

ENERGIEAUSWEIS

Planung

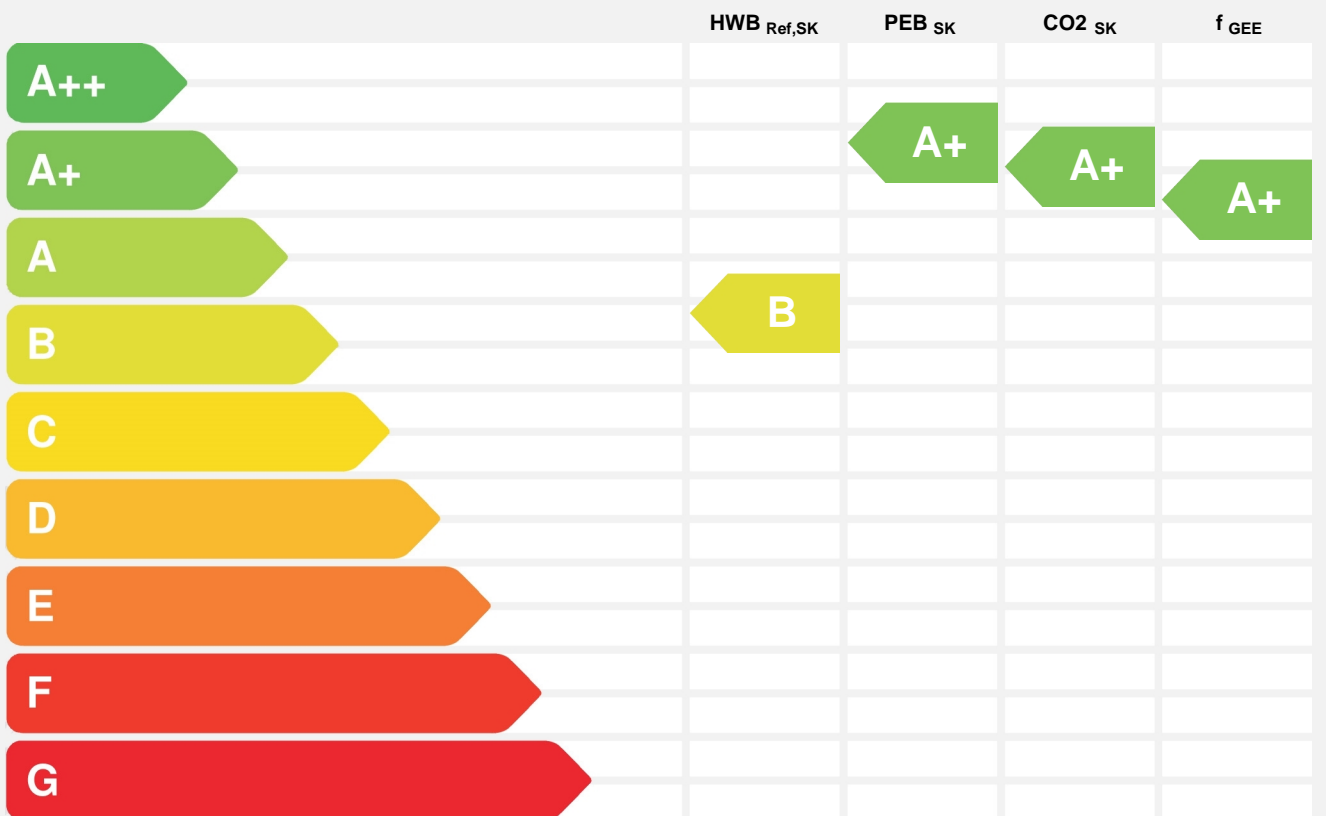
Doppelhaus-Am Hühnerkogel

TOP 1: V-Quadrat Bau & Wohnberatungs GmbH bzw. TOP 2:
Daniela & Mario Marinovic
TOP 1: Gießhüblerstraße 103 bzw. TOP 2: Barichgasse 30/1/13
TOP 1: 2372 Gießhübl bzw. TOP 2: 1030 Wien

Energieausweis für Wohngebäude

| | | | |
|--------------------|---|--------------------|------------------|
| BEZEICHNUNG | Doppelhaus-Am Hühnerkogel | | |
| Gebäude(-teil) | | Baujahr | 2020 |
| Nutzungsprofil | Doppelhaus | Letzte Veränderung | |
| Straße | Am Hühnerkogel (Nr. noch nicht bekannt) | Katastralgemeinde | Maria Enzersdorf |
| PLZ/Ort | 2344 Maria Enzersdorf am Gebirge | KG-Nr. | 16118 |
| Grundstücksnr. | 663/24 | Seehöhe | 228 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 nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. 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 | 571 m ² | charakteristische Länge | 1,95 m | mittlerer U-Wert | 0,25 W/m ² K |
| Bezugsfläche | 457 m ² | Heiztage | 185 d | LEK _T -Wert | 19,1 |
| Brutto-Volumen | 1 840 m ³ | Heizgradtage | 3520 Kd | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 946 m ² | Klimaregion | N | Bauweise | schwer |
| Kompaktheit (A/V) | 0,51 1/m | Norm-Außentemperatur | -12,4 °C | Soll-Innentemperatur | 20 °C |

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

| | | | | |
|-------------------------------|---|----------------|-----------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 40,7 kWh/m ² a | erfüllt | HWB _{Ref,RK} | 24,8 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | | | HWB _{RK} | 24,8 kWh/m ² a |
| End-/Lieferenergiebedarf | | | E/LEB _{RK} | 31,4 kWh/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | 0,85 | erfüllt | f _{GEE} | 0,68 |
| Erneuerbarer Anteil | alternatives Energiesystem erfüllt | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 15 533 kWh/a | HWB _{Ref,SK} | 27,2 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | 15 533 kWh/a | HWB _{SK} | 27,2 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | 7 300 kWh/a | WWWB | 12,8 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | 9 017 kWh/a | HEB _{SK} | 15,8 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} | 0,39 |
| Haushaltsstrombedarf | 9 385 kWh/a | HHSB | 16,4 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | 18 402 kWh/a | EEB _{SK} | 32,2 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | 35 149 kWh/a | PEB _{SK} | 61,5 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 24 291 kWh/a | PEB _{n.ern.,SK} | 42,5 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | 10 857 kWh/a | PEB _{ern.,SK} | 19,0 kWh/m ² a |
| Kohlendioxidemissionen | 5 079 kg/a | CO ₂ _{SK} | 8,9 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE} | 0,68 |
| Photovoltaik-Export | | PV _{Export,SK} | |

ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|------------|--------------|----------------------|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn | LEON-Bau GmbH |
| Ausstellungsdatum | 07.01.2020 | | Gießhüblerstraße 103 |
| Gültigkeitsdatum | Planung | | 2372 Gießhübl |
| | | 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 Maria Enzersdorf am Gebirge

HWB_{SK} 27 **f_{GEE} 0,68**

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

| | | | |
|----------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF | 571 m ² | charakteristische Länge l _C | 1,95 m |
| Konditioniertes Brutto-Volumen | 1 840 m ³ | Kompaktheit A _B / V _B | 0,51 m ⁻¹ |
| Gebäudehüllfläche A _B | 946 m ² | | |

Ermittlung der Eingabedaten

- Geometrische Daten:
- Bauphysikalische Daten:
- Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Maria Enzersdorf am Gebirge)

| | | |
|---|----------------------|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q _T | | 23 404 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q _V | Luftwechselzahl: 0,4 | 15 964 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne η x Q _s | | 13 298 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne η x Q _i | schwere Bauweise | 10 293 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q _h | | 15 533 kWh/a |

Ergebnisse Referenzklima

| | | |
|---|--|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q _T | | 22 057 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q _V | | 15 054 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne η x Q _s | | 12 878 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne η x Q _i | | 9 857 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q _h | | 14 177 kWh/a |

Haustechniksystem

- Raumheizung:** Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
- Warmwasser:** Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
- 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 / 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

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.

Bauteil Anforderungen Doppelhaus-Am Hühnerkogel



| BAUTEILE | | R-Wert | R-Wert min | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|----------|-------------------------------|--------|---------------|--------|---------------|---------|
| AW01 | AW01 Außenwand WDVS | | | 0,16 | 0,35 | Ja |
| AW02 | AW02 Außenwand Vorhangfassade | | | 0,18 | 0,35 | Ja |
| EW01 | AW03 Außenwand STB | | | 0,21 | 0,40 | Ja |
| AW04 | AW04 Außenwand STB | | | 0,18 | 0,35 | Ja |
| EB01 | DE01 Bodenplatte zu Erdreich | 4,42 | 3,50 | 0,22 | 0,40 | Ja |
| FD01 | DA01a Flachdach | | | 0,19 | 0,20 | Ja |
| FD02 | DA01b Flachdach | | | 0,16 | 0,20 | Ja |
| FD03 | DA01c Flachdach | | | 0,15 | 0,20 | Ja |
| FD04 | DA02 Terrasse über Zimmer | | | 0,19 | 0,20 | Ja |
| FD05 | DA03 Flachdach über Zimmer | | | 0,16 | 0,20 | Ja |

| FENSTER | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|---|--------|---------------|---------|
| Lichtkuppel (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen) | 0,74 | 2,00 | Ja |
| Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft) | 1,50 | 1,70 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal) | 0,76 | 1,40 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal) | 0,72 | 1,40 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal) | 0,70 | 1,40 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (gegen Außenluft vertikal) | 1,34 | 1,40 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 5 (T5) (gegen Außenluft vertikal) | 0,65 | 1,40 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 6 (T6) (gegen Außenluft vertikal) | 0,69 | 1,40 | Ja |

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

| Bauherr | Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer |
|--|--|
| TOP 1: V-Quadrat Bau & Wohnberatungs GmbH bzw. TOP 2: Daniela & Mario Marinovic | LEON-Bau GmbH |
| TOP 1: Gießhüblerstraße 103 bzw. TOP 2: Barichgasse 30/1/13 | Gießhüblerstraße 103 |
| TOP 1: 2372 Gießhübl bzw. TOP 2: 1030 Wien | 2372 Gießhübl |
| Tel.: | Tel.: 02236893083 |

| | | | |
|-----------------------------|----------|--|-----------------------------|
| Norm-Außentemperatur: | -12,4 °C | Standort: | Maria Enzersdorf am Gebirge |
| Berechnungs-Raumtemperatur: | 20 °C | Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile: | 1 840,14 m ³ |
| Temperatur-Differenz: | 32,4 K | Gebäudehüllfläche: | 945,63 m ² |

| Bauteile | Fläche A [m ²] | Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K] | Korr.- faktor f [1] | Korr.- faktor ffh [1] | Leitwert [W/K] |
|-------------------------------------|----------------------------------|--|------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| | | | | | |
| AW01 AW01 Außenwand WDVS | 182,73 | 0,160 | 1,00 | | 29,21 |
| AW02 AW02 Außenwand Vorhangfassade | 76,30 | 0,181 | 1,00 | | 13,84 |
| AW04 AW04 Außenwand STB | 18,29 | 0,184 | 1,00 | | 3,37 |
| FD01 DA01a Flachdach | 102,14 | 0,194 | 1,00 | | 19,81 |
| FD02 DA01b Flachdach | 53,90 | 0,156 | 1,00 | | 8,41 |
| FD03 DA01c Flachdach | 21,28 | 0,150 | 1,00 | | 3,18 |
| FD04 DA02 Terrasse über Zimmer | 2,68 | 0,195 | 1,00 | | 0,52 |
| FD05 DA03 Flachdach über Zimmer | 5,25 | 0,162 | 1,00 | | 0,85 |
| FE/TÜ Fenster u. Türen | 111,76 | 0,756 | | | 84,48 |
| EB01 DE01 Bodenplatte zu Erdreich | 192,18 | 0,215 | 0,50 | 1,36 | 28,03 |
| EW01 AW03 Außenwand STB | 179,11 | 0,212 | 0,60 | | 22,82 |
| ZD01 DE02 Geschossdecke zu beheizt | 371,33 | 0,522 | | 1,36 | |
| Summe OBEN-Bauteile | 188,25 | | | | |
| Summe UNTEN-Bauteile | 192,18 | | | | |
| Summe Außenwandflächen | 456,44 | | | | |
| Fensteranteil in Außenwänden 19,2 % | 108,76 | | | | |
| Fenster in Deckenflächen | 3,00 | | | | |

