
ENERGIEAUSWEIS

Planung

Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

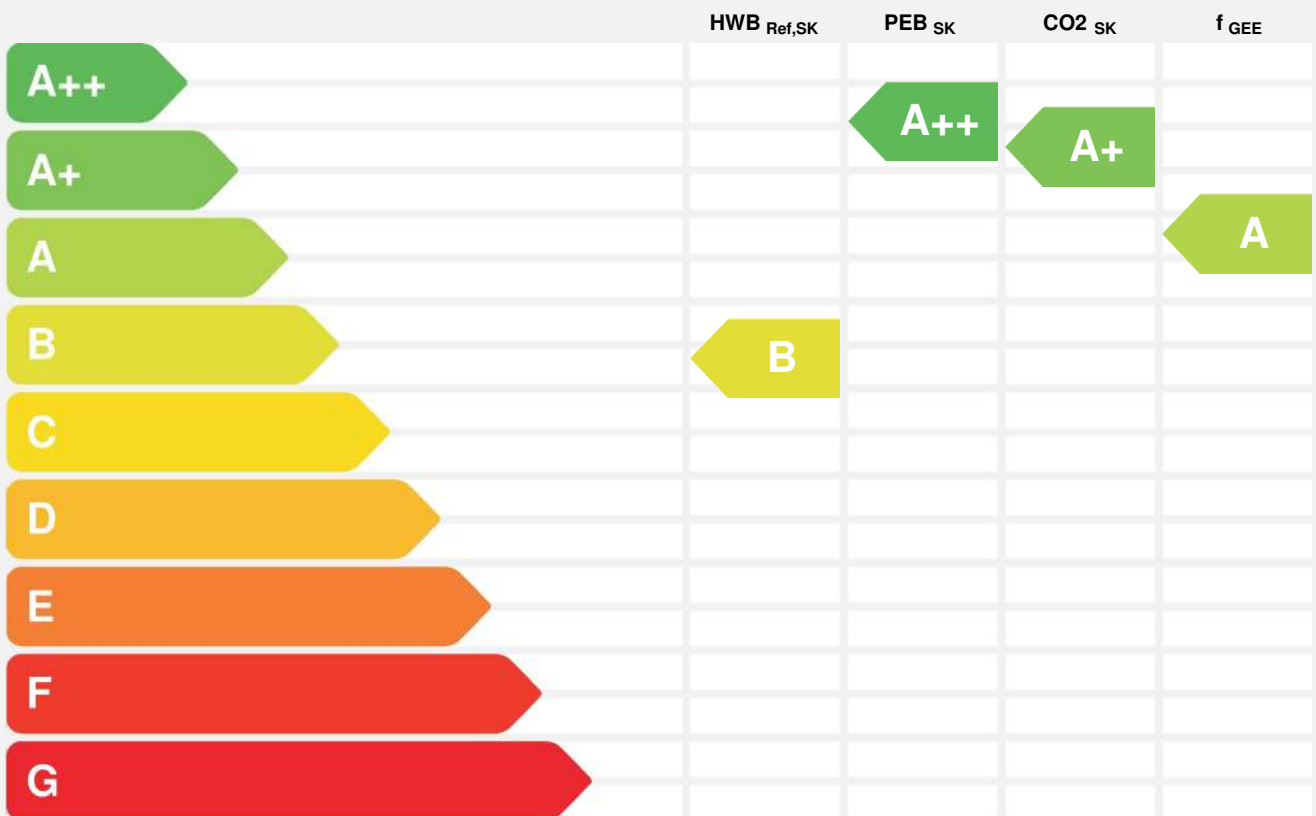
WMU GmbH
Fellhof 5
4741 Wendling

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

| | | | |
|----------------|--------------------|--------------------|---------------|
| Gebäude(-teil) | | Baujahr | 2018 |
| Nutzungsprofil | Einfamilienhaus | Letzte Veränderung | |
| Straße | | Katastralgemeinde | Gaspoltshofen |
| PLZ/Ort | 4673 Gaspoltshofen | KG-Nr. | 44107 |
| Grundstücksnr. | 712 | Seehöhe | 455 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 | 156 m ² | charakteristische Länge | 1,42 m | mittlerer U-Wert | 0,21 W/m ² K |
| Bezugsfläche | 125 m ² | Heiztage | 248 d | LEK _T -Wert | 18,3 |
| Brutto-Volumen | 503 m ³ | Heizgradtage | 3647 Kd | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 354 m ² | Klimaregion | NF | Bauweise | leicht |
| Kompaktheit (A/V) | 0,70 1/m | Norm-Außentemperatur | -15,1 °C | Soll-Innentemperatur | 20 °C |

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

| | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 49,8 kWh/m ² a | erfüllt | HWB _{Ref,RK} | 37,1 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | | | HWB _{RK} | 37,1 kWh/m ² a |
| End-/Lieferenergiebedarf | | | E/LEB _{RK} | 29,2 kWh/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | 0,85 | erfüllt | f _{GEE} | 0,73 |
| Erneuerbarer Anteil | alternatives Energiesystem | erfüllt | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | |
|--------------------------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 6.462 kWh/a | HWB _{Ref,SK} | 41,4 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | 6.462 kWh/a | HWB _{SK} | 41,4 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | 1.995 kWh/a | WWWB | 12,8 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | 3.507 kWh/a | HEB _{SK} | 22,5 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} | 0,41 |
| Haushaltsstrombedarf | 2.565 kWh/a | HHSB | 16,4 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | 4.774 kWh/a | EEB _{SK} | 30,6 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | 9.119 kWh/a | PEB _{SK} | 58,4 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 6.302 kWh/a | PEB _{n.ern.,SK} | 40,4 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | 2.817 kWh/a | PEB _{ern.,SK} | 18,0 kWh/m ² a |
