | OG1 | AW02 | 1 | 1,80 x 1,30 | 1,80 | 1,30 | 2,34 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,53 | 0,76 | 1,78 | 0,60 0,75 |
| T2 | DG | AW02 | 1 | 1,80 x 1,30 | 1,80 | 1,30 | 2,34 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,53 | 0,76 | 1,78 | 0,60 0,75 |
| T1 | DG | AW02 | 1 | 3,00 x 2,20 | 3,00 | 2,20 | 6,60 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 6,09 | 0,59 | 3,87 | 0,60 0,75 |

Fenster und Türen

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

| Typ | Bauteil Anz. Bezeichnung | Breite m | Höhe m | Fläche m ² | U _g W/m ² K | U _f W/m ² K | PSI W/mK | Ag m ² | U _w W/m ² K | AxU _{xf} W/K | g | fs |
|--------------|--------------------------|-------------|-----------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------|---|----|
| | 7 | | | 17,80 | | | | 13,33 | | 13,31 | | |
| Summe | 53 | | | 115,22 | | | | 75,84 | | 90,23 | | |

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

Rahmen

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

| 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) | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 14 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| Typ 2 (T2) | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 33 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| Typ 3 (T3) | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,300 | 32 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 0,80 x 1,10 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 45 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 1,00 x 1,30 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 38 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 1,00 x 1,10 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 41 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 1,00 x 2,90 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 33 | | | | | 1 | | 0,120 | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 1,80 x 1,30 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 35 | | | 1 | 0,120 | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 4,00 x 2,20 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,300 | 26 | | | 1 | 0,120 | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 1,30 x 1,30 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 34 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 3,00 x 2,20 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 8 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 1,00 x 1,50 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 36 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 2,40 x 2,20 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,300 | 31 | | | 1 | 0,120 | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |

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]

Heizwärmebedarf Standortklima BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

Heizwärmebedarf Standortklima (Kufstein)

BGF 732,05 m² L_T 279,95 W/K Innentemperatur 20 °C tau 143,03 h
 BRI 2 321,96 m³ L_V 207,08 W/K a 9,939

| Monat | Tage | Heiz- tage | Mittlere Außen- temperatur °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 | -2,39 | 1,000 | 4 664 | 3 450 | 1 634 | 653 | 1,000 | 5 827 |
| Februar | 28 | 28 | -0,56 | 1,000 | 3 867 | 2 861 | 1 476 | 952 | 1,000 | 4 299 |
| März | 31 | 31 | 3,21 | 0,999 | 3 498 | 2 587 | 1 633 | 1 404 | 1,000 | 3 048 |
| April | 30 | 30 | 7,51 | 0,984 | 2 517 | 1 862 | 1 555 | 1 715 | 1,000 | 1 109 |
| Mai | 31 | 3 | 12,11 | 0,745 | 1 644 | 1 216 | 1 217 | 1 597 | 0,107 | 5 |
| Juni | 30 | 0 | 15,16 | 0,461 | 975 | 721 | 729 | 966 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 16,96 | 0,287 | 634 | 469 | 469 | 633 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 16,43 | 0,351 | 743 | 550 | 573 | 720 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 3 | 13,37 | 0,715 | 1 336 | 988 | 1 131 | 1 167 | 0,107 | 3 |
| Oktober | 31 | 31 | 8,38 | 0,994 | 2 420 | 1 790 | 1 624 | 1 160 | 1,000 | 1 426 |
| November | 30 | 30 | 2,78 | 1,000 | 3 471 | 2 567 | 1 581 | 706 | 1,000 | 3 751 |
| Dezember | 31 | 31 | -1,24 | 1,000 | 4 423 | 3 272 | 1 634 | 530 | 1,000 | 5 531 |
| Gesamt | 365 | 219 | | | 30 193 | 22 334 | 15 257 | 12 204 | | 25 000 |