Summe [W/K] **215**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **22**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **236,96**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **161,64**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **12,9**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (571 m²) [W/m² BGF] **22,60**

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

Bauteile

Doppelhaus-Am Hühnerkogel

| AW01 AW01 Außenwand WDVS | | | | | |
|--------------------------|---|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| Baimit GlättPutz | | | 0,0150 | 0,600 | 0,025 |
| POROTHERM 25-38 Plan | | | 0,2500 | 0,237 | 1,055 |
| Baimit KlebeSpachtel | * | | 0,0100 | 0,800 | 0,013 |
| AUSTROTHERM EPS F | | | 0,2000 | 0,040 | 5,000 |
| Baimit KlebeSpachtel | | | 0,0030 | 0,800 | 0,004 |
| Baimit SilikatTop | | | 0,0020 | 0,700 | 0,003 |
| | | | Dicke 0,4700 | | |
| Rse+Rsi = 0,17 | | | Dicke gesamt 0,4800 | U-Wert | 0,16 |

| AW02 AW02 Außenwand Vorhangfassade | | | | | |
|---|-------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| Baimit GlättPutz | | | 0,0150 | 0,600 | 0,025 |
| POROTHERM 25-38 Plan | | | 0,2500 | 0,237 | 1,055 |
| Baimit KlebeSpachtel | * | | 0,0030 | 0,800 | 0,004 |
| Ständerkonstruktion dazw. | | 10,0 % | 0,2000 | 0,120 | 0,167 |
| Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³) | | 90,0 % | | 0,040 | 4,500 |
| Lattung dazw. | * | 8,3 % | 0,0800 | 0,120 | 0,056 |
| stehende Luftschicht (Installationsebene) | * | 91,7 % | | 0,071 | 1,033 |
| Faserzementplatten (2000 kg/m³) | * | | 0,0080 | 1,500 | 0,005 |
| | | | Dicke 0,4650 | | |
| RTo 5,6088 RTu 5,4165 RT 5,5127 | | | Dicke gesamt 0,5560 | U-Wert | 0,18 |
| Ständerkonstruktion: | Achsabstand | 0,800 | Breite | 0,080 | |
| Lattung: | Achsabstand | 0,600 | Breite | 0,050 | |
| | | | Rse+Rsi | 0,17 | |

| EW01 AW03 Außenwand STB | | | | | |
|--|---|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| Spachtel - Gipsspachtel | | | 0,0050 | 0,800 | 0,006 |
| Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | | 0,2500 | 2,500 | 0,100 |
| Bitumenanstrich | * | | 0,0010 | 0,230 | 0,004 |
| Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | | 0,0050 | 0,170 | 0,029 |
| AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF | | | 0,1600 | 0,036 | 4,444 |
| | | | Dicke 0,4200 | | |
| Rse+Rsi = 0,13 | | | Dicke gesamt 0,4210 | U-Wert | 0,21 |

| AW04 AW04 Außenwand STB | | | | | |
|--|---|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| Baimit GlättPutz | | | 0,0150 | 0,600 | 0,025 |
| Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | | 0,1700 | 2,500 | 0,068 |
| Baimit KlebeSpachtel | * | | 0,0100 | 0,800 | 0,013 |
| AUSTROTHERM EPS F PLUS | | | 0,1600 | 0,031 | 5,161 |
| Baimit KlebeSpachtel | | | 0,0030 | 0,800 | 0,004 |
| Baimit SilikatTop | | | 0,0020 | 0,700 | 0,003 |
| | | | Dicke 0,3500 | | |
| Rse+Rsi = 0,17 | | | Dicke gesamt 0,3600 | U-Wert | 0,18 |

Bauteile

Doppelhaus-Am Hühnerkogel

| EB01 | DE01 Bodenplatte zu Erdreich | | | | |
|------|--|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| | Keramische Beläge | | 0,0100 | 1,300 | 0,008 |
| | MAPEI Keraflex Maxi S1 | | 0,0050 | 1,000 | 0,005 |
| | Baumit Fließestriche CSFE | F | 0,0650 | 1,400 | 0,046 |
| | steinopor 700 EPS-W20 | | 0,0300 | 0,038 | 0,789 |
| | Dampfbremse Polyethylen (PE) | | 0,0002 | 0,500 | 0,000 |
| | ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung | | 0,0400 | 0,055 | 0,727 |
| | Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | 0,3000 | 2,500 | 0,120 |
| | Dampfbremse Polyethylen (PE) | | 0,0002 | 0,500 | 0,000 |
| | AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF | | 0,1000 | 0,036 | 2,778 |
| | Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | * | 0,0050 | 0,170 | 0,029 |
| | Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton | * | 0,1000 | 1,350 | 0,074 |
| | Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³) | * | 0,2500 | 0,700 | 0,357 |
| | | | Dicke 0,5504 | | |
| | Rse+Rsi = 0,17 | | Dicke gesamt 0,9054 | U-Wert | 0,22 |
| ZD01 | DE02 Geschossdecke zu beheizt | | | | |
| | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| | Keramische Beläge | | 0,0100 | 1,300 | 0,008 |
| | MAPEI Keraflex Maxi S1 | | 0,0050 | 1,000 | 0,005 |
| | Baumit Fließestriche CSFE | F | 0,0650 | 1,400 | 0,046 |
| | steinopor 700 EPS-W20 | | 0,0300 | 0,038 | 0,789 |
| | Dampfbremse Polyethylen (PE) | | 0,0002 | 0,500 | 0,000 |
| | ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung | | 0,0400 | 0,055 | 0,727 |
| | Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | 0,2000 | 2,500 | 0,080 |
| | Spachtel - Gipsspachtel | * | 0,0050 | 0,800 | 0,006 |
| | | | Dicke 0,3502 | | |
| | Rse+Rsi = 0,26 | | Dicke gesamt 0,3552 | U-Wert | 0,52 |
| FD01 | DA01a Flachdach | | | | |
| | | von Außen nach Innen | Dicke | λ | d / λ |
| | Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³) | * | 0,0600 | 0,700 | 0,086 |
| | Vlies PES | * | 0,0010 | 0,500 | 0,002 |
| | Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | 0,0050 | 0,170 | 0,029 |
| | Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | 0,0040 | 0,170 | 0,024 |
| | AUSTROTHERM EPS W25 (Gefälled. i. M. 11-24 cm) | | 0,1750 | 0,036 | 4,861 |
| | Dörr Elastomerbitumenbahn mit Metallbandeinlage | | 0,0038 | 0,170 | 0,022 |
| | Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | 0,2000 | 2,500 | 0,080 |
| | Spachtel - Gipsspachtel | * | 0,0050 | 0,800 | 0,006 |
| | | | Dicke 0,3878 | | |
| | Rse+Rsi = 0,14 | | Dicke gesamt 0,4538 | U-Wert | 0,19 |
| FD02 | DA01b Flachdach | | | | |
| | | von Außen nach Innen | Dicke | λ | d / λ |
| | Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³) | * | 0,0600 | 0,700 | 0,086 |
| | Vlies PES | * | 0,0010 | 0,500 | 0,002 |
| | Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | 0,0050 | 0,170 | 0,029 |
| | Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | 0,0040 | 0,170 | 0,024 |
| | AUSTROTHERM EPS W25 (Gefälled. i. M. 17-27 cm) | | 0,2200 | 0,036 | 6,111 |
| | Dörr Elastomerbitumenbahn mit Metallbandeinlage | | 0,0038 | 0,170 | 0,022 |
| | Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | 0,2000 | 2,500 | 0,080 |
| | Spachtel - Gipsspachtel | * | 0,0050 | 0,800 | 0,006 |
| | | | Dicke 0,4328 | | |
| | Rse+Rsi = 0,14 | | Dicke gesamt 0,4988 | U-Wert | 0,16 |

Bauteile

Doppelhaus-Am Hühnerkogel

| FD03 | DA01c Flachdach | | | | |
|------|--|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| | | von Außen nach Innen | Dicke | λ | d / λ |
| | Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³) | * | 0,0600 | 0,700 | 0,086 |
| | Vlies PES | * | 0,0010 | 0,500 | 0,002 |
| | Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | 0,0050 | 0,170 | 0,029 |
| | Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | 0,0040 | 0,170 | 0,024 |
| | AUSTROTHERM EPS W25 (Gefälled. i. M. 18-28 cm) | | 0,2300 | 0,036 | 6,389 |
| | Dörr Elastomerbitumenbahn mit Metallbandeinlage | | 0,0038 | 0,170 | 0,022 |
| | Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | 0,2000 | 2,500 | 0,080 |
| | Spachtel - Gipsspachtel | * | 0,0050 | 0,800 | 0,006 |
| | | | Dicke 0,4428 | | |
| | Rse+Rsi = 0,14 | | Dicke gesamt 0,5088 | U-Wert | 0,15 |

| FD04 | DA02 Terrasse über Zimmer | | | | |
|------|--|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| | | von Außen nach Innen | Dicke | λ | d / λ |
| | Keramische Beläge | * | 0,0200 | 1,300 | 0,015 |
| | Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m ³) | * | 0,0500 | 1,350 | 0,037 |
| | Vlies PES | * | 0,0010 | 0,500 | 0,002 |
| | Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | 0,0050 | 0,170 | 0,029 |
| | Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | 0,0040 | 0,170 | 0,024 |
| | AUSTROTHERM EPS W25 PLUS (Gefälled. i. M. 14-16 cm) | | 0,1500 | 0,031 | 4,839 |
| | Dörr Elastomerbitumenbahn mit Metallbandeinlage | | 0,0038 | 0,170 | 0,022 |
| | Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | 0,2000 | 2,500 | 0,080 |
| | Spachtel - Gipsspachtel | * | 0,0050 | 0,800 | 0,006 |
| | | | Dicke 0,3628 | | |
| | Rse+Rsi = 0,14 | | Dicke gesamt 0,4388 | U-Wert | 0,19 |

| FD05 | DA03 Flachdach über Zimmer | | | | |
|------|--|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| | | von Außen nach Innen | Dicke | λ | d / λ |
| | Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³) | * | 0,0600 | 0,700 | 0,086 |
| | Vlies PES | * | 0,0010 | 0,500 | 0,002 |
| | Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | 0,0050 | 0,170 | 0,029 |
| | Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | 0,0040 | 0,170 | 0,024 |
| | AUSTROTHERM EPS W25 (Gefälled. i. M. 0-3 cm) | | 0,0150 | 0,036 | 0,417 |
| | BauderPIR Flachd.dämmpl,difussionsdicht-ab Apr.13 | | 0,1200 | 0,022 | 5,455 |
| | Dörr Elastomerbitumenbahn mit Metallbandeinlage | | 0,0038 | 0,170 | 0,022 |
| | Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | 0,2000 | 2,500 | 0,080 |
| | Spachtel - Gipsspachtel | * | 0,0050 | 0,800 | 0,006 |
| | | | Dicke 0,3478 | | |
| | Rse+Rsi = 0,14 | | Dicke gesamt 0,4138 | U-Wert | 0,16 |