| Kohlendioxidemissionen | 1.318 kg/a | CO ₂ _{SK} | 8,4 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE} | 0,73 |
| Photovoltaik-Export | 458 kWh/a | PV _{Export,SK} | 2,9 kWh/m ² a |

ERSTELLT

| | | |
|-------------------|------------|--------------|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn |
| Ausstellungsdatum | 09.07.2018 | |
| Gültigkeitsdatum | Planung | Unterschrift |

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

Datenblatt GEQ

Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Gaspoltshofen

HWB_{SK} 41 f_{GEE} 0,73

Gebäudedaten - Neubau - Planung 2

| | | | |
|--------------------------------|--------------------|-------------------------------|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF | 156 m ² | charakteristische Länge l_c | 1,42 m |
| Konditioniertes Brutto-Volumen | 503 m ³ | Kompaktheit A_B / V_B | 0,70 m ⁻¹ |
| Gebäudehüllfläche A_B | 354 m ² | | |

Ermittlung der Eingabedaten

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Geometrische Daten: | lt. Einreichplan, 14.06.2018 |
| Bauphysikalische Daten: | geplante Ausführung, |
| Haustechnik Daten: | geplante Ausführung, |

Ergebnisse Standortklima (Gaspoltshofen)

| | | |
|---------------------------------------|----------------------|-------------|
| Transmissionswärmeverluste Q_T | | 7.810 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q_V | Luftwechselzahl: 0,4 | 4.661 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$ | | 2.710 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$ | leichte Bauweise | 3.202 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q_h | | 6.462 kWh/a |

Ergebnisse Referenzklima

| | | |
|---------------------------------------|--|-------------|
| Transmissionswärmeverluste Q_T | | 6.908 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q_V | | 4.114 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$ | | 2.285 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$ | | 2.871 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q_h | | 5.801 kWh/a |

Haustechniksystem

| | |
|---------------------|--|
| Raumheizung: | Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser) |
| Warmwasser: | Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser) |
| Lüftung: | Fensterlüftung |

Photovoltaik - System 2kWp; Multikristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / 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