HWB_{SK} = 34,15 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Kufstein)

| | | | | | | | |
|-----|-------------------------|----------------|------------|-----------------|-------|-----|----------|
| BGF | 732,05 m ² | L _T | 279,95 W/K | Innentemperatur | 20 °C | tau | 143,03 h |
| BRI | 2 321,96 m ³ | L _V | 207,08 W/K | | | a | 9,939 |

| Monat | Tage | Heiz- tage | Mittlere Außen- temperatur °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 | -2,39 | 1,000 | 4 664 | 3 450 | 1 634 | 653 | 1,000 | 5 827 |
| Februar | 28 | 28 | -0,56 | 1,000 | 3 867 | 2 861 | 1 476 | 952 | 1,000 | 4 299 |
| März | 31 | 31 | 3,21 | 0,999 | 3 498 | 2 587 | 1 633 | 1 404 | 1,000 | 3 048 |
| April | 30 | 30 | 7,51 | 0,984 | 2 517 | 1 862 | 1 555 | 1 715 | 1,000 | 1 109 |
| Mai | 31 | 3 | 12,11 | 0,745 | 1 644 | 1 216 | 1 217 | 1 597 | 0,107 | 5 |
| Juni | 30 | 0 | 15,16 | 0,461 | 975 | 721 | 729 | 966 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 16,96 | 0,287 | 634 | 469 | 469 | 633 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 16,43 | 0,351 | 743 | 550 | 573 | 720 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 3 | 13,37 | 0,715 | 1 336 | 988 | 1 131 | 1 167 | 0,107 | 3 |
| Oktober | 31 | 31 | 8,38 | 0,994 | 2 420 | 1 790 | 1 624 | 1 160 | 1,000 | 1 426 |
| November | 30 | 30 | 2,78 | 1,000 | 3 471 | 2 567 | 1 581 | 706 | 1,000 | 3 751 |
| Dezember | 31 | 31 | -1,24 | 1,000 | 4 423 | 3 272 | 1 634 | 530 | 1,000 | 5 531 |
| Gesamt | 365 | 219 | | | 30 193 | 22 334 | 15 257 | 12 204 | | 25 000 |

HWB_{Ref,SK} = 34,15 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 732,05 m² L_T 279,95 W/K Innentemperatur 20 °C tau 143,03 h
 BRI 2 321,96 m³ L_V 207,08 W/K a 9,939

| 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 | 4 484 | 3 317 | 1 634 | 599 | 1,000 | 5 569 |
| Februar | 28 | 28 | 0,73 | 1,000 | 3 625 | 2 682 | 1 476 | 950 | 1,000 | 3 882 |
| März | 31 | 31 | 4,81 | 0,999 | 3 164 | 2 340 | 1 632 | 1 379 | 1,000 | 2 493 |
| April | 30 | 21 | 9,62 | 0,944 | 2 092 | 1 548 | 1 492 | 1 647 | 0,701 | 351 |
| Mai | 31 | 0 | 14,20 | 0,542 | 1 208 | 894 | 886 | 1 214 | 0,000 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 17,33 | 0,245 | 538 | 398 | 387 | 549 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 19,12 | 0,080 | 183 | 136 | 131 | 188 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 18,56 | 0,142 | 300 | 222 | 232 | 290 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 0 | 15,03 | 0,549 | 1 002 | 741 | 867 | 873 | 0,000 | 0 |
| Oktober | 31 | 26 | 9,64 | 0,987 | 2 158 | 1 596 | 1 613 | 1 116 | 0,836 | 857 |
| November | 30 | 30 | 4,16 | 1,000 | 3 193 | 2 362 | 1 581 | 617 | 1,000 | 3 356 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,19 | 1,000 | 4 126 | 3 052 | 1 634 | 476 | 1,000 | 5 068 |
| Gesamt | 365 | 198 | | | 26 074 | 19 287 | 13 565 | 9 899 | | 21 575 |