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

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

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

Geometrieausdruck Doppelhaus-Am Hühnerkogel

| Brutto-Geschoßfläche | | | | | 571,40m² |
|-----------------------------|------------|-------|-----------------------|-----------|----------------------------|
| Länge [m] | Breite [m] | | BGF [m ²] | Anmerkung | |
| 192,180 | x | 1,000 | = | 192,18 | Erdgeschoß |
| 189,440 | x | 1,000 | = | 189,44 | Obergeschoß |
| 189,780 | x | 1,000 | = | 189,78 | Kellergeschoß |

| Brutto-Rauminhalt | | | | | 1 840,14m³ | | |
|--------------------------|------------|----------|---|-----------------------|------------------------------|----------|----------|
| Länge [m] | Breite [m] | Höhe [m] | | BRI [m ³] | Anmerkung | | |
| 192,183 | x | 1,000 | x | 6,000 | = | 1 153,10 | KG & EG |
| 186,930 | x | 1,000 | x | 3,020 | = | 564,53 | OG |
| 8,660 | x | 6,700 | x | 1,110 | = | 64,40 | OG-TOP 1 |
| 7,920 | x | 6,610 | x | 1,110 | = | 58,11 | OG-TOP 2 |

| AW01 - AW01 Außenwand WDVS | | | | | 257,70m² |
|---|---------|-------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Länge [m] | Höhe[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung | |
| 16,480 | x | 2,900 | = | 47,79 | Südseite-EG |
| 1,650 | x | 2,900 | = | 4,79 | Ostseite-EG |
| 11,470 | x | 2,900 | = | 33,26 | Ostseite-EG |
| 16,480 | x | 2,900 | = | 47,79 | Nordseite-EG |
| 1,650 | x | 2,900 | = | 4,79 | Westseite-EG |
| 0,550 | x | 2,900 | = | 1,60 | Ostseite-EG |
| 12,020 | x | 2,900 | = | 34,86 | Westseite-EG |
| 8,240 | x | 3,020 | = | 24,88 | Südseite-OG |
| 1,650 | x | 3,020 | = | 4,98 | Westseite-OG |
| 2,830 | x | 2,970 | = | 8,41 | Westseite-OG |
| 8,400 | x | 2,970 | = | 24,95 | Nordseite-OG |
| 1,650 | x | 2,970 | = | 4,90 | Westseite-OG |
| 4,870 | x | 3,020 | = | 14,71 | Westseite-OG |
| abzüglich Fenster-/Türenflächen | | | | 74,990m² | |
| Bauteilfläche ohne Fenster/Türen | | | | 182,709m² | |

| AW02 - AW02 Außenwand Vorhangfassade | | | | | 103,70m² |
|---|---------|-------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Länge [m] | Höhe[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung | |
| 8,340 | x | 3,020 | = | 25,19 | Südseite-OG |
| 7,500 | x | 3,020 | = | 22,65 | Ostseite-OG |
| 1,250 | x | 2,970 | = | 3,71 | Ostseite-OG |
| 8,180 | x | 2,970 | = | 24,29 | Nordseite-OG |
| 4,170 | x | 2,970 | = | 12,38 | Westseite-OG |
| 2,530 | x | 3,020 | = | 7,64 | Westseite-OG |
| 1,840 | x | 2,320 | = | 4,27 | Ostseite |
| 1,850 | x | 1,250 | = | 2,31 | Nordseite |
| 1,000 | x | 1,250 | = | 1,25 | Ostseite-OG |
| abzüglich Fenster-/Türenflächen | | | | 27,410m² | |
| Bauteilfläche ohne Fenster/Türen | | | | 76,291m² | |

| EW01 - AW03 Außenwand STB | | | | | 185,51m² |
|----------------------------------|---------|-------|--------------------------|-----------|----------------------------|
| Länge [m] | Höhe[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung | |
| 16,480 | x | 2,550 | = | 42,02 | Südseite |
| 1,650 | x | 2,550 | = | 4,21 | Ostseite |
| 7,400 | x | 2,550 | = | 18,87 | Ostseite |
| 4,070 | x | 3,710 | = | 15,10 | Ostseite |

Geometrieausdruck

Doppelhaus-Am Hühnerkogel

| | | | | | |
|--------|---|-------|---|---|-----------------------------|
| 16,480 | x | 3,710 | = | 61,14 | Nordseite |
| 1,650 | x | 3,710 | = | 6,12 | Westseite |
| 0,550 | x | 3,710 | = | 2,04 | Ostseite |
| 4,620 | x | 3,710 | = | 17,14 | Westseite |
| 7,400 | x | 2,550 | = | 18,87 | Westseite |
| | | | | abzüglich Fenster-/Türenflächen | 6,400m² |
| | | | | Bauteilfläche ohne Fenster/Türen | 179,114m² |

| AW04 - AW04 Außenwand STB | | | | | 18,29m² |
|----------------------------------|---|---------|---|--------------------------|---------------------------|
| Länge [m] | | Höhe[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung |
| 6,810 | x | 1,110 | = | 7,56 | Südseite TOP 1 |
| 7,920 | x | 1,110 | = | 8,79 | Südseite TOP 2 |
| 3,870 | x | 0,500 | = | 1,94 | Ostseite TOP 1 |

| EB01 - DE01 Bodenplatte zu Erdreich | | | | | 192,18m² |
|--|---|-----------|---|--------------------------|----------------------------|
| Länge [m] | | Breite[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung |
| 8,460 | x | 1,650 | = | 13,96 | |
| 16,480 | x | 9,820 | = | 161,83 | |
| 4,600 | x | 0,550 | = | 2,53 | |
| 8,400 | x | 1,650 | = | 13,86 | |

| ZD01 - DE02 Geschossdecke zu beheizt | | | | | 371,33m² |
|---|---|-----------|---|--------------------------|----------------------------|
| Länge [m] | | Breite[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung |
| 6,640 | x | 1,650 | = | 10,96 | Decke über KG |
| 15,020 | x | 9,820 | = | 147,50 | Decke über KG |
| 4,600 | x | 0,550 | = | 2,53 | Decke über KG |
| 8,400 | x | 1,650 | = | 13,86 | Decke über KG |
| 8,280 | x | 1,460 | = | 12,09 | Decke über KG |
| 6,640 | x | 1,650 | = | 10,96 | Decke über EG |
| 15,020 | x | 9,820 | = | 147,50 | Decke über EG |
| 8,400 | x | 1,650 | = | 13,86 | Decke über EG |
| 8,280 | x | 1,460 | = | 12,09 | Decke über EG |

| FD01 - DA01a Flachdach | | | | | 105,14m² |
|-------------------------------|---|-----------|---|---|-----------------------------|
| Länge [m] | | Breite[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung |
| 7,920 | x | 6,610 | = | 52,35 | |
| 8,660 | x | 3,870 | = | 33,51 | |
| 6,810 | x | 2,830 | = | 19,27 | |
| | | | | abzüglich Fenster-/Türenflächen | 3,000m² |
| | | | | Bauteilfläche ohne Fenster/Türen | 102,138m² |

| FD02 - DA01b Flachdach | | | | | 53,90m² |
|-------------------------------|---|-----------|---|--------------------------|---------------------------|
| Länge [m] | | Breite[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung |
| 8,020 | x | 1,650 | = | 13,23 | |
| 8,300 | x | 1,670 | = | 13,86 | |
| 6,740 | x | 1,640 | = | 11,05 | |
| 1,640 | x | 1,000 | = | 1,64 | |
| 3,110 | x | 0,800 | = | 2,49 | |
| 6,640 | x | 1,750 | = | 11,62 | |

**Geometrieausdruck
Doppelhaus-Am Hühnerkogel**

| FD03 - DA01c Flachdach | | | | | 21,28m² |
|-------------------------------|---|-----------|---|--------------------------|---------------------------|
| Länge [m] | | Breite[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung |
| 7,260 | x | 2,310 | = | 16,77 | |
| 5,640 | x | 0,800 | = | 4,51 | |

| FD04 - DA02 Terrasse über Zimmer | | | | | 2,68m² |
|---|---|-----------|---|--------------------------|--------------------------|
| Länge [m] | | Breite[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung |
| 4,700 | x | 0,570 | = | 2,68 | |

| FD05 - DA03 Flachdach über Zimmer | | | | | 5,25m² |
|--|---|-----------|---|--------------------------|--------------------------|
| Länge [m] | | Breite[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung |
| 1,820 | x | 1,650 | = | 3,00 | |
| 1,540 | x | 1,460 | = | 2,25 | |