Bauteil Anforderungen

Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

| BAUTEILE | | R-Wert | R-Wert min | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|----------|---|--------|---------------|--------|---------------|---------|
| AW01 | Außenwand | | | 0,16 | 0,35 | Ja |
| ZW01 | Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten | | | 0,16 | 0,90 | Ja |
| EB01 | erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) | 7,79 | 3,50 | 0,12 | 0,40 | Ja |
| AD01 | Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum | | | 0,10 | 0,20 | Ja |

| FENSTER | | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|--|--|--------|---------------|---------|
| Haustür (gegen Außenluft vertikal) | | 1,20 | 1,40 | Ja |
| Einschubtreppe (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile) | | 1,30 | 2,50 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal) | | 0,82 | 1,40 | Ja |

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

WMU GmbH
Fellhof 5
4741 Wendling
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,1 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 35,1 K

Standort: Gaspoltshofen
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 503,28 m³
Gebäudehüllfläche: 354,04 m²

Bauteile

| | Fläche A [m ²] | Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K] | Korr.- faktor f [1] | Korr.- faktor ffh [1] | Leitwert [W/K] |
|---|----------------------------------|--|------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum | 77,10 | 0,103 | 0,90 | | 7,13 |
| AW01 Außenwand | 174,01 | 0,162 | 1,00 | | 28,26 |
| FE/TÜ Fenster u. Türen | 24,85 | 0,891 | | | 22,14 |
| EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) | 78,08 | 0,124 | 0,70 | 1,33 | 9,00 |
| ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten | 29,79 | 0,165 | | | |
| Summe OBEN-Bauteile | 78,08 | | | | |
| Summe UNTEN-Bauteile | 78,08 | | | | |
| Summe Außenwandflächen | 174,01 | | | | |
| Summe Wandflächen zum Bestand | 29,79 | | | | |
| Fensteranteil in Außenwänden 12,1 % | 23,87 | | | | |
| Fenster in Deckenflächen | 0,98 | | | | |

Summe [W/K] **67**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **7**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **74,01**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **44,18**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **4,1**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (156 m²) [W/m² BGF] **26,56**

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

Bauteile

Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

| AW01 | Außenwand | | | | |
|-------------|--|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| | 1.710.04 Gipskartonplatten | | 0,0150 | 0,210 | 0,071 |
| | Brettschichtholz CLT 100 C3s | | 0,1000 | 0,110 | 0,909 |
| | AUSTROTHERM EPS F | | 0,2000 | 0,040 | 5,000 |
| | Silikatputz | | 0,0050 | 0,800 | 0,006 |
| | | Rse+Rsi = 0,17 | Dicke gesamt 0,3200 | U-Wert | 0,16 |
| ZW01 | Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten | | | | |
| | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| | 1.710.04 Gipskartonplatten | | 0,0150 | 0,210 | 0,071 |
| | Brettschichtholz CLT 100 C3s | | 0,2600 | 0,110 | 2,364 |
| | ISOVER TDPS 30 | | 0,0300 | 0,032 | 0,938 |
| | Brettschichtholz CLT 100 C3s | | 0,2600 | 0,110 | 2,364 |
| | 1.710.04 Gipskartonplatten | | 0,0150 | 0,210 | 0,071 |
| | | Rse+Rsi = 0,26 | Dicke gesamt 0,5800 | U-Wert | 0,16 |
| ZD01 | warme Zwischendecke | | | | |
| | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| | Hartholzklebeparkett | | 0,0100 | 0,220 | 0,045 |
| | Estrichbeton | F | 0,0750 | 1,480 | 0,051 |
| | PAE-Folie | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| | ISOVER TDPS 30 | | 0,0300 | 0,032 | 0,938 |
| | thermotec® BEPS-T 90R | | 0,0650 | 0,048 | 1,354 |
| | 1.402.06 Holz | | 0,1800 | 0,170 | 1,059 |
| | | Rse+Rsi = 0,26 | Dicke gesamt 0,3602 | U-Wert | 0,27 |
| EB01 | erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) | | | | |
| | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| | Hartholzklebeparkett | | 0,0100 | 0,220 | 0,045 |
| | Estrichbeton | F | 0,0750 | 1,480 | 0,051 |
| | PAE-Folie | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| | ISOVER TDPS 30 | | 0,0300 | 0,032 | 0,938 |
| | AUSTROTHERM EPS W20 PLUS | | 0,1600 | 0,031 | 5,161 |
| | thermotec® BEPS-T 90R | | 0,0750 | 0,048 | 1,563 |
| | Polymerbitumen-Dichtungsbahn | | 0,0050 | 0,230 | 0,022 |
| | Stahlbeton | | 0,2500 | 2,300 | 0,109 |
| | PAE-Folie | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| | Rollierung | * | 0,2000 | 0,700 | 0,286 |
| | | | Dicke 0,6054 | | |
| | | Rse+Rsi = 0,17 | Dicke gesamt 0,8054 | U-Wert | 0,12 |
| AD01 | Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum | | | | |
| | | von Außen nach Innen | Dicke | λ | d / λ |
| | AUSTROTHERM EPS W20 | | 0,3000 | 0,038 | 7,895 |
| | Brettschichtholz CLT 100 C3s | | 0,1800 | 0,110 | 1,636 |
| | | Rse+Rsi = 0,2 | Dicke gesamt 0,4800 | U-Wert | 0,10 |

