BM TECH | building solutions
Ing. Dietmar Gindl, AE
Feichsenstrasse 5
3251 Purgstall
+43 664 4000 962
office@bmtech.at

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

**MFH Eisenring 10 - 2025**

Marktgemeinde Purgstall a.d. Erlauf
Pöchlarnerstr. 15-17
3251 Purgstall

30.01.2025

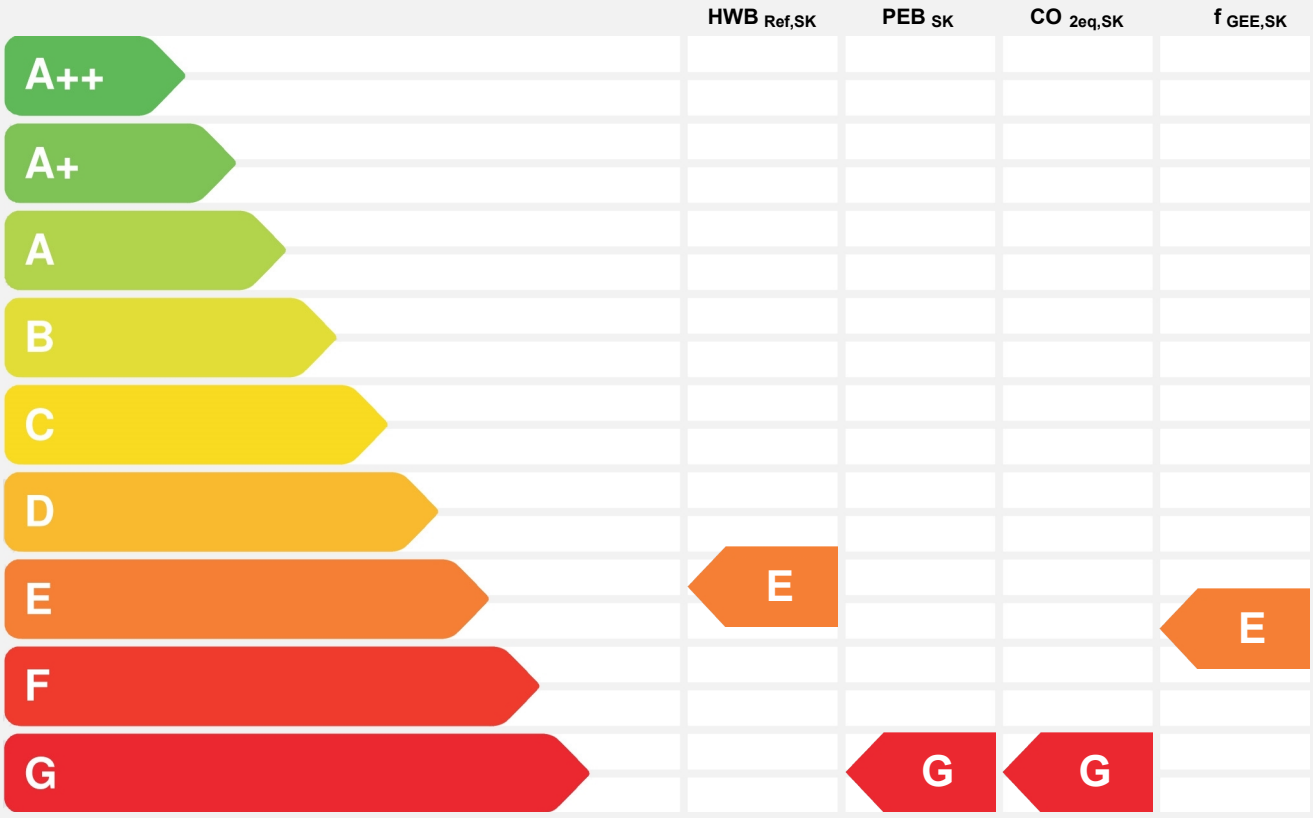
# Energieausweis für Wohngebäude

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

**OIB-Richtlinie 6**
**Ausgabe: April 2019**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **BEZEICHNUNG** | MFH Eisenring 10 - 2025 | **Umsetzungsstand** | Ist-Zustand |
| Gebäude(-teil) | | Baujahr | 1954 |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten | Letzte Veränderung | |
| Straße | Eisenring 10 | Katastralgemeinde | Feichsen |
| PLZ/Ort | 3251 Purgstall | KG-Nr. | 22108 |
| Grundstücksnr. | 275/1 | Seehöhe | 299 m |

**SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen**




**$HWB_{Ref}$:** 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.

**RK:** Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

**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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits 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.