Fenster und Türen

Doppelhaus-Am Hühnerkogel

| 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 | |
|--------------|-------------------------------------|------|-------------|------------------------|-----------|--------------|-------------|--------------|-------------|----------|-------------|--------------|------|------|------|
| | Prüfnormmaß Typ 1 (T1) | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,50 | 0,85 | 0,070 | 1,40 | 0,76 | | 0,51 | | |
| | Prüfnormmaß Typ 2 (T2) | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 1,35 | 0,72 | | 0,53 | | |
| | Prüfnormmaß Typ 3 (T3) | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 1,42 | 0,70 | | 0,53 | | |
| | Prüfnormmaß Typ 4 (T4) | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 1,32 | 1,34 | | 0,60 | | |
| | Prüfnormmaß Typ 5 (T5) - Fenstertür | | | 1,48 | 2,18 | 3,23 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 2,73 | 0,65 | | 0,53 | | |
| | Prüfnormmaß Typ 6 (T6) - Fenstertür | | | 1,48 | 2,18 | 3,23 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 2,51 | 0,69 | | 0,53 | | |
| 10,73 | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | | | | | | | | | | | | | | | |
| T3 | EG | AW01 | 1 | 1,23 x 0,70 | 1,23 | 0,70 | 0,86 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 0,58 | 0,79 | 0,68 | 0,53 | 0,85 |
| T1 | EG | AW01 | 1 | Seitenteil Eingangstür | 0,60 | 2,30 | 1,38 | 0,50 | 0,85 | 0,070 | 0,97 | 0,86 | 1,19 | 0,51 | 0,85 |
| T3 | EG | AW01 | 1 | 1,50 x 0,69 | 1,50 | 0,69 | 1,04 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 0,72 | 0,78 | 0,80 | 0,53 | 0,85 |
| T6 | EG | AW01 | 1 | 1,20 x 2,30 | 1,20 | 2,30 | 2,76 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 2,07 | 0,71 | 1,95 | 0,53 | 0,85 |
| T3 | EG | AW01 | 1 | 2,90 x 0,70 | 2,90 | 0,70 | 2,03 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 1,49 | 0,74 | 1,50 | 0,53 | 0,85 |
| | EG | AW01 | 2 | Haustür | 1,00 | 2,30 | 4,60 | | | | 1,50 | 6,90 | | | |
| T5 | OG1 | AW01 | 1 | 2,40 x 2,30 | 2,40 | 2,30 | 5,52 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 4,67 | 0,65 | 3,60 | 0,53 | 0,85 |
| T2 | OG1 | AW01 | 1 | 2,00 x 0,70 | 2,00 | 0,70 | 1,40 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 0,86 | 0,83 | 1,16 | 0,53 | 0,85 |
| T2 | OG1 | AW02 | 1 | 2,00 x 0,70 | 2,00 | 0,70 | 1,40 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 0,86 | 0,83 | 1,16 | 0,53 | 0,85 |
| T5 | OG1 | AW02 | 1 | 2,40 x 2,18 | 2,40 | 2,18 | 5,23 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 4,41 | 0,66 | 3,43 | 0,53 | 0,85 |
| 11 | | | | 26,22 | | | | 16,63 | | | | 22,37 | | | |
| O | | | | | | | | | | | | | | | |
| T4 | KG | EW01 | 3 | Kellerfenster 100x80 | 1,00 | 0,80 | 2,40 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 1,44 | 1,43 | 3,43 | 0,60 | 0,85 |
| T3 | EG | AW01 | 1 | 1,10 x 2,30 | 1,10 | 2,30 | 2,53 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 2,02 | 0,68 | 1,73 | 0,53 | 0,85 |
| T3 | EG | AW01 | 1 | 1,65 x 2,30 | 1,65 | 2,30 | 3,80 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 3,20 | 0,64 | 2,44 | 0,53 | 0,85 |
| T6 | EG | AW01 | 1 | 1,04 x 2,30 | 1,04 | 2,30 | 2,39 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 1,73 | 0,73 | 1,74 | 0,53 | 0,85 |
| T6 | EG | AW01 | 1 | 1,12 x 2,30 | 1,12 | 2,30 | 2,58 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 1,90 | 0,72 | 1,85 | 0,53 | 0,85 |
| T3 | OG1 | AW01 | 1 | 1,34 x 2,00 | 1,34 | 2,00 | 2,68 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 2,18 | 0,67 | 1,79 | 0,53 | 0,85 |
| T6 | OG1 | AW01 | 1 | 1,12 x 2,30 | 1,12 | 2,30 | 2,58 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 1,90 | 0,72 | 1,85 | 0,53 | 0,85 |
| T3 | OG1 | AW02 | 1 | 1,34 x 2,00 | 1,34 | 2,00 | 2,68 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 2,18 | 0,67 | 1,79 | 0,53 | 0,85 |
| T2 | OG1 | AW02 | 1 | 1,85 x 1,75 | 1,85 | 1,75 | 3,24 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 2,38 | 0,73 | 2,37 | 0,53 | 0,85 |
| 11 | | | | 24,88 | | | | 18,93 | | | | 18,99 | | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | | |
| T4 | KG | EW01 | 2 | Kellerfenster 100x80 | 1,00 | 0,80 | 1,60 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 0,96 | 1,43 | 2,29 | 0,60 | 0,85 |
| T5 | EG | AW01 | 1 | 3,48 x 2,30 | 3,48 | 2,30 | 8,00 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 7,01 | 0,62 | 4,98 | 0,53 | 0,85 |
| T5 | EG | AW01 | 1 | 3,97 x 2,30 | 3,97 | 2,30 | 9,13 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 8,07 | 0,61 | 5,61 | 0,53 | 0,85 |
| T5 | EG | AW01 | 1 | 3,75 x 2,30 | 3,75 | 2,30 | 8,63 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 7,59 | 0,62 | 5,33 | 0,53 | 0,85 |
| T3 | OG1 | AW01 | 1 | 1,85 x 2,30 | 1,85 | 2,30 | 4,26 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 3,63 | 0,63 | 2,70 | 0,53 | 0,85 |
| T6 | OG1 | AW01 | 1 | 1,20 x 2,30 | 1,20 | 2,30 | 2,76 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 2,07 | 0,71 | 1,95 | 0,53 | 0,85 |
| T3 | OG1 | AW01 | 1 | 1,61 x 2,00 | 1,61 | 2,00 | 3,22 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 2,68 | 0,65 | 2,10 | 0,53 | 0,85 |
| T3 | OG1 | AW02 | 1 | 1,85 x 2,30 | 1,85 | 2,30 | 4,26 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 3,63 | 0,63 | 2,70 | 0,53 | 0,85 |
| T6 | OG1 | AW02 | 1 | 1,20 x 2,30 | 1,20 | 2,30 | 2,76 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 2,07 | 0,71 | 1,95 | 0,53 | 0,85 |
| T3 | OG1 | AW02 | 1 | 1,26 x 2,00 | 1,26 | 2,00 | 2,52 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 2,04 | 0,68 | 1,70 | 0,53 | 0,85 |
| | OG1 | FD01 | 2 | Lichtkuppel | 1,00 | 1,50 | 3,00 | | | | 2,10 | 0,74 | 2,22 | 0,62 | 0,85 |
| 13 | | | | 50,14 | | | | 41,85 | | | | 33,53 | | | |
| W | | | | | | | | | | | | | | | |
| T4 | KG | EW01 | 3 | Kellerfenster 100x80 | 1,00 | 0,80 | 2,40 | 1,10 | 1,40 | 0,060 | 1,44 | 1,43 | 3,43 | 0,60 | 0,85 |

Fenster und Türen

Doppelhaus-Am Hühnerkogel

| 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 |
|--------------|----------|-----------|-------------|---------------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|----------------------|--------------------------|--------------|------|------|
| T3 | EG AW01 | 1 | 1,65 x 0,70 | 1,65 | 0,70 | 1,16 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 0,81 | 0,77 | 0,89 | 0,53 | 0,85 |
| T2 | OG1 AW01 | 1 | 2,40 x 0,70 | 2,40 | 0,70 | 1,68 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 1,06 | 0,82 | 1,37 | 0,53 | 0,85 |
| T6 | OG1 AW02 | 1 | 1,12 x 2,30 | 1,12 | 2,30 | 2,58 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 1,90 | 0,72 | 1,85 | 0,53 | 0,85 |
| T2 | OG1 AW02 | 1 | 1,85 x 1,48 | 1,85 | 1,48 | 2,74 | 0,50 | 1,12 | 0,024 | 1,97 | 0,75 | 2,04 | 0,53 | 0,85 |
| 7 | | | | 10,56 | | | | 7,18 | | | | 9,58 | | |
| Summe | | 42 | | 111,80 | | | | 84,59 | | | | 84,47 | | |

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

Rahmen

Doppelhaus-Am Hühnerkogel

| 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) | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,133 | 23 | | | | | | | | SCHÜCO AT 100 |
| Typ 2 (T2) | 0,110 | 0,078 | 0,078 | 0,110 | 26 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| Typ 3 (T3) | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 22 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| Typ 4 (T4) | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 28 | | | | | | | | ACO Therm Leibungsrahmen aus Kunststoff |
| Typ 5 (T5) | 0,073 | 0,073 | 0,073 | 0,060 | 15 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| Typ 6 (T6) | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,076 | 22 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 3,48 x 2,30 | 0,073 | 0,073 | 0,073 | 0,060 | 12 | | | 1 | 0,101 | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 3,97 x 2,30 | 0,073 | 0,073 | 0,073 | 0,060 | 12 | | | 1 | 0,101 | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 1,10 x 2,30 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 20 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 3,75 x 2,30 | 0,073 | 0,073 | 0,073 | 0,060 | 12 | | | 1 | 0,101 | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 1,65 x 2,30 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 16 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 1,04 x 2,30 | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,076 | 28 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 1,12 x 2,30 | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,076 | 26 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 1,23 x 0,70 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 32 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| Seitenteil Eingangstür | 0,069 | 0,069 | 0,069 | 0,133 | 30 | | | | | | | | SCHÜCO AT 100 |
| 1,50 x 0,69 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 31 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 1,20 x 2,30 | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,076 | 25 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 2,90 x 0,70 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 26 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 1,65 x 0,70 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 30 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| Kellerfenster 100x80 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 40 | | | | | | | | ACO Therm Leibungsrahmen aus Kunststoff |
| 1,85 x 2,30 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 15 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 1,34 x 2,00 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 19 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 1,61 x 2,00 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 17 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 1,26 x 2,00 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 19 | | | | | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 1,85 x 1,75 | 0,110 | 0,078 | 0,078 | 0,110 | 27 | | | 1 | 0,140 | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |

Rahmen

Doppelhaus-Am Hühnerkogel

| 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 | |
|-------------|-------------|-------------|------------|------------|----|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|---------------|-----------|--|
| 2,40 x 2,30 | 0,073 | 0,073 | 0,073 | 0,060 | 15 | | | 1 | 0,101 | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 2,00 x 0,70 | 0,110 | 0,078 | 0,078 | 0,110 | 39 | | | 1 | 0,140 | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 2,40 x 2,18 | 0,073 | 0,073 | 0,073 | 0,060 | 16 | | | 1 | 0,101 | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 1,85 x 1,48 | 0,110 | 0,078 | 0,078 | 0,110 | 28 | | | 1 | 0,140 | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |
| 2,40 x 0,70 | 0,110 | 0,078 | 0,078 | 0,110 | 37 | | | 1 | 0,140 | | | | JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas |

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-Am Hühnerkogel

Heizwärmebedarf Standortklima (Maria Enzersdorf am Gebirge)

BGF 571,40 m² L_T 236,96 W/K Innentemperatur 20 °C tau 138,50 h
 BRI 1 840,14 m³ L_V 161,64 W/K a 9,656

| 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 | -1,89 | 1,000 | 3 858 | 2 632 | 1 275 | 847 | 1,000 | 4 368 |
| Februar | 28 | 28 | 0,07 | 1,000 | 3 174 | 2 165 | 1 151 | 1 381 | 1,000 | 2 806 |
| März | 31 | 31 | 4,00 | 0,991 | 2 821 | 1 924 | 1 264 | 1 986 | 1,000 | 1 494 |
| April | 30 | 14 | 8,82 | 0,846 | 1 907 | 1 301 | 1 044 | 2 002 | 0,456 | 74 |
| Mai | 31 | 0 | 13,51 | 0,465 | 1 144 | 781 | 593 | 1 331 | 0,000 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 16,62 | 0,246 | 577 | 394 | 303 | 667 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 18,31 | 0,124 | 298 | 203 | 158 | 343 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 17,85 | 0,161 | 379 | 259 | 206 | 432 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 0 | 14,23 | 0,476 | 985 | 672 | 587 | 1 069 | 0,000 | 0 |
| Oktober | 31 | 20 | 8,94 | 0,941 | 1 949 | 1 330 | 1 201 | 1 621 | 0,660 | 302 |
| November | 30 | 30 | 3,67 | 1,000 | 2 785 | 1 900 | 1 234 | 923 | 1,000 | 2 529 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,00 | 1,000 | 3 526 | 2 405 | 1 275 | 694 | 1,000 | 3 961 |
| Gesamt | 365 | 185 | | | 23 404 | 15 964 | 10 293 | 13 298 | | 15 533 |