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

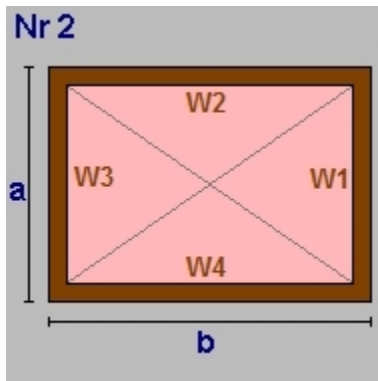
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RT0 ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

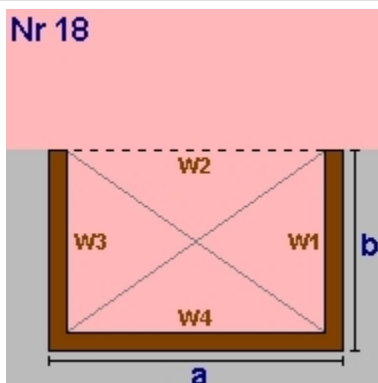
EG Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 5,10$ $b = 7,70$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $39,27\text{m}^2$ BRI $112,32\text{m}^3$

| | | | |
|---------|-------------------|------|--|
| Wand W1 | $14,59\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand |
| Wand W2 | $22,02\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W3 | $14,59\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W4 | $22,02\text{m}^2$ | AW01 | |
| Decke | $39,27\text{m}^2$ | ZD01 | warme Zwischendecke |
| Boden | $39,27\text{m}^2$ | EB01 | erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter |

EG Rechteck



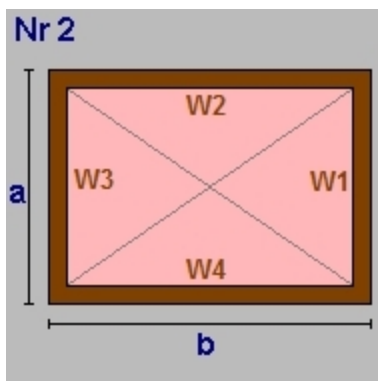
Von EG bis OG1
 $a = 7,61$ $b = 5,10$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $38,81\text{m}^2$ BRI $111,01\text{m}^3$

| | | | |
|---------|--------------------|------|--|
| Wand W1 | $14,59\text{m}^2$ | ZW01 | Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder |
| Wand W2 | $-21,77\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand |
| Wand W3 | $14,59\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W4 | $21,77\text{m}^2$ | AW01 | |
| Decke | $38,81\text{m}^2$ | ZD01 | warme Zwischendecke |
| Boden | $38,81\text{m}^2$ | EB01 | erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter |

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 78,08
EG Bruttorauminhalt [m³]: 223,33