HWB_{RK} = 29,47 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 732,05 m² L_T 279,95 W/K Innentemperatur 20 °C tau 143,03 h
 BRI 2 321,96 m³ L_V 207,08 W/K a 9,939

| Monat | Tage | Heiz- tage | Mittlere Außen- temperatur °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 | 4 484 | 3 317 | 1 634 | 599 | 1,000 | 5 569 |
| Februar | 28 | 28 | 0,73 | 1,000 | 3 625 | 2 682 | 1 476 | 950 | 1,000 | 3 882 |
| März | 31 | 31 | 4,81 | 0,999 | 3 164 | 2 340 | 1 632 | 1 379 | 1,000 | 2 493 |
| April | 30 | 21 | 9,62 | 0,944 | 2 092 | 1 548 | 1 492 | 1 647 | 0,701 | 351 |
| Mai | 31 | 0 | 14,20 | 0,542 | 1 208 | 894 | 886 | 1 214 | 0,000 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 17,33 | 0,245 | 538 | 398 | 387 | 549 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 19,12 | 0,080 | 183 | 136 | 131 | 188 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 18,56 | 0,142 | 300 | 222 | 232 | 290 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 0 | 15,03 | 0,549 | 1 002 | 741 | 867 | 873 | 0,000 | 0 |
| Oktober | 31 | 26 | 9,64 | 0,987 | 2 158 | 1 596 | 1 613 | 1 116 | 0,836 | 857 |
| November | 30 | 30 | 4,16 | 1,000 | 3 193 | 2 362 | 1 581 | 617 | 1,000 | 3 356 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,19 | 1,000 | 4 126 | 3 052 | 1 634 | 476 | 1,000 | 5 068 |
| Gesamt | 365 | 198 | | | 26 074 | 19 287 | 13 565 | 9 899 | | 21 575 |

HWB_{Ref,RK} = 29,47 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

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. Defaultwerten konditioniert [%] |
|------------------|---------|--|----------------------|----------------------|--|
| Verteilleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 35,61 | 0 |
| Steigleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 58,56 | 100 |
| Anbindeleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 204,97 | |

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr ab 1994 Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 875 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,26 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Energieträger Pellets

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 35,00 kW freie Eingabe

Standort nicht konditionierter Bereich

Beschickung durch Förderschnecke

Heizkreis gleitender Betrieb

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 2,25\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 87,0\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 84,7\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 84,4\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 82,1\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 2,0\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

| | | | | |
|-----------------------|----------|----------------------------|----------|-------------|
| | | Umwälzpumpe | 194,20 W | Defaultwert |
| | | Speicherladepumpe | 88,51 W | Defaultwert |
| Förderschnecke | 700,00 W | Gebläse für Brenner | 52,50 W | Defaultwert |

WWB-Eingabe

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Leitungslängen lt. Defaultwerten | | |
|-------------------------|---------|--|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| | | | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
| Verteilleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 14,61 | 0 |
| Steigleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 29,28 | 100 |
| Stichleitungen | | | | 117,13 | Material Kunststoff 1 W/m |

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
|-----------------------|---------|--|----------------------|----------------------|-------------------|
| Verteilleitung | Ja | 2/3 | Ja | 13,61 | 0 |
| Steigleitung | Ja | 2/3 | Ja | 29,28 | 100 |

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1 025 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,60 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch **Standort** nicht konditionierter Bereich
Energieträger Pellets
Modulierung mit Modulierungsfähigkeit **Beschickung** durch Förderschnecke
Baujahr Kessel ab 2005
Nennwärmeleistung 8,49 kW Defaultwert Heizkessel mit Gebläseunterstützung

| | | |
|---|----------------------------|-------------|
| Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100% | $k_r = 3,00\%$ | Fixwert |
| Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht | $\eta_{100\%} = 85,0\%$ | Defaultwert |
| Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30% | $\eta_{be,100\%} = 82,0\%$ | |
| Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht | $\eta_{30\%} = 82,0\%$ | Defaultwert |
| Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen | $\eta_{be,30\%} = 79,0\%$ | |
| Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung | $q_{bb,Pb} = 2,4\%$ | Defaultwert |

WWB-Eingabe

BV Morsbacherstraße Kufstein Ausführung aktuell

Hilfsenergie - elektrische Leistung

| | | | | |
|-----------------------|---------|----------------------------|---------|-------------|
| | | Zirkulationspumpe | 33,44 W | Defaultwert |
| | | Speicherladepumpe | 88,51 W | Defaultwert |
| Förderschnecke | 44,25 W | Gebläse für Brenner | 12,73 W | Defaultwert |