HWB_{SK} = 27,18 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Maria Enzersdorf am Gebirge)

| | | | | | | | |
|-----|-------------------------|----------------|------------|-----------------|-------|-----|----------|
| BGF | 571,40 m ² | L _T | 236,96 W/K | Innentemperatur | 20 °C | tau | 138,50 h |
| BRI | 1 840,14 m ³ | L _V | 161,64 W/K | | | a | 9,656 |

| 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 | -1,89 | 1,000 | 3 858 | 2 632 | 1 275 | 847 | 1,000 | 4 368 |
| Februar | 28 | 28 | 0,07 | 1,000 | 3 174 | 2 165 | 1 151 | 1 381 | 1,000 | 2 806 |
| März | 31 | 31 | 4,00 | 0,991 | 2 821 | 1 924 | 1 264 | 1 986 | 1,000 | 1 494 |
| April | 30 | 14 | 8,82 | 0,846 | 1 907 | 1 301 | 1 044 | 2 002 | 0,456 | 74 |
| Mai | 31 | 0 | 13,51 | 0,465 | 1 144 | 781 | 593 | 1 331 | 0,000 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 16,62 | 0,246 | 577 | 394 | 303 | 667 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 18,31 | 0,124 | 298 | 203 | 158 | 343 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 17,85 | 0,161 | 379 | 259 | 206 | 432 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 0 | 14,23 | 0,476 | 985 | 672 | 587 | 1 069 | 0,000 | 0 |
| Oktober | 31 | 20 | 8,94 | 0,941 | 1 949 | 1 330 | 1 201 | 1 621 | 0,660 | 302 |
| November | 30 | 30 | 3,67 | 1,000 | 2 785 | 1 900 | 1 234 | 923 | 1,000 | 2 529 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,00 | 1,000 | 3 526 | 2 405 | 1 275 | 694 | 1,000 | 3 961 |
| Gesamt | 365 | 185 | | | 23 404 | 15 964 | 10 293 | 13 298 | | 15 533 |

HWB_{Ref,SK} = 27,18 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 571,40 m² L_T 236,82 W/K Innentemperatur 20 °C tau 138,54 h
 BRI 1 840,14 m³ L_V 161,64 W/K a 9,659

| 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 | 3 793 | 2 589 | 1 275 | 962 | 1,000 | 4 146 |
| Februar | 28 | 28 | 0,73 | 0,999 | 3 067 | 2 093 | 1 151 | 1 495 | 1,000 | 2 514 |
| März | 31 | 31 | 4,81 | 0,985 | 2 676 | 1 827 | 1 256 | 2 036 | 1,000 | 1 211 |
| April | 30 | 9 | 9,62 | 0,809 | 1 770 | 1 208 | 999 | 1 876 | 0,302 | 31 |
| Mai | 31 | 0 | 14,20 | 0,423 | 1 022 | 697 | 540 | 1 179 | 0,000 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 17,33 | 0,197 | 455 | 311 | 243 | 523 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 19,12 | 0,064 | 155 | 106 | 82 | 179 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 18,56 | 0,109 | 254 | 173 | 139 | 288 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 0 | 15,03 | 0,407 | 847 | 578 | 503 | 923 | 0,000 | 0 |
| Oktober | 31 | 18 | 9,64 | 0,909 | 1 825 | 1 246 | 1 159 | 1 615 | 0,575 | 171 |
| November | 30 | 30 | 4,16 | 0,999 | 2 701 | 1 843 | 1 234 | 1 006 | 1,000 | 2 305 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,19 | 1,000 | 3 490 | 2 382 | 1 275 | 798 | 1,000 | 3 799 |
| Gesamt | 365 | 178 | | | 22 057 | 15 054 | 9 857 | 12 878 | | 14 177 |

HWB_{RK} = 24,81 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 571,40 m² L_T 236,82 W/K Innentemperatur 20 °C tau 138,54 h
 BRI 1 840,14 m³ L_V 161,64 W/K a 9,659

| 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 | 3 793 | 2 589 | 1 275 | 962 | 1,000 | 4 146 |
| Februar | 28 | 28 | 0,73 | 0,999 | 3 067 | 2 093 | 1 151 | 1 495 | 1,000 | 2 514 |
| März | 31 | 31 | 4,81 | 0,985 | 2 676 | 1 827 | 1 256 | 2 036 | 1,000 | 1 211 |
| April | 30 | 9 | 9,62 | 0,809 | 1 770 | 1 208 | 999 | 1 876 | 0,302 | 31 |
| Mai | 31 | 0 | 14,20 | 0,423 | 1 022 | 697 | 540 | 1 179 | 0,000 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 17,33 | 0,197 | 455 | 311 | 243 | 523 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 19,12 | 0,064 | 155 | 106 | 82 | 179 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 18,56 | 0,109 | 254 | 173 | 139 | 288 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 0 | 15,03 | 0,407 | 847 | 578 | 503 | 923 | 0,000 | 0 |
| Oktober | 31 | 18 | 9,64 | 0,909 | 1 825 | 1 246 | 1 159 | 1 615 | 0,575 | 171 |
| November | 30 | 30 | 4,16 | 0,999 | 2 701 | 1 843 | 1 234 | 1 006 | 1,000 | 2 305 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,19 | 1,000 | 3 490 | 2 382 | 1 275 | 798 | 1,000 | 3 799 |
| Gesamt | 365 | 178 | | | 22 057 | 15 054 | 9 857 | 12 878 | | 14 177 |

HWB_{Ref,RK} = 24,81 kWh/m²a

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

RH-Eingabe
Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Keine Temperaturregelung

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 | 29,44 | 0 |
| Steigleitungen | Ja | 1/3 | Ja | 45,71 | 100 |
| Anbindeleitungen | Ja | 1/3 | Ja | 159,99 | |

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

169,14 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Leitungslängen lt. Defaultwerten | | |
|-------------------------|---------|--|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| | | | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
| Verteilleitungen | Ja | 1/3 | Ja | 12,94 | 0 |
| Steigleitungen | Ja | 1/3 | Ja | 22,86 | 100 |
| Stichleitungen | | | | 91,42 | Material Kunststoff 1 W/m |

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 1 143 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,74 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 78,74 W Defaultwert

WP-Eingabe
Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Wärmepumpe

| | | | |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|
| Wärmepumpenart | Außenluft / Wasser | | |
| Betriebsart | Monovalenter Betrieb | | |
| Anlagentyp | Warmwasser und Raumheizung | | |
| <hr/> | | | |
| Nennwärmeleistung | 20,05 kW | Defaultwert | |
| Jahresarbeitszahl | 3,3 | berechnet lt. ÖNORM H5056 | |
| COP | 3,7 | Defaultwert | Prüfpunkt: A7/W35 |
| Betriebsweise | gleitender Betrieb | | |
| Baujahr | ab 2005 | | |
| | | | |
| Modulierung | modulierender Betrieb | | |

Endenergiebedarf
Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Endenergiebedarf

| | | | |
|--------------------------|-------------------|---|---------------------|
| Heizenergiebedarf | Q_{HEB} | = | 9 017 kWh/a |
| Haushaltsstrombedarf | Q_{HHSB} | = | 9 385 kWh/a |
| Netto-Photovoltaikertrag | NPVE | = | 0 kWh/a |
| Endenergiebedarf | Q_{EEB} | = | 18 402 kWh/a |

Heizenergiebedarf - HEB

| | | | |
|--------------------------|-------------------|---|--------------------|
| Heizenergiebedarf | Q_{HEB} | = | 9 017 kWh/a |
| Heiztechnikenergiebedarf | Q_{HTEB} | = | 7 293 kWh/a |

| | | | |
|------------------------------|-----------------|---|--------------------|
| Warmwasserwärmebedarf | Q_{TW} | = | 7 300 kWh/a |
|------------------------------|-----------------|---|--------------------|

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

| | | | |
|----------------|---------------------|---|--------------------|
| Abgabe | $Q_{\text{TW,WA}}$ | = | 332 kWh/a |
| Verteilung | $Q_{\text{TW,WV}}$ | = | 3 142 kWh/a |
| Speicher | $Q_{\text{TW,WS}}$ | = | 1 048 kWh/a |
| Bereitstellung | $Q_{\text{kom,WB}}$ | = | 0 kWh/a |
| | Q_{TW} | = | 4 523 kWh/a |

Hilfsenergiebedarf

| | | | |
|----------------|-----------------------|---|-----------------|
| Verteilung | $Q_{\text{TW,WV,HE}}$ | = | 0 kWh/a |
| Speicher | $Q_{\text{TW,WS,HE}}$ | = | 72 kWh/a |
| Bereitstellung | $Q_{\text{TW,WB,HE}}$ | = | 0 kWh/a |
| | $Q_{\text{TW,HE}}$ | = | 72 kWh/a |

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------|---|--------------|
| Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser | $Q_{\text{HTEB,TW}}$ | = | -2 894 kWh/a |
|---------------------------------------|----------------------|---|--------------|

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---|--------------------|
| Heizenergiebedarf Warmwasser | $Q_{\text{HEB,TW}}$ | = | 4 405 kWh/a |
|-------------------------------------|---------------------|---|--------------------|

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf Doppelhaus-Am Hühnerkogel

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|---|---------------------|
| Transmissionswärmeverluste | Q_T | = | 23 404 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste | Q_V | = | 15 964 kWh/a |
| Wärmeverluste | Q_I | = | 39 368 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne | Q_S | = | 12 847 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne | Q_i | = | 10 051 kWh/a |
| Wärmegewinne | Q_g | = | 22 898 kWh/a |
| Heizwärmebedarf | Q_h | = | 13 981 kWh/a |

Raumheizung

Wärmeverluste

| | | | |
|----------------|-------------------------|---|--------------------|
| Abgabe | $Q_{H,WA}$ | = | 6 621 kWh/a |
| Verteilung | $Q_{H,WV}$ | = | 2 706 kWh/a |
| Speicher | $Q_{H,WS}$ | = | 0 kWh/a |
| Bereitstellung | $Q_{kom,WB}$ | = | 0 kWh/a |
| | Q_H | = | 9 328 kWh/a |

Hilfsenergiebedarf

| | | | |
|----------------|------------------------------|---|------------------|
| Abgabe | $Q_{H,WA,HE}$ | = | 0 kWh/a |
| Verteilung | $Q_{H,WV,HE}$ | = | 313 kWh/a |
| Speicher | $Q_{H,WS,HE}$ | = | 0 kWh/a |
| Bereitstellung | $Q_{H,WB,HE}$ | = | 0 kWh/a |
| | $Q_{H,HE}$ | = | 313 kWh/a |