OG1 Grundform



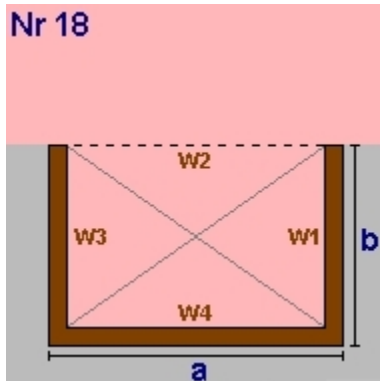
Von EG bis OG1
 $a = 5,10$ $b = 7,70$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 2,98\text{m}$
 BGF $39,27\text{m}^2$ BRI $117,02\text{m}^3$

| | | | |
|---------|--------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | $15,20\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand |
| Wand W2 | $22,95\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W3 | $15,20\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W4 | $22,95\text{m}^2$ | AW01 | |
| Decke | $39,27\text{m}^2$ | AD01 | Decke zu unconditioniertem geschloss. |
| Boden | $-39,27\text{m}^2$ | ZD01 | warme Zwischendecke |

Geometrieausdruck

Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

OG1 Rechteck



Von EG bis OG1

$a = 7,61$ $b = 5,10$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 2,98\text{m}$

BGF $38,81\text{m}^2$ BRI $115,66\text{m}^3$

| | | | |
|---------|--------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | $15,20\text{m}^2$ | ZW01 | Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder |
| Wand W2 | $-22,68\text{m}^2$ | AW01 | Außenwand |
| Wand W3 | $15,20\text{m}^2$ | AW01 | |
| Wand W4 | $22,68\text{m}^2$ | AW01 | |
| Decke | $38,81\text{m}^2$ | AD01 | Decke zu unkonditioniertem geschloss. |
| Boden | $-38,81\text{m}^2$ | ZD01 | warme Zwischendecke |

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **78,08**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **232,68**

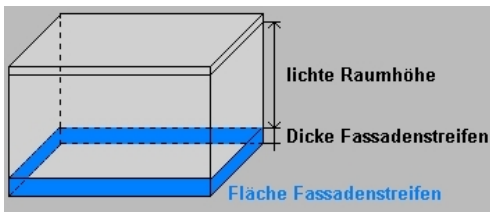
Deckenvolumen EB01

Fläche $78,08 \text{ m}^2$ x Dicke $0,61 \text{ m} =$ $47,27 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **47,27**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | Boden | Dicke | Länge | Fläche |
|------|--------|-----------------|-----------------|-------------------|
| AW01 | - EB01 | $0,605\text{m}$ | $30,70\text{m}$ | $18,59\text{m}^2$ |



Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m²]: **156,16**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **503,28**