**$CO_2$eq**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK:** Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

**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 vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**
**Ausgabe: April 2019**

## GEBÄUDEKENNDATEN

**EA-Art:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | 551,1 m² | Heiztage | 365 d | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Bezugsfläche (BF) | 440,9 m² | Heizgradtage | 3.613 Kd | Solarthermie | - m² |
| Brutto-Volumen ($V_B$) | 1.659,5 m³ | Klimaregion | NF | Photovoltaik | - kWp |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | 940,2 m² | Norm-Außentemperatur | -16,0 °C | Stromspeicher | - |
| Kompaktheit (A/V) | 0,57 1/m | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | WW-WB-System (primär) | |
| charakteristische Länge (lc) | 1,77 m | mittlerer U-Wert | 0,99 W/m²K | WW-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-BGF | - m² | $LEK_T$ -Wert | 79,02 | RH-WB-System (primär) | |
| Teil-BF | - m² | Bauweise | schwer | RH-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-$V_B$ | - m³ | | | | |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

| | Ergebnisse |
|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | $HWB_{Ref,RK}$ = 149,9 kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf | $HWB_{RK}$ = 149,9 kWh/m²a |
| Endenergiebedarf | $EEB_{RK}$ = 335,7 kWh/m²a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | $f_{GEE,RK}$ = 2,84 |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | $Q_{h,Ref,SK}$ | = | 91.769 | kWh/a | $HWB_{Ref,SK}$ | = 166,5 | kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf | $Q_{h,SK}$ | = | 91.769 | kWh/a | $HWB_{SK}$ | = 166,5 | kWh/m²a |
| Warmwasserwärmebedarf | $Q_{tw}$ | = | 5.632 | kWh/a | WWWB | = 10,2 | kWh/m²a |
| Heizenergiebedarf | $Q_{HEB,SK}$ | = | 204.433 | kWh/a | $HEB_{SK}$ | = 371,0 | kWh/m²a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | | | | $e_{AWZ,WW}$ | = 3,22 | |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | | | | $e_{AWZ,RH}$ | = 2,03 | |
| Energieaufwandszahl Heizen | | | | | $e_{AWZ,H}$ | = 2,10 | |
| Haushaltsstrombedarf | $Q_{HHSB}$ | = | 12.551 | kWh/a | HHSB | = 22,8 | kWh/m²a |
| Endenergiebedarf | $Q_{EEB,SK}$ | = | 216.984 | kWh/a | $EEB_{SK}$ | = 393,7 | kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf | $Q_{PEB,SK}$ | = | 245.726 | kWh/a | $PEB_{SK}$ | = 445,9 | kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | $Q_{PEBn.ern.,SK}$ | = | 237.620 | kWh/a | $PEB_{n.ern.,SK}$ | = 431,2 | kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | $Q_{PEBern.,SK}$ | = | 8.106 | kWh/a | $PEB_{ern.,SK}$ | = 14,7 | kWh/m²a |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen | $Q_{CO2eq,SK}$ | = | 53.329 | kg/a | $CO_{2eq,SK}$ | = 96,8 | kg/m²a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | | | | $f_{GEE,SK}$ | = 3,16 | |
| Photovoltaik-Export | $Q_{PVE,SK}$ | = | - | kWh/a | $PVE_{EXPORT,SK}$ | = - | kWh/m²a |

## ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 30.01.2025

Gültigkeitsdatum 29.01.2035

Geschäftszahl

ErstellerIn BM TECH | building solutions
Feichsenstrasse 5, 3251 Purgstall

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.

B M TECH
BAU | MEDIA SOLUTIONS
Ing. Dietmar Gindl | 0664/40009682 | office@bmtech.at
Energieausweise | Beratung | Berechnung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

# $HWB_{Ref,SK}$ 167 $f_{GEE,SK}$ 3,16

## Gebäudedaten

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Brutto-Grundfläche BGF | 551 | m² | charakteristische Länge $l_c$ | 1,77 | m |
| Konditioniertes Brutto-Volumen | 1.659 | m³ | Kompaktheit $A_B$ / $V_B$ | 0,57 | $m^{-1}$ |
| Gebäudehüllfläche $A_B$ | 940 | m² | | | |

## Ermittlung der Eingabedaten

| | |
|---|---|
| Geometrische Daten: | Bestandsplan, 23.03.1954 |
| Bauphysikalische Daten: | Bestandsplan, 23.03.1954 |
| Haustechnik Daten: | Lokalaugenschein |

## Haustechniksystem

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

## Berechnungsgrundlagen

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

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

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

**Anmerkung**

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

# Empfehlungen

BM TECH
BAU | MEDIA SOLUTIONS
Ing. Dietmar Gindl | 0664/4000962 | office@bmtech.at
Energieausweise | Beratung | Berechnung

Eisenring 10

3251 Purgstall

Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten,
551 m² Bruttogrundfläche

| **Wärmedämmung** | Amortisation |
|---|---|
| Dämmen von AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum OG mit 22 cm | ★★★★★ |
| Dämmen von AD02 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum DG mit 22 cm | ★★★★★ |
| Dämmen von DS01 - Dachschräge nicht hinterlüftet mit 32 cm | ★★★★★ |
| Dämmen von AW01 - Außenwand mit 18 cm | ★★★ |
| Dämmen von AW02 - Außenwand Gaupe mit 18 cm | ★★★ |
| Dämmen von KD01 - Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller mit 22 cm | ★★★★ |
| Fenstertausch (derzeit U-Wert 2,50 W/m²K) | ★★★ |

Amortisation < 10 Jahre: 5 Sterne | < 20 Jahre: 4 Sterne | < 30 Jahre: 3 Sterne | < 40 Jahre: 2 Sterne | ab 40 Jahre: 1 Stern

**Haustechnik**

Dämmung Wärmeverteilleitungen

Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe

Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)

Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen

Einregulierung / hydraulischer Abgleich

Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

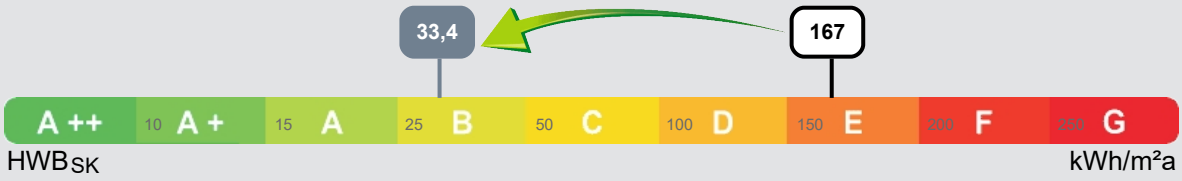
Errichtung einer thermischen Solaranlage

Errichtung einer Photovoltaikanlage

# Empfehlungen

BM TECH
BAU | MEDIA SOLUTIONS
Ing. Dietmar Gindl | 0664/4000982 | office@bmtech.at
Energieausweise | Beratung | Berechnung

## Wärmedämmung




Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

| | | |
|---|---|---|
| AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachr (Invest. 72,- €/m², 0,031 W/mK) | 22 cm, | 3 Jahre |
| AD02 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachr (Invest. 72,- €/m², 0,031 W/mK) | 22 cm, | 7 Jahre |
| DS01 - Dachschräge nicht hinterlüftet (Invest. 98,- €/m², 0,038 W/mK) | 32 cm, | 6 Jahre |
| AW01 - Außenwand (Invest. 94,- €/m², 0,031 W/mK) | 18 cm, | 26 Jahre |
| AW02 - Außenwand Gaupe (Invest. 94,- €/m², 0,031 W/mK) | 18 cm, | 23 Jahre |
| KD01 - Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Kell (Invest. 92,- €/m², 0,031 W/mK) | 22 cm, | 10 Jahre |

Empfohlene Fensterkonstruktion, Amortisation

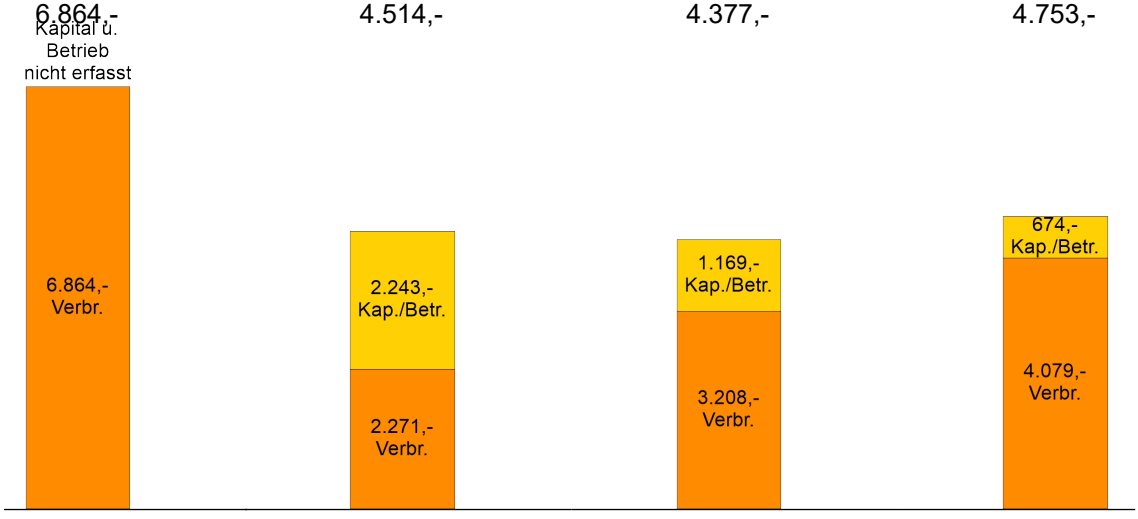
| | |
|---|---|
| Fenstertausch von U-Wert 2,50 auf 0,80 W/m²K (Invest. 550,- €/m²) | 22 Jahre |

Der Fenstertausch von U-Glas 1,10, U-Rahmen 1,40 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: oberste Decke 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Schrägdach 120,- €/m³ (0,038 W/mK); Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Kellerdecke 190,- €/m³ (0,031 W/mK);
Fensterpreise: Fenster Uw 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

## Haustechnik

| Kopie bestehendes Heizsystem | Pelletsheizung | Gas-Brennwert | Fernwärme erneuerbar |
|---|---|---|---|
| 6.864,- | 4.514,- | 4.377,- | 4.753,- |




... mittlere jährliche kapitalgebundene und betriebsgebundene Kosten
... mittlere jährliche verbrauchsgebundene Kosten

Kopie bestehendes Heizsystem

Nennwärmeleistung 19 kW, Boiler 772 L, Radiator 60°/35°
Gesamtkosten pro Jahr: 6.864,- €

# Empfehlungen

BM TECH
BAU | MEDIA SOLUTIONS
Ing. Dietmar Gindl | 0664/4000982 | office@bmtech.at
Energieausweise | Beratung | Berechnung

Pelletsheizung
Nennwärmeleistung 19 kW, Puffer 800 L, Radiator 60°/35°
Gesamtkosten pro Jahr: 4.514,- €

Gas-Brennwert
Nennwärmeleistung 19 kW, Puffer 800 L, Radiator 60°/35°
Gesamtkosten pro Jahr: 4.377,- €

Fernwärme erneuerbar
Puffer 800 L, Radiator 60°/35°
Gesamtkosten pro Jahr: 4.753,- €

Weiterführende Maßnahmen
Dämmung Wärmeverteilleitungen
Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
Einregulierung / hydraulischer Abgleich
Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
Errichtung einer thermischen Solaranlage
Errichtung einer Photovoltaikanlage

Verbrauchsgebundene Kosten: Energiekosten inkl. Hilfsenergie
Kapitalgebundene Kosten: Anlagenkosten inkl. Installation und Anschlussgebühren
Betriebsgebundene Kosten: Instandhaltung, Wartung, Service.