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = -9 754 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 4 228 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf
Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Wärmepumpe

Wärmeertrag

| | | |
|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Raumheizung | $Q_{Umw,WP,H} =$ | 12 140 kWh/a |
| Warmwasserbereitung | $Q_{Umw,WP,TW} =$ | 7 417 kWh/a |
| | $Q_{Umw,WP} =$ | 19 557 kWh/a |

Hilfsenergiebedarf

| | | |
|------------|--------------------------------|----------------|
| Wärmepumpe | $Q_{H,WP,HE} =$ | 0 kWh/a |
| | $Q_{H,HE} =$ | 0 kWh/a |

Zurückgewinnbare Verluste

| | | |
|---------------------|----------------|-------------|
| Raumheizung | $Q_{H,beh} =$ | 7 980 kWh/a |
| Warmwasserbereitung | $Q_{TW,beh} =$ | 3 138 kWh/a |

Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Am Hühnerkogel (Nr. noch nicht bekannt)


2344 Maria Enzersdorf am Gebirge

TOP 1: V-Quadrat Bau & Wohnberatungs GmbH bzw. 1

Wohnküche-TOP 1

 erfüllt


Zimmer 1-TOP 1

 erfüllt

Zimmer 2-TOP 1

 erfüllt

Zimmer 3-TOP 1

 erfüllt


Zimmer 4-TOP 1

 erfüllt

Wohnküche-TOP 2

 erfüllt

Zimmer 2-TOP 2

 erfüllt

Zimmer 4-TOP 2

 erfüllt

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15



GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Maria Enzersdorf
Einlagezahl 1513
Grundstücksnummer 663/24
Baujahr 2020
Nutzungsprofil Doppelhaus
Planungsstand Neubauplanung

KLIMADATEN

Normsommer-
außentemperatur 22,7 °C Tagesmittel
15,4 °C min. Nacht
29,3 °C max. Tag
Seehöhe 228m

| | Fläche m ² | immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ² | min. kg/m ² | Anforderung |
|-----------------|--------------------------|--|---------------------------|----------------|
| Wohnküche-TOP 1 | 45,79 | 17 100,75 | 2 000,00 | erfüllt |
| Zimmer 1-TOP 1 | 15,43 | 37 067,13 | 2 000,00 | erfüllt |
| Zimmer 2-TOP 1 | 13,39 | 19 953,89 | 2 000,00 | erfüllt |
| Zimmer 3-TOP 1 | 12,65 | 36 112,85 | 2 000,00 | erfüllt |
| Zimmer 4-TOP 1 | 28,00 | 15 587,45 | 2 000,00 | erfüllt |
| Wohnküche-TOP 2 | 44,55 | 22 054,20 | 2 000,00 | erfüllt |
| Zimmer 2-TOP 2 | 13,18 | 19 060,73 | 2 000,00 | erfüllt |
| Zimmer 4-TOP 2 | 17,01 | 11 018,78 | 2 000,00 | erfüllt |

Voraussetzungen: Einhaltung der Sicherheitserfordernisse gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.
Einhaltung der Anforderungen an den Schallschutz lt. ÖNORM B 8115-2
Es sind keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden.
Sämtliche Fenster der als kritisch eingestuft Räume können nachts offen gehalten werden.

ErstellerIn LEON-Bau GmbH
Gießhüblerstraße 103
2372 Gießhübl

Unterschrift

Normsommeraußentemperatur Die Normsommeraußentemperatur ist der 24 Stunden Mittelwert (Tagesmittelwert) der an 130 Tagen innerhalb von 10 Jahren überschritten wird.

Die Berechnung entspricht der ÖNORM B 8110-3 Ausgabe: 2012-03-15
Wärmeschutz im Hochbau Teil 3: Vermeidung sommerlicher Überwärmung
Vereinfachter Nachweis

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15



Vermeidung sommerlicher Überwärmung Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Raum Wohnküche-TOP 1

| | | | |
|--|----------------------|--------------|-----------------------|
| Nutzfläche | 45,79 m ² | Nettovolumen | 115,39 m ³ |
| Fensterlüftung | | | |
| Luftwechselzahl | 3,00 / h | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt | | | |

| | |
|--|--|
| Luftvolumenstrom | 250,82 m ³ /hm ² |
| gesamte speicherwirksame Masse | 23 602 kg |
| Fensterfläche (Architekturlichte) | 19,67 m ² |
| Immissionsfläche | 1,38 m ² |
| immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse | 17 101 kg/m ² |

Bauteilgewicht

| | Ausrichtung | Fläche m ² | flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ² | speicherwirksame Masse kg |
|------------------------------------|-------------|-----------------------|--|---------------------------|
| AW01 AW01 Außenwand WDVS | S | 1,92 | 57,63 | 110 |
| AW01 AW01 Außenwand WDVS | O | 0,49 | 57,63 | 28 |
| AW01 AW01 Außenwand WDVS | W | 16,88 | 57,63 | 973 |
| ZD01 DE02 Geschossdecke zu beheizt | | 45,79 | 139,20 | 6 374 |
| ZD01 DE02 Geschossdecke zu beheizt | | 43,04 | 313,98 | 13 514 |
| FD05 DA03 Flachdach über Zimmer | | 2,75 | 313,65 | 863 |
| Einrichtung | | 45,79 | 38,00 | 1 740 |

Fenster

| | Anzahl | Ausrichtung | Fläche m ² | Neigung | Anzahl Scheiben | U _g | g-Wert | U _w |
|-------------|--------|-------------|-----------------------|---------|-----------------|----------------|--------|----------------|
| 1,10 x 2,30 | 1 | O | 2,53 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,68 |
| 3,48 x 2,30 | 1 | S | 8,00 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,62 |
| 3,97 x 2,30 | 1 | S | 9,13 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,61 |

Verschattung

| | Ausricht. | Sonnenschutz | von - bis | τ_{eB} | ρ_{eB} | F _C | F _{SC} |
|-------------|-----------|---------------------|--------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|
| 3,48 x 2,30 | S | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 3,97 x 2,30 | S | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 1,10 x 2,30 | O | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; U_g = U-Wert Glas; U_w = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Vermeidung sommerlicher Überwärmung Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Raum Zimmer 1-TOP 1

| | | | |
|--|----------------------|--------------|----------------------|
| Nutzfläche | 15,43 m ² | Nettovolumen | 38,88 m ³ |
| Fensterlüftung | | | |
| Luftwechselzahl | 2,50 / h | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt | | | |

| | |
|--|--|
| Luftvolumenstrom | 430,02 m ³ /hm ² |
| gesamte speicherwirksame Masse | 8 378 kg |
| Fensterfläche (Architekturlichte) | 5,95 m ² |
| Immissionsfläche | 0,23 m ² |
| immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse | 37 067 kg/m ² |

Bauteilgewicht

| | Ausrichtung | Fläche m ² | flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ² | speicherwirksame Masse kg |
|------------------------------------|-------------|-----------------------|--|---------------------------|
| AW01 AW01 Außenwand WDVS | N | 4,53 | 57,63 | 261 |
| AW01 AW01 Außenwand WDVS | W | 9,35 | 57,63 | 539 |
| ZD01 DE02 Geschossdecke zu beheizt | | 15,43 | 139,20 | 2 148 |
| ZD01 DE02 Geschossdecke zu beheizt | | 13,39 | 313,98 | 4 204 |
| FD04 DA02 Terrasse über Zimmer | | 2,04 | 313,62 | 640 |
| Einrichtung | | 15,43 | 38,00 | 586 |

Fenster

| | Anzahl | Ausrichtung | Fläche m ² | Neigung | Anzahl Scheiben | U _g | g-Wert | U _w |
|-------------|--------|-------------|-----------------------|---------|-----------------|----------------|--------|----------------|
| 1,20 x 2,30 | 1 | N | 2,76 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,71 |
| 2,90 x 0,70 | 1 | N | 2,03 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,74 |
| 1,65 x 0,70 | 1 | W | 1,16 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,77 |

Verschattung

| | Ausricht. | Sonnenschutz | von - bis | τ_{eB} | ρ_{eB} | F _C | F _{SC} |
|-------------|-----------|---------------------|--------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|
| 1,20 x 2,30 | N | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 2,90 x 0,70 | N | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 1,65 x 0,70 | W | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; U_g = U-Wert Glas; U_w = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Vermeidung sommerlicher Überwärmung Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Raum Zimmer 2-TOP 1

| | | | |
|--|----------------------|--------------|----------------------|
| Nutzfläche | 13,39 m ² | Nettovolumen | 33,75 m ³ |
| Fensterlüftung | | | |
| Luftwechselzahl | 2,50 / h | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt | | | |

| | |
|--|--|
| Luftvolumenstrom | 234,30 m ³ /hm ² |
| gesamte speicherwirksame Masse | 7 186 kg |
| Fensterfläche (Architekturlichte) | 7,81 m ² |
| Immissionsfläche | 0,36 m ² |
| immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse | 19 954 kg/m ² |

Bauteilgewicht

| | Ausrichtung | Fläche m ² | flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ² | speicherwirksame Masse kg |
|------------------------------------|-------------|-----------------------|--|---------------------------|
| AW02 AW02 Außenwand Vorhangfassade | N | 4,09 | 57,53 | 235 |
| AW02 AW02 Außenwand Vorhangfassade | W | 6,57 | 57,53 | 378 |
| ZD01 DE02 Geschossdecke zu beheizt | | 13,39 | 139,20 | 1 864 |
| FD01 DA01a Flachdach | | 13,39 | 313,64 | 4 200 |
| Einrichtung | | 13,39 | 38,00 | 509 |

Fenster

| | Anzahl | Ausrichtung | Fläche m ² | Neigung | Anzahl Scheiben | U _g | g-Wert | U _w |
|-------------|--------|-------------|-----------------------|---------|-----------------|----------------|--------|----------------|
| 2,40 x 2,18 | 1 | N | 5,23 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,66 |
| 1,12 x 2,30 | 1 | W | 2,58 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,72 |