Fenster und Türen

Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

| Typ | Bauteil | Anz. | Bezeichnung | Breite m | Höhe m | Fläche m ² | Ug W/m ² K | Uf W/m ² K | PSI W/mK | Ag m ² | Uw W/m ² K | AxUxf W/K | g | fs |
|---------------|------------------------|-----------|---------------|--------------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|----------------------|--------------------------|--------------|------|------|
| | Prüfnormmaß Typ 1 (T1) | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,60 | 1,00 | 0,030 | 1,13 | 0,82 | | 0,51 | |
| 1,13 | | | | | | | | | | | | | | |
| horiz. | | | | | | | | | | | | | | |
| | OG1 AD01 | 1 | Einschubterre | 0,70 | 1,40 | 0,98 | | | | | 1,30 | 1,15 | | |
| | | 1 | | 0,98 | | | | | | | 0,00 | 1,15 | | |
| N | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | EG AW01 | 1 | 0,80 x 1,45 | 0,80 | 1,45 | 1,16 | 0,60 | 1,00 | 0,030 | 0,62 | 0,88 | 1,02 | 0,51 | 0,85 |
| | EG AW01 | 1 | Haustür | 1,20 | 2,30 | 2,76 | | | | 1,38 | 1,20 | 3,31 | 0,51 | 0,85 |
| T1 | OG1 AW01 | 1 | 1,60 x 1,45 | 1,60 | 1,45 | 2,32 | 0,60 | 1,00 | 0,030 | 1,38 | 0,85 | 1,98 | 0,51 | 0,85 |
| T1 | OG1 AW01 | 1 | 1,10 x 1,45 | 1,10 | 1,45 | 1,60 | 0,60 | 1,00 | 0,030 | 0,96 | 0,83 | 1,33 | 0,51 | 0,85 |
| | | 4 | | 7,84 | | | | | | 4,34 | | 7,64 | | |
| O | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | EG AW01 | 1 | 1,10 x 1,45 | 1,10 | 1,45 | 1,60 | 0,60 | 1,00 | 0,030 | 0,96 | 0,83 | 1,33 | 0,51 | 0,85 |
| T1 | EG AW01 | 1 | 1,10 x 0,80 | 1,10 | 0,80 | 0,88 | 0,60 | 1,00 | 0,030 | 0,41 | 0,90 | 0,80 | 0,51 | 0,85 |
| T1 | OG1 AW01 | 1 | 0,80 x 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,64 | 0,60 | 1,00 | 0,030 | 0,26 | 0,93 | 0,60 | 0,51 | 0,85 |
| | | 3 | | 3,12 | | | | | | 1,63 | | 2,73 | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | EG AW01 | 2 | 1,80 x 2,30 | 1,80 | 2,30 | 8,28 | 0,60 | 1,00 | 0,030 | 5,61 | 0,81 | 6,68 | 0,51 | 0,85 |
| T1 | OG1 AW01 | 2 | 1,60 x 1,45 | 1,60 | 1,45 | 4,64 | 0,60 | 1,00 | 0,030 | 2,76 | 0,85 | 3,95 | 0,51 | 0,85 |
| | | 4 | | 12,92 | | | | | | 8,37 | | 10,63 | | |
| Summe | | 12 | | 24,86 | | | | | | 14,34 | | 22,15 | | |

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

Rahmen

Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

| 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) | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,180 | 38 | | | | | | | | ACTUAL MATRIX |
| 1,80 x 2,30 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,180 | 32 | 1 | 0,130 | | | | | | Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0 |
| 1,10 x 1,45 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,180 | 40 | | | | | | | | ACTUAL MATRIX |
| 1,10 x 0,80 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,180 | 53 | | | | | | | | Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0 |
| 0,80 x 1,45 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,180 | 47 | | | | | | | | ACTUAL MATRIX |
| 1,60 x 1,45 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,180 | 41 | 1 | 0,130 | | | | | | Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0 |
| 0,80 x 0,80 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,180 | 59 | | | | | | | | ACTUAL MATRIX |
| | | | | | | | | | | | | | Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0 |

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 Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

Heizwärmebedarf Standortklima (Gaspoltshofen)

| | | | | | | | |
|-----|-----------------------|----------------|-----------|-----------------|-------|-----|---------|
| BGF | 156,16 m ² | L _T | 74,01 W/K | Innentemperatur | 20 °C | tau | 42,58 h |
| BRI | 503,28 m ³ | L _V | 44,18 W/K | | | a | 3,661 |

| 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 | -2,18 | 0,994 | 1.221 | 729 | 346 | 182 | 1,000 | 1.422 |
| Februar | 28 | 28 | -0,33 | 0,986 | 1.011 | 603 | 310 | 251 | 1,000 | 1.053 |
| März | 31 | 31 | 3,47 | 0,966 | 910 | 543 | 337 | 323 | 1,000 | 794 |
| April | 30 | 30 | 7,82 | 0,910 | 649 | 387 | 307 | 324 | 1,000 | 406 |
| Mai | 31 | 22 | 12,41 | 0,738 | 418 | 249 | 257 | 296 | 0,713 | 82 |
| Juni | 30 | 0 | 15,47 | 0,518 | 241 | 144 | 175 | 191 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 17,26 | 0,320 | 151 | 90 | 111 | 127 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 16,73 | 0,379 | 180 | 107 | 132 | 150 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 14 | 13,62 | 0,676 | 340 | 203 | 228 | 246 | 0,473 | 33 |
| Oktober | 31 | 31 | 8,59 | 0,917 | 628 | 375 | 320 | 276 | 1,000 | 408 |
| November | 30 | 30 | 3,02 | 0,983 | 905 | 540 | 332 | 193 | 1,000 | 920 |
| Dezember | 31 | 31 | -0,95 | 0,994 | 1.154 | 689 | 346 | 152 | 1,000 | 1.344 |
| Gesamt | 365 | 248 | | | 7.810 | 4.661 | 3.202 | 2.710 | | 6.462 |