Betrachtungszeitraum: Wärmedämmung 30 Jahre, Haustechnik 20 Jahre
Erdgas 0,075 €/kWh; Pellets 0,052 €/kWh; Fernwärme 0,110 €/kWh; Elektrische Energie 0,190 €/kWh;
Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.
Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.
Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4 bzw. ÖNORM M 7140 (Restbarwert gemäß EN 15459)

# Heizlast Abschätzung
# MFH Eisenring 10 - 2025

## Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

**Bauherr**

Marktgemeinde Purgstall a.d. Erlauf
Pöchlarnerstr. 15-17
3251 Purgstall
Tel.:

**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

Tel.:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Norm-Außentemperatur: | -16 °C | Standort: Purgstall | |
| Berechnungs-Raumtemperatur: | 22 °C | Brutto-Rauminhalt der | |
| Temperatur-Differenz: | 38 K | beheizten Gebäudeteile: | 1.659,49 m³ |
| | | Gebäudehüllfläche: | 940,19 m² |

| Bauteile | | Fläche A [m²] | Wärmed.-koeffizient U [W/m² K] | Korr.-faktor f [1] | Leitwert [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|
| AD01 | Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum OG | 97,00 | 2,468 | 0,90 | 215,44 |
| AD02 | Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum DG | 74,60 | 1,199 | 0,90 | 80,50 |
| AW01 | Außenwand | 431,97 | 0,423 | 1,00 | 182,58 |
| AW02 | Außenwand Gaupe | 23,73 | 0,469 | 1,00 | 11,13 |
| DD01 | Auskragung STGH | 0,82 | 1,719 | 1,00 | 1,40 |
| DS01 | Dachschräge nicht hinterlüftet | 48,55 | 1,567 | 1,00 | 76,10 |
| FE/TÜ | Fenster u. Türen | 46,76 | 1,441 | | 67,36 |
| KD01 | Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller | 216,77 | 1,405 | 0,70 | 213,15 |
| ZD02 | warme Zwischendecke über OG | 3,85 | 1,583 | | |
| | Summe OBEN-Bauteile | 220,15 | | | |
| | Summe UNTEN-Bauteile | 217,58 | | | |
| | Summe Zwischendecken | 3,85 | | | |
| | Summe Außenwandflächen | 455,70 | | | |
| | Fensteranteil in Außenwänden 9,3 % | 46,76 | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Summe** | | **[W/K]** | **848** |
| **Wärmebrücken (vereinfacht)** | | **[W/K]** | **85** |
| **Transmissions - Leitwert** | | **[W/K]** | **932,42** |
| **Lüftungs - Leitwert** | | **[W/K]** | **148,10** |
| **Gebäude-Heizlast Abschätzung** | Luftwechsel = 0,38 1/h | **[kW]** | **41,1** |
| **Flächenbez. Heizlast Abschätzung (551 m²)** | | **[W/m² BGF]** | **74,51** |

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

# Bauteile

## MFH Eisenring 10 - 2025

### Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller — KD01

| bestehend | von Innen nach Außen | | Dicke | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|
| Belag | B | | 0,0200 | 0,120 | 0,167 |
| 1.202.06 Estrichbeton | B | | 0,0500 | 1,480 | 0,034 |
| 1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt) | B | | 0,0500 | 0,700 | 0,071 |
| Moulindecke | B | | 0,2000 | 2,000 | 0,100 |
| | Rse+Rsi = 0,34 | **Dicke gesamt** | **0,3200** | **U-Wert** | **1,40** |

### warme Zwischendecke über EG — ZD01

| bestehend | von Innen nach Außen | | Dicke | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|
| Belag | B | | 0,0200 | 0,120 | 0,167 |
| 1.202.06 Estrichbeton | B | | 0,0500 | 1,480 | 0,034 |
| 1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt) | B | | 0,0500 | 0,700 | 0,071 |
| Moulindecke | B | | 0,2000 | 2,000 | 0,100 |
| | Rse+Rsi = 0,26 | **Dicke gesamt** | **0,3200** | **U-Wert** | **1,58** |

### warme Zwischendecke über OG — ZD02

| bestehend | von Innen nach Außen | | Dicke | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|
| Belag | B | | 0,0200 | 0,120 | 0,167 |
| 1.202.06 Estrichbeton | B | | 0,0500 | 1,480 | 0,034 |
| 1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt) | B | | 0,0500 | 0,700 | 0,071 |
| Moulindecke | B | | 0,2000 | 2,000 | 0,100 |
| | Rse+Rsi = 0,26 | **Dicke gesamt** | **0,3200** | **U-Wert** | **1,58** |

### Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum OG — AD01

| bestehend | von Außen nach Innen | | Dicke | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|
| Moulindecke | B | | 0,2000 | 2,000 | 0,100 |
| 1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt) | B | | 0,0500 | 0,700 | 0,071 |
| 1.202.06 Estrichbeton | B | | 0,0500 | 1,480 | 0,034 |
| | Rse+Rsi = 0,2 | **Dicke gesamt** | **0,3000** | **U-Wert** | **2,47** |

### Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum DG — AD02

| bestehend | von Außen nach Innen | | Dicke | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|
| Ziegel - Klinkerziegel | B | | 0,0600 | 1,000 | 0,060 |
| 1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt) | B | | 0,0500 | 0,700 | 0,071 |
| Schalung | B | | 0,0200 | 0,140 | 0,143 |
| Zangendecke dazw. | B | 12,5 % | | 0,140 | 0,161 |
| Luft steh., W-Fluss n. oben 176 < d < = 180 mm | B | 87,5 % | 0,1800 | 1,120 | 0,141 |
| Schalung | B | | 0,0200 | 0,140 | 0,143 |
| Innenputz | B | | 0,0150 | 1,000 | 0,015 |
| RTo 0,8556 RTu 0,8126 RT 0,8341 | | **Dicke gesamt** | **0,3450** | **U-Wert** | **1,20** |
| Zangendecke: Achsabstand 0,800 Breite 0,100 | | Rse+Rsi | 0,2 | | |

### Auskragung STGH — DD01

| bestehend | von Innen nach Außen | | Dicke | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|
| Belag | B | | 0,0200 | 0,120 | 0,167 |
| 1.202.06 Estrichbeton | B | | 0,0500 | 1,480 | 0,034 |
| 1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt) | B | | 0,0500 | 0,700 | 0,071 |
| Moulindecke | B | | 0,2000 | 2,000 | 0,100 |
| | Rse+Rsi = 0,21 | **Dicke gesamt** | **0,3200** | **U-Wert** | **1,72** |

# Bauteile

## MFH Eisenring 10 - 2025

### Dachschräge nicht hinterlüftet — DS01

| bestehend | von Außen nach Innen | | Dicke | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|
| Schalung | B | | 0,0200 | 0,140 | 0,143 |
| Zangendecke dazw. | B | 12,5 % | | 0,140 | 0,161 |
| Luft steh., W-Fluss n. oben 176 < d < = 180 mm | B | 87,5 % | 0,1800 | 1,120 | 0,141 |
| Schalung | B | | 0,0200 | 0,140 | 0,143 |
| Innenputz | B | | 0,0150 | 1,000 | 0,015 |

RTo 0,6548 RTu 0,6212 RT 0,6380 **Dicke gesamt 0,2350 U-Wert 1,57**

Zangendecke: Achsabstand 0,800 Breite 0,100 Rse+Rsi 0,14

### Außenwand — AW01

| bestehend | von Innen nach Außen | | Dicke | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|
| Innenputz | B | | 0,0150 | 1,000 | 0,015 |
| 1.104.08 Hohlziegelmauerwerk | B | | 0,3800 | 0,580 | 0,655 |
| Aussenputz | B | | 0,0250 | 1,400 | 0,018 |
| EPS-F | B | | 0,0600 | 0,040 | 1,500 |
| Spachtelung | B | | 0,0050 | 1,400 | 0,004 |
| Kunstharzputz | B | | 0,0030 | 0,700 | 0,004 |

Rse+Rsi = 0,17 **Dicke gesamt 0,4880 U-Wert 0,42**

### Außenwand Gaupe — AW02

| bestehend | von Innen nach Außen | | Dicke | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|
| Innenputz | B | | 0,0150 | 1,000 | 0,015 |
| Schalung | B | | 0,0200 | 0,140 | 0,143 |
| Holz-Riegelwand dazw. | B | 6,3 % | | 0,140 | 0,036 |
| Glaswolle MW-F (60) | B | 93,8 % | 0,0800 | 0,043 | 1,744 |
| Schalung | B | | 0,0200 | 0,140 | 0,143 |

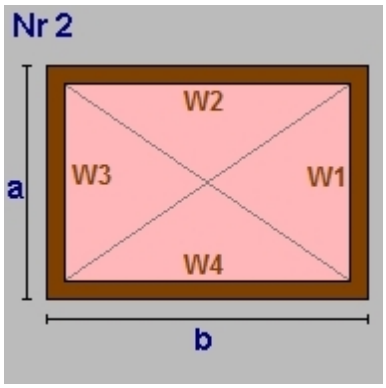
RTo 2,1639 RTu 2,1013 RT 2,1326 **Dicke gesamt 0,1350 U-Wert 0,47**

Holz-Riegelwan: Achsabstand 0,800 Breite 0,050 Rse+Rsi 0,17

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ[W/mK]
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

# Geometrieausdruck
# MFH Eisenring 10 - 2025

## EG Grundform

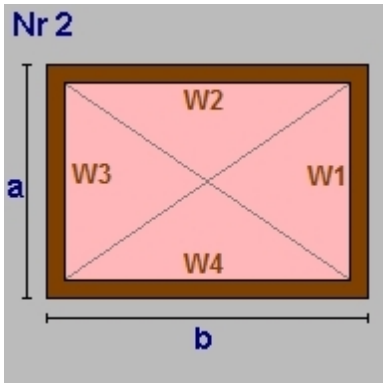



```
a = 10,86     b  = 19,96
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
BGF      216,77m²  BRI     632,96m³

Wand W1   31,71m²  AW01  Außenwand
Wand W2   58,28m²  AW01
Wand W3   31,71m²  AW01
Wand W4   58,28m²  AW01
Decke    216,77m²  ZD01  warme Zwischendecke über EG
Boden    216,77m²  KD01  Decke zu unkonditioniertem ungedämmte
```