Verschattung

| | Ausricht. | Sonnenschutz | von - bis | τ_{eB} | ρ_{eB} | F _C | F _{SC} |
|-------------|-----------|---------------------|--------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|
| 2,40 x 2,18 | N | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 1,12 x 2,30 | W | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; U_g = U-Wert Glas; U_w = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Vermeidung sommerlicher Überwärmung Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Raum Zimmer 3-TOP 1

| | | | |
|--|----------------------|--------------|----------------------|
| Nutzfläche | 12,65 m ² | Nettovolumen | 31,89 m ³ |
| Fensterlüftung | | | |
| Luftwechselzahl | 1,50 / h | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt | | | |

| | |
|--|--|
| Luftvolumenstrom | 270,61 m ³ /hm ² |
| gesamte speicherwirksame Masse | 6 383 kg |
| Fensterfläche (Architekturlichte) | 2,74 m ² |
| Immissionsfläche | 0,18 m ² |
| immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse | 36 113 kg/m ² |

| Bauteilgewicht | | Aus- richtung | Fläche m ² | flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ² | speicherwirksame Masse kg |
|----------------|-------------------------------|------------------|--------------------------|--|---------------------------------|
| AW02 | AW02 Außenwand Vorhangfassade | W | 3,03 | 57,53 | 174 |
| ZD01 | DE02 Geschossdecke zu beheizt | | 12,65 | 139,20 | 1 761 |
| FD01 | DA01a Flachdach | | 8,47 | 313,64 | 2 657 |
| FD03 | DA01c Flachdach | | 4,18 | 313,61 | 1 311 |
| Einrichtung | | | 12,65 | 38,00 | 481 |

| Fenster | Anzahl | Aus- richtung | Fläche m ² | Neigung | Anzahl Scheiben | U _g | g- Wert | U _w |
|-------------|--------|------------------|--------------------------|---------|--------------------|----------------|------------|----------------|
| 1,85 x 1,48 | 1 | W | 2,74 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,75 |

| Verschattung | Ausricht. | Sonnenschutz | von - bis | τ_{eB} | ρ_{eB} | F _C | F _{SC} |
|--------------|-----------|---------------------|--------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|
| 1,85 x 1,48 | W | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; U_g = U-Wert Glas; U_w = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Vermeidung sommerlicher Überwärmung Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Raum Zimmer 4-TOP 1

| | | | |
|--|----------------------|--------------|----------------------|
| Nutzfläche | 28,00 m ² | Nettovolumen | 70,56 m ³ |
| Fensterlüftung | | | |
| Luftwechselzahl | 3,00 / h | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt | | | |

| | |
|--|--|
| Luftvolumenstrom | 225,26 m ³ /hm ² |
| gesamte speicherwirksame Masse | 14 647 kg |
| Fensterfläche (Architekturlichte) | 14,32 m ² |
| Immissionsfläche | 0,94 m ² |
| immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse | 15 587 kg/m ² |

| Bauteilgewicht | | Ausrichtung | Fläche m ² | flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ² | speicherwirksame Masse kg |
|----------------|-------------------------------|-------------|--------------------------|--|------------------------------|
| AW01 | AW01 Außenwand WDVS | S | 8,82 | 57,63 | 508 |
| AW01 | AW01 Außenwand WDVS | O | 0,34 | 57,63 | 20 |
| AW01 | AW01 Außenwand WDVS | W | 6,54 | 57,63 | 377 |
| ZD01 | DE02 Geschossdecke zu beheizt | | 28,00 | 139,20 | 3 898 |
| FD03 | DA01c Flachdach | | 20,93 | 313,61 | 6 564 |
| FD02 | DA01b Flachdach | | 7,07 | 313,63 | 2 217 |
| Einrichtung | | | 28,00 | 38,00 | 1 064 |

| Fenster | Anzahl | Ausrichtung | Fläche m ² | Neigung | Anzahl Scheiben | U _g | g-Wert | U _w |
|-------------|--------|-------------|--------------------------|---------|--------------------|----------------|--------|----------------|
| 1,34 x 2,00 | 1 | O | 2,68 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,67 |
| 1,85 x 2,30 | 1 | S | 4,26 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,63 |
| 1,20 x 2,30 | 1 | S | 2,76 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,71 |
| 1,61 x 2,00 | 1 | S | 3,22 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,65 |
| 2,00 x 0,70 | 1 | W | 1,40 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,83 |

| Verschattung | Ausricht. | Sonnenschutz | von - bis | τ_{eB} | ρ_{eB} | F _C | F _{SC} |
|--------------|-----------|---------------------|--------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|
| 1,85 x 2,30 | S | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 1,20 x 2,30 | S | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 1,61 x 2,00 | S | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 1,34 x 2,00 | O | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 2,00 x 0,70 | W | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |

Vermeidung sommerlicher Überwärmung Doppelhaus-Am Hühnerkogel

| | | |
|-------------|---|---|
| Legende | Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht | Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; U_g = U-Wert Glas; U_w = U-Wert Fenster |
| τ_{eB} | solarer Transmissionsgrad | ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad |
| F_C | Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet) | |
| F_{SC} | Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6 | |

Vermeidung sommerlicher Überwärmung Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Raum Wohnküche-TOP 2

| | | | |
|--|----------------------|--------------|-----------------------|
| Nutzfläche | 44,55 m ² | Nettovolumen | 112,27 m ³ |
| Fensterlüftung | | | |
| Luftwechselzahl | 2,50 / h | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt | | | |

| | |
|--|--|
| Luftvolumenstrom | 268,08 m ³ /hm ² |
| gesamte speicherwirksame Masse | 23 090 kg |
| Fensterfläche (Architekturlichte) | 14,81 m ² |
| Immissionsfläche | 1,05 m ² |
| immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse | 22 054 kg/m ² |

Bauteilgewicht

| | Ausrichtung | Fläche m ² | flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ² | speicherwirksame Masse kg |
|------------------------------------|-------------|-----------------------|--|---------------------------|
| AW01 AW01 Außenwand WDVS | S | 10,28 | 57,63 | 592 |
| AW01 AW01 Außenwand WDVS | O | 10,70 | 57,63 | 616 |
| ZD01 DE02 Geschossdecke zu beheizt | | 44,55 | 139,20 | 6 201 |
| ZD01 DE02 Geschossdecke zu beheizt | | 42,81 | 313,98 | 13 441 |
| FD05 DA03 Flachdach über Zimmer | | 1,74 | 313,65 | 546 |
| Einrichtung | | 44,55 | 38,00 | 1 693 |

Fenster

| | Anzahl | Ausrichtung | Fläche m ² | Neigung | Anzahl Scheiben | U _g | g-Wert | U _w |
|-------------|--------|-------------|-----------------------|---------|-----------------|----------------|--------|----------------|
| 1,65 x 2,30 | 1 | O | 3,80 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,64 |
| 1,04 x 2,30 | 1 | O | 2,39 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,73 |
| 3,75 x 2,30 | 1 | S | 8,63 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,62 |

Verschattung

| | Ausricht. | Sonnenschutz | von - bis | τ_{eB} | ρ_{eB} | F _C | F _{SC} |
|-------------|-----------|---------------------|--------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|
| 3,75 x 2,30 | S | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 1,65 x 2,30 | O | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 1,04 x 2,30 | O | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; U_g = U-Wert Glas; U_w = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Vermeidung sommerlicher Überwärmung Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Raum Zimmer 2-TOP 2

| | | | |
|--|----------------------|--------------|----------------------|
| Nutzfläche | 13,18 m ² | Nettovolumen | 33,21 m ³ |
| Fensterlüftung | | | |
| Luftwechselzahl | 2,50 / h | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt | | | |

| | |
|--|--|
| Luftvolumenstrom | 223,66 m ³ /hm ² |
| gesamte speicherwirksame Masse | 7 076 kg |
| Fensterfläche (Architekturlichte) | 8,10 m ² |
| Immissionsfläche | 0,37 m ² |
| immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse | 19 061 kg/m ² |

Bauteilgewicht

| | Ausrichtung | Fläche m ² | flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ² | speicherwirksame Masse kg |
|------------------------------------|-------------|-----------------------|--|---------------------------|
| AW01 AW01 Außenwand WDVS | N | 3,65 | 57,63 | 210 |
| AW01 AW01 Außenwand WDVS | O | 3,42 | 57,63 | 197 |
| AW02 AW02 Außenwand Vorhangfassade | O | 3,45 | 57,53 | 199 |
| ZD01 DE02 Geschossdecke zu beheizt | | 13,18 | 139,20 | 1 835 |
| FD01 DA01a Flachdach | | 13,18 | 313,64 | 4 134 |
| Einrichtung | | 13,18 | 38,00 | 501 |

Fenster

| | Anzahl | Ausrichtung | Fläche m ² | Neigung | Anzahl Scheiben | U _g | g-Wert | U _w |
|-------------|--------|-------------|-----------------------|---------|-----------------|----------------|--------|----------------|
| 2,40 x 2,30 | 1 | N | 5,52 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,65 |
| 1,12 x 2,30 | 1 | O | 2,58 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,72 |

Verschattung

| | Ausricht. | Sonnenschutz | von - bis | τ_{eB} | ρ_{eB} | F _C | F _{SC} |
|-------------|-----------|---------------------|--------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|
| 2,40 x 2,30 | N | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 1,12 x 2,30 | O | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; U_g = U-Wert Glas; U_w = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Vermeidung sommerlicher Überwärmung Doppelhaus-Am Hühnerkogel

Raum Zimmer 4-TOP 2

| | | | |
|--|----------------------|--------------|----------------------|
| Nutzfläche | 17,01 m ² | Nettovolumen | 42,87 m ³ |
| Fensterlüftung | | | |
| Luftwechselzahl | 3,00 / h | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt | | | |

| | |
|--|--|
| Luftvolumenstrom | 158,50 m ³ /hm ² |
| gesamte speicherwirksame Masse | 8 941 kg |
| Fensterfläche (Architekturlichte) | 12,22 m ² |
| Immissionsfläche | 0,81 m ² |
| immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse | 11 019 kg/m ² |

Bauteilgewicht

| | Ausrichtung | Fläche m ² | flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ² | speicherwirksame Masse kg |
|------------------------------------|-------------|-----------------------|--|---------------------------|
| AW02 AW02 Außenwand Vorhangfassade | S | 5,03 | 57,53 | 289 |
| AW02 AW02 Außenwand Vorhangfassade | O | 5,26 | 57,53 | 302 |
| ZD01 DE02 Geschossdecke zu beheizt | | 17,01 | 139,20 | 2 368 |
| FD02 DA01b Flachdach | | 17,01 | 313,63 | 5 335 |
| Einrichtung | | 17,01 | 38,00 | 646 |

Fenster

| | Anzahl | Ausrichtung | Fläche m ² | Neigung | Anzahl Scheiben | U _g | g-Wert | U _w |
|-------------|--------|-------------|-----------------------|---------|-----------------|----------------|--------|----------------|
| 1,34 x 2,00 | 1 | O | 2,68 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,67 |
| 1,85 x 2,30 | 1 | S | 4,26 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,63 |
| 1,20 x 2,30 | 1 | S | 2,76 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,71 |
| 1,26 x 2,00 | 1 | S | 2,52 | 90° | 3 | 0,50 | 0,53 | 0,68 |

Verschattung

| | Ausricht. | Sonnenschutz | von - bis | τ_{eB} | ρ_{eB} | F _C | F _{SC} |
|-------------|-----------|---------------------|--------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|
| 1,85 x 2,30 | S | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 1,20 x 2,30 | S | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 1,26 x 2,00 | S | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |
| 1,34 x 2,00 | O | Außenjalousie, hell | 8:00 - 19:00 | 0,05 | 0,50 | 0,15 | 1,000 |