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 41,38 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Gaspoltshofen)

| | | | | | | | |
|-----|-----------------------|----------------|-----------|-----------------|-------|-----|---------|
| BGF | 156,16 m ² | L _T | 74,01 W/K | Innentemperatur | 20 °C | tau | 42,58 h |
| BRI | 503,28 m ³ | L _V | 44,18 W/K | | | a | 3,661 |

| 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 | -2,18 | 0,994 | 1.221 | 729 | 346 | 182 | 1,000 | 1.422 |
| Februar | 28 | 28 | -0,33 | 0,986 | 1.011 | 603 | 310 | 251 | 1,000 | 1.053 |
| März | 31 | 31 | 3,47 | 0,966 | 910 | 543 | 337 | 323 | 1,000 | 794 |
| April | 30 | 30 | 7,82 | 0,910 | 649 | 387 | 307 | 324 | 1,000 | 406 |
| Mai | 31 | 22 | 12,41 | 0,738 | 418 | 249 | 257 | 296 | 0,713 | 82 |
| Juni | 30 | 0 | 15,47 | 0,518 | 241 | 144 | 175 | 191 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 17,26 | 0,320 | 151 | 90 | 111 | 127 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 16,73 | 0,379 | 180 | 107 | 132 | 150 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 14 | 13,62 | 0,676 | 340 | 203 | 228 | 246 | 0,473 | 33 |
| Oktober | 31 | 31 | 8,59 | 0,917 | 628 | 375 | 320 | 276 | 1,000 | 408 |
| November | 30 | 30 | 3,02 | 0,983 | 905 | 540 | 332 | 193 | 1,000 | 920 |
| Dezember | 31 | 31 | -0,95 | 0,994 | 1.154 | 689 | 346 | 152 | 1,000 | 1.344 |
| Gesamt | 365 | 248 | | | 7.810 | 4.661 | 3.202 | 2.710 | | 6.462 |

HWB_{Ref,SK} = 41,38 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

Heizwärmebedarf Referenzklima

| | | | | | | | |
|-----|-----------------------|----------------|-----------|-----------------|-------|-----|---------|
| BGF | 156,16 m ² | L _T | 74,17 W/K | Innentemperatur | 20 °C | tau | 42,53 h |
| BRI | 503,28 m ³ | L _V | 44,18 W/K | | | a | 3,658 |

| 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 | 0,994 | 1.188 | 708 | 346 | 160 | 1,000 | 1.389 |
| Februar | 28 | 28 | 0,73 | 0,984 | 960 | 572 | 310 | 243 | 1,000 | 979 |
| März | 31 | 31 | 4,81 | 0,957 | 838 | 499 | 334 | 316 | 1,000 | 688 |
| April | 30 | 30 | 9,62 | 0,867 | 554 | 330 | 293 | 313 | 1,000 | 279 |
| Mai | 31 | 5 | 14,20 | 0,602 | 320 | 191 | 210 | 257 | 0,165 | 7 |
| Juni | 30 | 0 | 17,33 | 0,305 | 143 | 85 | 103 | 122 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 19,12 | 0,101 | 49 | 29 | 35 | 42 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 18,56 | 0,168 | 79 | 47 | 59 | 68 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 3 | 15,03 | 0,565 | 265 | 158 | 191 | 203 | 0,106 | 3 |
| Oktober | 31 | 31 | 9,64 | 0,900 | 572 | 340 | 314 | 260 | 1,000 | 338 |
| November | 30 | 30 | 4,16 | 0,983 | 846 | 504 | 331 | 165 | 1,000 | 853 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,19 | 0,993 | 1.093 | 651 | 346 | 134 | 1,000 | 1.264 |
| Gesamt | 365 | 220 | | | 6.908 | 4.114 | 2.871 | 2.285 | | 5.801 |