## EG Summe

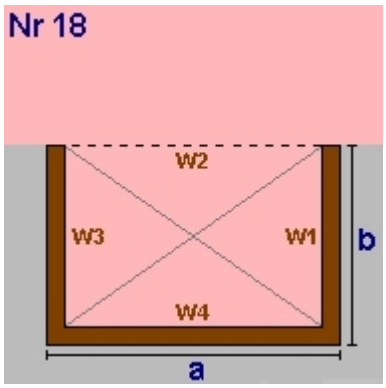
| | |
|---|---|
| **EG Bruttogrundfläche [m²]:** | **216,77** |
| **EG Bruttorauminhalt [m³]:** | **632,96** |

## OG1 Grundform




```
a = 10,86     b  = 19,96
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
BGF      216,77m²  BRI     632,96m³

Wand W1   31,71m²  AW01  Außenwand
Wand W2   58,28m²  AW01
Wand W3   31,71m²  AW01
Wand W4   58,28m²  AW01
Decke    119,77m²  ZD02  warme Zwischendecke über OG
Teilung   97,00m²  AD01  Decke zu DB

Boden   -216,77m²  ZD01  warme Zwischendecke über EG
```

## OG1 STGH



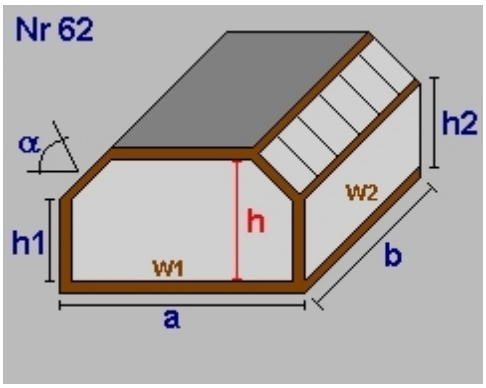

```
a =  3,26     b  =  0,25
lichte Raumhöhe  =  2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
BGF        0,82m²  BRI      2,38m³

Wand W1    0,73m²  AW01  Außenwand
Wand W2   -9,52m²  AW01
Wand W3    0,73m²  AW01
Wand W4    9,52m²  AW01
Decke      0,82m²  ZD02  warme Zwischendecke über OG
Boden      0,82m²  DD01  Auskragung STGH
```

## OG1 Summe

| | |
|---|---|
| **OG1 Bruttogrundfläche [m²]:** | **217,58** |
| **OG1 Bruttorauminhalt [m³]:** | **635,34** |

# Geometrieausdruck
# MFH Eisenring 10 - 2025

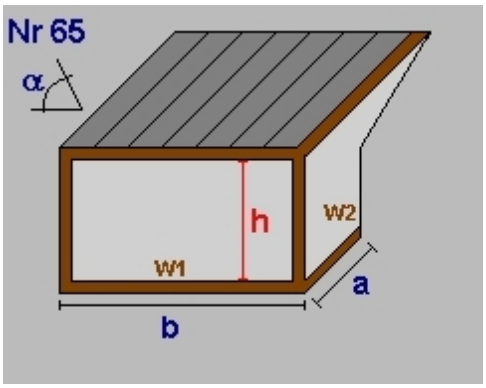
## DG Dachkörper




Dachneigung a(°) 38,00
a = 8,40 b = 13,80
h1= 1,70 h2 = 1,70
lichte Raumhöhe(h)= 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m
BGF 115,92m² BRI 306,64m³

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dachfl. | 51,33m² | | |
| Decke | 75,47m² | | |
| Wand W1 | 22,22m² | AW01 | Außenwand |
| Wand W2 | 23,46m² | AW01 | |
| Wand W3 | 22,22m² | AW01 | |
| Wand W4 | 23,46m² | AW01 | |
| Dach | 51,33m² | DS01 | Dachschräge nicht hinterlüftet |
| Decke | 75,47m² | AD02 | Decke zu unkonditioniertem geschloss. |
| Boden | -115,92m² | ZD02 | warme Zwischendecke über OG |

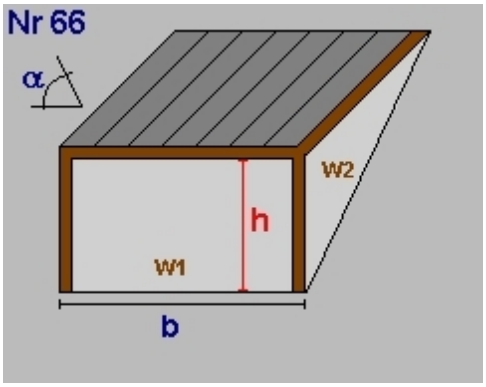
## DG STG




Dachneigung a(°) 5,00
a = 0,25 b = 3,26
lichte Raumhöhe(h)= 1,80 + obere Decke: 0,35 => 2,15m
BGF 0,82m² BRI 2,27m³