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; U_g = U-Wert Glas; U_w = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Speicherwirksame Masse Doppelhaus-Am Hühnerkogel

| AW01 AW01 Außenwand WDVS | von Innen nach Außen | Dicke m | λ W/mk | Dichte kg/m ³ | spez. Wk. J/kgK | |
|--------------------------------|----------------------|--|-------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------|
| Baumit GlättPutz | | 0,0150 | 0,600 | 1 150 | 1 000 | |
| POROTHERM 25-38 Plan | | 0,2500 | 0,237 | 800 | 1 000 | |
| Baumit KlebeSpachtel | * | 0,0100 | 0,800 | 1 400 | 1 | |
| AUSTROTHERM EPS F | | 0,2000 | 0,040 | 16 | 1 450 | |
| Baumit KlebeSpachtel | | 0,0030 | 0,800 | 1 400 | 1 | |
| Baumit SilikatTop | | 0,0020 | 0,700 | 1 800 | 1 | |
| U-Wert 0,16 W/m ² K | | Speicherwirksame Masse [kg/m²] | | | $m_{w,B,A}$ | 57,63 |

| AW02 AW02 Außenwand Vorhangfassade | von Innen nach Außen | Dicke m | λ W/mk | Dichte kg/m ³ | spez. Wk. J/kgK | |
|--|----------------------|--|-------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------|
| Baumit GlättPutz | | 0,0150 | 0,600 | 1 150 | 1 000 | |
| POROTHERM 25-38 Plan | | 0,2500 | 0,237 | 800 | 1 000 | |
| Baumit KlebeSpachtel | * | 0,0030 | 0,800 | 1 400 | 1 | |
| Ständerkonstruktion dazw. | 10,0 % | 0,2000 | 0,120 | 475 | 1 600 | |
| Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m ³) | 90,0 % | | 0,040 | 60 | 1 030 | |
| Lattung dazw. | * | 8,3 % | 0,0800 | 475 | 1 600 | |
| stehende Luftschicht (Installationsebene) | * | 91,7 % | 0,071 | 1 | 1 003 | |
| Faserzementplatten (2000 kg/m ³) | * | 0,0080 | 1,500 | 2 000 | 1 050 | |
| U-Wert 0,18 W/m ² K | | Speicherwirksame Masse [kg/m²] | | | $m_{w,B,A}$ | 57,53 |

| ZD01 DE02 Geschossdecke zu beheizt | von Innen nach Außen | Dicke m | λ W/mk | Dichte kg/m ³ | spez. Wk. J/kgK | |
|--|----------------------|--|-------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------|
| Keramische Beläge | | 0,0100 | 1,300 | 2 300 | 840 | |
| MAPEI Keraflex Maxi S1 | | 0,0050 | 1,000 | 1 500 | 0 | |
| Baumit FließEstriche CSFE | | 0,0650 | 1,400 | 1 950 | 1 000 | |
| steinopor 700 EPS-W20 | | 0,0300 | 0,038 | 20 | 1 400 | |
| Dampfbremse Polyethylen (PE) | | 0,0002 | 0,500 | 650 | 1 260 | |
| ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung | | 0,0400 | 0,055 | 111 | 1 250 | |
| Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | 0,2000 | 2,500 | 2 400 | 1 000 | |
| Spachtel - Gipsspachtel | * | 0,0050 | 0,800 | 1 300 | 900 | |
| U-Wert 0,52 W/m ² K | | Speicherwirksame Masse [kg/m²] | | | $m_{w,B,A}$ | 313,98 |

| FD01 DA01a Flachdach | von Außen nach Innen | Dicke m | λ W/mk | Dichte kg/m ³ | spez. Wk. J/kgK | |
|--|----------------------|--|-------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------|
| Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³) | * | 0,0600 | 0,700 | 1 800 | 1 000 | |
| Vlies PES | * | 0,0010 | 0,500 | 300 | 792 | |
| Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | 0,0050 | 0,170 | 1 100 | 1 260 | |
| Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | 0,0040 | 0,170 | 1 100 | 1 260 | |
| AUSTROTHERM EPS W25 (Gefälled. i. M. 11-24 cm) | | 0,1750 | 0,036 | 23 | 1 450 | |
| Dörr Elastomerbitumenbahn mit Metallbandeinlage | | 0,0038 | 0,170 | 1 100 | 1 260 | |
| Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | 0,2000 | 2,500 | 2 400 | 1 000 | |
| Spachtel - Gipsspachtel | * | 0,0050 | 0,800 | 1 300 | 900 | |
| U-Wert 0,19 W/m ² K | | Speicherwirksame Masse [kg/m²] | | | $m_{w,B,A}$ | 313,64 |

Speicherwirksame Masse

Doppelhaus-Am Hühnerkogel

| FD02 DA01b Flachdach | | | Dicke | λ | Dichte | spez. Wk. |
|--|---|----------------------|--|-----------|-------------------|--------------------------------------|
| | | von Außen nach Innen | m | W/mk | kg/m ³ | J/kgK |
| Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³) | * | | 0,0600 | 0,700 | 1 800 | 1 000 |
| Vlies PES | * | | 0,0010 | 0,500 | 300 | 792 |
| Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | | 0,0050 | 0,170 | 1 100 | 1 260 |
| Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | | 0,0040 | 0,170 | 1 100 | 1 260 |
| AUSTROTHERM EPS W25 (Gefälled. i. M. 17-27 cm) | | | 0,2200 | 0,036 | 23 | 1 450 |
| Dörr Elastomerbitumenbahn mit Metallbandeinlage | | | 0,0038 | 0,170 | 1 100 | 1 260 |
| Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | | 0,2000 | 2,500 | 2 400 | 1 000 |
| Spachtel - Gipsspachtel | * | | 0,0050 | 0,800 | 1 300 | 900 |
| U-Wert 0,16 W/m ² K | | | Speicherwirksame Masse [kg/m²] | | | $m_{w,B,A}$ 313,63 |

| FD03 DA01c Flachdach | | | Dicke | λ | Dichte | spez. Wk. |
|--|---|----------------------|--|-----------|-------------------|--------------------------------------|
| | | von Außen nach Innen | m | W/mk | kg/m ³ | J/kgK |
| Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³) | * | | 0,0600 | 0,700 | 1 800 | 1 000 |
| Vlies PES | * | | 0,0010 | 0,500 | 300 | 792 |
| Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | | 0,0050 | 0,170 | 1 100 | 1 260 |
| Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | | 0,0040 | 0,170 | 1 100 | 1 260 |
| AUSTROTHERM EPS W25 (Gefälled. i. M. 18-28 cm) | | | 0,2300 | 0,036 | 23 | 1 450 |
| Dörr Elastomerbitumenbahn mit Metallbandeinlage | | | 0,0038 | 0,170 | 1 100 | 1 260 |
| Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | | 0,2000 | 2,500 | 2 400 | 1 000 |
| Spachtel - Gipsspachtel | * | | 0,0050 | 0,800 | 1 300 | 900 |
| U-Wert 0,15 W/m ² K | | | Speicherwirksame Masse [kg/m²] | | | $m_{w,B,A}$ 313,61 |

| FD04 DA02 Terrasse über Zimmer | | | Dicke | λ | Dichte | spez. Wk. |
|--|---|----------------------|--|-----------|-------------------|--------------------------------------|
| | | von Außen nach Innen | m | W/mk | kg/m ³ | J/kgK |
| Keramische Beläge | * | | 0,0200 | 1,300 | 2 300 | 840 |
| Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m ³) | * | | 0,0500 | 1,350 | 2 000 | 1 000 |
| Vlies PES | * | | 0,0010 | 0,500 | 300 | 792 |
| Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | | 0,0050 | 0,170 | 1 100 | 1 260 |
| Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | | 0,0040 | 0,170 | 1 100 | 1 260 |
| AUSTROTHERM EPS W25 PLUS (Gefälled. i. M. 14-16 cm) | | | 0,1500 | 0,031 | 23 | 1 450 |
| Dörr Elastomerbitumenbahn mit Metallbandeinlage | | | 0,0038 | 0,170 | 1 100 | 1 260 |
| Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | | 0,2000 | 2,500 | 2 400 | 1 000 |
| Spachtel - Gipsspachtel | * | | 0,0050 | 0,800 | 1 300 | 900 |
| U-Wert 0,19 W/m ² K | | | Speicherwirksame Masse [kg/m²] | | | $m_{w,B,A}$ 313,62 |

| FD05 DA03 Flachdach über Zimmer | | | Dicke | λ | Dichte | spez. Wk. |
|--|---|----------------------|--|-----------|-------------------|--------------------------------------|
| | | von Außen nach Innen | m | W/mk | kg/m ³ | J/kgK |
| Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³) | * | | 0,0600 | 0,700 | 1 800 | 1 000 |
| Vlies PES | * | | 0,0010 | 0,500 | 300 | 792 |
| Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | | 0,0050 | 0,170 | 1 100 | 1 260 |
| Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen | | | 0,0040 | 0,170 | 1 100 | 1 260 |
| AUSTROTHERM EPS W25 (Gefälled. i. M. 0-3 cm) | | | 0,0150 | 0,036 | 23 | 1 450 |
| BauderPIR Flachd.dämmpl,diffusionsdicht-ab Apr.13 | | | 0,1200 | 0,022 | 30 | 1 480 |
| Dörr Elastomerbitumenbahn mit Metallbandeinlage | | | 0,0038 | 0,170 | 1 100 | 1 260 |
| Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%) | | | 0,2000 | 2,500 | 2 400 | 1 000 |
| Spachtel - Gipsspachtel | * | | 0,0050 | 0,800 | 1 300 | 900 |
| U-Wert 0,16 W/m ² K | | | Speicherwirksame Masse [kg/m²] | | | $m_{w,B,A}$ 313,65 |

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014



Doppelhaus-Am Hühnerkogel

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 571 m ² |
| Brutto-Volumen | 1 840 m ³ |
| Gebäude-Hüllfläche | 946 m ² |
| Kompaktheit | 0,51 1/m |
| charakteristische Länge (lc) | 1,95 m |

| | | |
|-------------------|----------------------------------|---|
| HEB _{RK} | 14,9 kWh/m ² a | (auf Basis HWB _{RK} 24,8 kWh/m ² a) |
|-------------------|----------------------------------|---|

| | | |
|----------------------|----------------------------------|--|
| HEB _{RK,26} | 26,3 kWh/m ² a | (auf Basis HWB _{RK,26} 52,7 kWh/m ² a) |
|----------------------|----------------------------------|--|

| | | |
|-------------------|----------------------------------|---|
| Umw _{RK} | 32,7 kWh/m ² a | (Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme) |
|-------------------|----------------------------------|---|

| | | |
|----------------------|----------------------------------|---|
| Umw _{RK,26} | 51,0 kWh/m ² a | (Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme) |
|----------------------|----------------------------------|---|

| | |
|------|----------------------------------|
| HHSB | 16,4 kWh/m ² a |
|------|----------------------------------|

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| HHSB ₂₆ | 16,4 kWh/m ² a |
|--------------------|----------------------------------|

| | | |
|-------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| EEB _{RK} | 31,4 kWh/m ² a | $EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$ |
|-------------------|----------------------------------|------------------------------------|

| | | |
|----------------------|----------------------------------|---|
| EEB _{RK,26} | 42,7 kWh/m ² a | $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$ |
|----------------------|----------------------------------|---|

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| EEB _{RK} + Umw _{RK} | 64,1 kWh/m ² a |
|---------------------------------------|----------------------------------|

| | |
|---|----------------------------------|
| EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26} | 93,8 kWh/m ² a |
|---|----------------------------------|

| | | |
|------------------------|-------------|---|
| f_{GEE} | 0,68 | $f_{GEE} = (EEB_{RK} + Umw_{RK}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$ |
|------------------------|-------------|---|