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 37,15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

| | | | | | | | |
|-----|-----------------------|----------------|-----------|-----------------|-------|-----|---------|
| BGF | 156,16 m ² | L _T | 74,17 W/K | Innentemperatur | 20 °C | tau | 42,53 h |
| BRI | 503,28 m ³ | L _V | 44,18 W/K | | | a | 3,658 |

| 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 | 0,994 | 1.188 | 708 | 346 | 160 | 1,000 | 1.389 |
| Februar | 28 | 28 | 0,73 | 0,984 | 960 | 572 | 310 | 243 | 1,000 | 979 |
| März | 31 | 31 | 4,81 | 0,957 | 838 | 499 | 334 | 316 | 1,000 | 688 |
| April | 30 | 30 | 9,62 | 0,867 | 554 | 330 | 293 | 313 | 1,000 | 279 |
| Mai | 31 | 5 | 14,20 | 0,602 | 320 | 191 | 210 | 257 | 0,165 | 7 |
| Juni | 30 | 0 | 17,33 | 0,305 | 143 | 85 | 103 | 122 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 19,12 | 0,101 | 49 | 29 | 35 | 42 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 18,56 | 0,168 | 79 | 47 | 59 | 68 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 3 | 15,03 | 0,565 | 265 | 158 | 191 | 203 | 0,106 | 3 |
| Oktober | 31 | 31 | 9,64 | 0,900 | 572 | 340 | 314 | 260 | 1,000 | 338 |
| November | 30 | 30 | 4,16 | 0,983 | 846 | 504 | 331 | 165 | 1,000 | 853 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,19 | 0,993 | 1.093 | 651 | 346 | 134 | 1,000 | 1.264 |
| Gesamt | 365 | 220 | | | 6.908 | 4.114 | 2.871 | 2.285 | | 5.801 |

HWB_{Ref,RK} = 37,15 kWh/m²a

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

RH-Eingabe
Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

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 | 13,50 | 100 |
| Steigleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 12,49 | 100 |
| Anbindeleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 43,73 | |

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

104,36 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] | Leitungslängen lt. Defaultwerten |
|-------------------------|---------|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|
| Verteilleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 8,62 | 100 | |
| Steigleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 6,25 | 100 | |
| Stichleitungen | | | | 24,99 | | Material Stahl 2,42 W/m |

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 500 l freie Eingabe
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,80 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 53,49 W Defaultwert

WP-Eingabe
Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

Wärmepumpe

| | | | |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|
| Wärmepumpenart | Außenluft / Wasser | | |
| Betriebsart | Monovalenter Betrieb | | |
| Anlagentyp | Warmwasser und Raumheizung | | |
| <hr/> | | | |
| Nennwärmeleistung | 7,03 kW | Defaultwert | |
| Jahresarbeitszahl | 3,4 | berechnet lt. ÖNORM H5056 | |
| COP | 4,5 | freie Eingabe | Prüfpunkt: A7/W35 |
| Betriebsweise | gleitender Betrieb | | |
| | | | |
| Modulierung | modulierender Betrieb | | |

Photovoltaiksystem Eingabe Doppelhaus Mittendorfer, Haus 2

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Multikristallines Silicium
Bezeichnung

Peakleistung 2,00 kWp freie Eingabe
Kollektorverdrehung 0 Grad
Neigungswinkel 20 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Mäßig belüftete Module
Mittlerer Systemwirkungsgrad 0,75
Geländewinkel 10 Grad

Erzeugter Strom 1.756 kWh/a
Peakleistung 2 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 1.781 kWh/a
Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014