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dachfläche | 3,04m² | | |
| Dach-Anliegefl. | 2,78m² | | |
| Wand W1 | 6,99m² | AW01 | Außenwand |
| Wand W2 | 0,70m² | AW01 | |
| Wand W3 | -5,54m² | AW01 | |
| Wand W4 | 0,70m² | AW01 | |
| Dach | 3,04m² | AD02 | Decke zu unkonditioniertem geschloss. |
| Boden | -0,82m² | ZD02 | warme Zwischendecke über OG |

## DG Gaupen SÜD

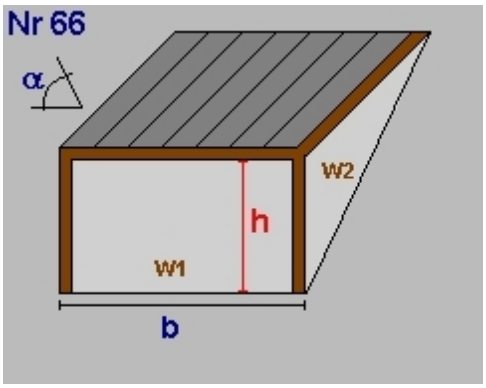



Anzahl 2
Dachneigung a(°) 0,00
b = 2,00
lichte Raumhöhe(h)= 1,40 + obere Decke: 0,35 => 1,75m
BRI 7,79m³

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dachfläche | 8,93m² | | |
| Dach-Anliegefl. | 11,34m² | | |
| Wand W1 | 6,98m² | AW02 | Außenwand Gaupe |
| Wand W2 | 3,90m² | AW02 | |
| Wand W4 | 3,90m² | AW02 | |
| Dach | 8,93m² | AD02 | Decke zu unkonditioniertem geschloss. |

# Geometrieausdruck
# MFH Eisenring 10 - 2025

## DG Gaupen Nord




Anzahl 2
Dachneigung a(°) 0,00
b = 1,25
lichte Raumhöhe(h)= 1,40 + obere Decke: 0,35 => 1,75m
BRI 4,87m³

Dachfläche 5,58m²
Dach-Anliegefl. 7,09m²

| | | | |
|---|---|---|---|
| Wand W1 | 4,36m² | AW02 | Außenwand Gaupe |
| Wand W2 | 3,90m² | AW02 | |
| Wand W4 | 3,90m² | AW02 | |
| Dach | 5,58m² | AD02 | Decke zu unkonditioniertem geschloss. |

## DG Summe

**DG Bruttogrundfläche [m²]: 116,74**
**DG Bruttorauminhalt [m³]: 321,57**

## Deckenvolumen KD01

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Fläche | 216,77 m² | x Dicke | 0,32 m = | 69,36 m³ |

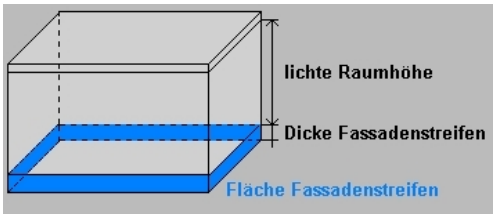
## Deckenvolumen DD01

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Fläche | 0,82 m² | x Dicke | 0,32 m = | 0,26 m³ |

**Bruttorauminhalt [m³]: 69,63**

## Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | | Boden | Dicke | Länge | Fläche |
|---|---|---|---|---|---|
| AW01 | - | KD01 | 0,320m | 61,64m | 19,72m² |
| AW01 | - | DD01 | 0,320m | 0,50m | 0,16m² |




**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 551,08**
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.659,49**

# Fenster und Türen
## MFH Eisenring 10 - 2025

| Typ | Bauteil | Anz. | Bezeichnung | Breite m | Höhe m | Fläche m² | Ug W/m²K | Uf W/m²K | PSI W/mK | Ag m² | Uw W/m²K | AxUxf W/K | g | fs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | | | Prüfnormmaß Typ 1 (T1) | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 1,23 | 1,34 | | 0,60 | |
| | | | | | | | | | | **1,23** | | | | |
| N | | | | | | | | | | | | | | |
| B | EG | AW01 | 1 Haustür | 1,00 | 2,05 | 2,05 | | | | 0,92 | 2,50 | 5,13 | 0,62 | 0,50 |
| B T1 | EG | AW01 | 5 1,00 x 1,40 | 1,00 | 1,40 | 7,00 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 4,41 | 1,38 | 9,63 | 0,60 | 0,50 |
| B T1 | EG | AW01 | 1 0,55 x 0,70 | 0,55 | 0,70 | 0,39 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 0,14 | 1,53 | 0,59 | 0,60 | 0,50 |
| B T1 | OG1 | AW01 | 6 1,00 x 1,40 | 1,00 | 1,40 | 8,40 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 5,29 | 1,38 | 11,56 | 0,60 | 0,50 |
| B T1 | OG1 | AW01 | 1 0,55 x 0,70 | 0,55 | 0,70 | 0,39 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 0,14 | 1,53 | 0,59 | 0,60 | 0,50 |
| B T1 | DG | AW01 | 1 1,00 x 1,40 | 1,00 | 1,40 | 1,40 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 0,88 | 1,38 | 1,93 | 0,60 | 0,50 |
| B T1 | DG | AW02 | 2 0,80 x 1,00 | 0,80 | 1,00 | 1,60 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 0,85 | 1,44 | 2,30 | 0,60 | 0,50 |
| | | **17** | | | | **21,23** | | | | **12,63** | | **31,73** | | |
| O | | | | | | | | | | | | | | |
| B T1 | EG | AW01 | 2 1,00 x 1,40 | 1,00 | 1,40 | 2,80 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 1,76 | 1,38 | 3,85 | 0,60 | 0,50 |
| B T1 | OG1 | AW01 | 2 1,00 x 1,40 | 1,00 | 1,40 | 2,80 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 1,76 | 1,38 | 3,85 | 0,60 | 0,50 |
| | | **4** | | | | **5,60** | | | | **3,52** | | **7,70** | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | |
| B T1 | EG | AW01 | 4 1,00 x 1,40 | 1,00 | 1,40 | 5,60 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 3,53 | 1,38 | 7,70 | 0,60 | 0,50 |
| B T1 | EG | AW01 | 2 0,55 x 0,70 | 0,55 | 0,70 | 0,77 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 0,29 | 1,53 | 1,18 | 0,60 | 0,50 |
| B T1 | OG1 | AW01 | 4 1,00 x 1,40 | 1,00 | 1,40 | 5,60 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 3,53 | 1,38 | 7,70 | 0,60 | 0,50 |
| B T1 | OG1 | AW01 | 2 0,55 x 0,70 | 0,55 | 0,70 | 0,77 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 0,29 | 1,53 | 1,18 | 0,60 | 0,50 |
| B T1 | DG | AW02 | 2 0,80 x 1,00 | 0,80 | 1,00 | 1,60 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 0,85 | 1,44 | 2,30 | 0,60 | 0,50 |
| | | **14** | | | | **14,34** | | | | **8,49** | | **20,06** | | |
| W | | | | | | | | | | | | | | |
| B T1 | EG | AW01 | 2 1,00 x 1,40 | 1,00 | 1,40 | 2,80 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 1,76 | 1,38 | 3,85 | 0,60 | 0,50 |
| B T1 | OG1 | AW01 | 2 1,00 x 1,40 | 1,00 | 1,40 | 2,80 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 1,76 | 1,38 | 3,85 | 0,60 | 0,50 |
| | | **4** | | | | **5,60** | | | | **3,52** | | **7,70** | | |
| **Summe** | | **39** | | | | **46,77** | | | | **28,16** | | **67,19** | | |

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

# Rahmen
## MFH Eisenring 10 - 2025

| Bezeichnung | Rb.re. m | Rb.li. m | Rb.o. m | Rb.u. m | % | Stulp Anz. | Stb. m | Pfost Anz. | Pfb. m | H-Sp. Anz. | V-Sp. Anz. | Spb. m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Typ 1 (T1) | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 33 | | | | | | | | KST FENSTER |
| 1,00 x 1,40 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 37 | | | | | | | | KST FENSTER |
| 0,80 x 1,00 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 47 | | | | | | | | KST FENSTER |
| 0,55 x 0,70 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 63 | | | | | | | | KST FENSTER |

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]

BM TECH
BAU | MEDIA SOLUTIONS
Ing. Dietmar Gindl | 0664/4000982 | office@bmtech.at
Energieausweise | Beratung | Berechnung

# Raumheizung

## Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** dezentral **Anzahl Einheiten** 4,4 Defaultwert

## Abgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer
**Systemtemperatur** 70°/55°
**Regelfähigkeit** Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt
**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

## Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Verteilleitungen** | | | | | 0,00 |
| **Steigleitungen** | | | | | 0,00 |
| **Anbindeleitungen*** | Nein | | 20,0 | Nein | 70,00 |

## Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

## Bereitstellung

**Standort** konditionierter Bereich
**Bereitstellungssystem** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff **Heizgerät** Standardkessel
**Energieträger** Gas
**Modulierung** ohne Modulierungsfähigkeit **Heizkreis** konstanter Betrieb
**Baujahr Kessel** 1995-2004
**Nennwärmeleistung*** 11,42 kW Defaultwert

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems | $k_r$ | = | 1,00% | Fixwert |
| Kessel bei Volllast 100% | | | | |
| Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht | $\eta_{100\%}$ | = | 86,1% | Defaultwert |
| Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen | $\eta_{be.100\%}$ | = | 86,1% | |
| Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung | $q_{bb,Pb}$ | = | 1,7% | Defaultwert |

## Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe*** 51,60 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

BM TECH
BAU | MEDIA SOLUTIONS
Ing. Dietmar Gindl | 0664/4000982 | office@bmtech.at
Energieausweise | Beratung | Berechnung

# Warmwasserbereitung

## Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** dezentral
kombiniert mit Raumheizung

**Anzahl Einheiten** 4,4

## Abgabe

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

## Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Leitungslänge [m] | |
|---|---|---|---|---|
| **Verteilleitungen** | | | 0,00 | |
| **Steigleitungen** | | | 0,00 | |
| **Stichleitungen*** | | | 20,00 | **Material** Stahl 2,42 W/m |

## Speicher

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher
**Standort** nicht konditionierter Bereich
**Baujahr** Ab 1994
**Nennvolumen*** 175 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS}$ = 1,98 kWh/d Defaultwert

## Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Speicherladepumpe*** 51,60 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)