

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15

Ö-Baumanagement GmbH
Lambacherstraße 40
4655 Vorchdorf

Energieausweis für Wohngebäude

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

| | | | |
|--------------------|---|------------------------|-----------|
| BEZEICHNUNG | Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15 | Umsetzungsstand | Planung |
| Gebäude(-teil) | | Baujahr | 2022 |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten | Letzte Veränderung | |
| Straße | Sonnenhang | Katastralgemeinde | Bodendorf |
| PLZ/Ort | 4223 Katsdorf | KG-Nr. | 43102 |
| Grundstücksnr. | 3125/18 | Seehöhe | 303 m |

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



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

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

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

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

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

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

| GEBÄUDEKENNDATEN | | | | EA-Art: | |
|----------------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | 165,8 m ² | Heiztage | 218 d | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Bezugsfläche (BF) | 132,6 m ² | Heizgradtage | 3 782 Kd | Solarthermie | - m ² |
| Brutto-Volumen (V _B) | 537,2 m ³ | Klimaregion | N | Photovoltaik | - kWp |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | 344,3 m ² | Norm-Außentemperatur | -13,6 °C | Stromspeicher | - |
| Kompaktheit (A/V) | 0,64 1/m | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | WW-WB-System (primär) | |
| charakteristische Länge (lc) | 1,56 m | mittlerer U-Wert | 0,23 W/m ² K | WW-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-BGF | - m ² | LEK _T -Wert | 19,09 | RH-WB-System (primär) | |
| Teil-BF | - m ² | Bauweise | schwer | RH-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-V _B | - m ³ | | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

| | | Ergebnisse | | Anforderungen | |
|-------------------------------|----------------------------|---------------------------|------------|-----------------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB _{Ref,RK} = | 30,7 kWh/m ² a | entspricht | HWB _{Ref,RK,zul} = | 46,8 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | HWB _{RK} = | 30,7 kWh/m ² a | | | |
| Endenergiebedarf | EEB _{RK} = | 25,8 kWh/m ² a | | | |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f _{GEE,RK} = | 0,62 | entspricht | f _{GEE,RK,zul} = | 0,75 |
| Erneuerbarer Anteil | alternatives Energiesystem | | entspricht | Punkt 5.2.3 a, b oder c | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------|-------------|----------------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | Q _{h,Ref,SK} = | 6 254 kWh/a | HWB _{Ref,SK} = | 37,7 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | Q _{h,SK} = | 6 254 kWh/a | HWB _{SK} = | 37,7 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | Q _{tw} = | 1 271 kWh/a | WWWB = | 7,7 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | Q _{HEB,SK} = | 2 368 kWh/a | HEB _{SK} = | 14,3 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | | e _{AWZ,WW} = | 0,58 |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | | e _{AWZ,RH} = | 0,26 |
| Energieaufwandszahl Heizen | | | e _{AWZ,H} = | 0,31 |
| Haushaltsstrombedarf | Q _{HHSB} = | 2 303 kWh/a | HHSB = | 13,9 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | Q _{EEB,SK} = | 4 670 kWh/a | EEB _{SK} = | 28,2 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | Q _{PEB,SK} = | 7 613 kWh/a | PEB _{SK} = | 45,9 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q _{PEBn.em.,SK} = | 4 764 kWh/a | PEB _{n.em.,SK} = | 28,7 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | Q _{PEBem.,SK} = | 2 849 kWh/a | PEB _{em.,SK} = | 17,2 kWh/m ² a |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen | Q _{CO2eq,SK} = | 1 060 kg/a | CO _{2eq,SK} = | 6,4 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | | f _{GEE,SK} = | 0,61 |
| Photovoltaik-Export | Q _{PVE,SK} = | - kWh/a | PVE _{EXPORT,SK} = | - kWh/m ² a |

ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|------------|--------------|------------------------------------|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn | Ö-Baumanagement GmbH |
| Ausstellungsdatum | 11.01.2022 | | Lambacherstraße 40, 4655 Vorchdorf |
| Gültigkeitsdatum | 10.01.2032 | Unterschrift | |
| Geschäftszahl | 2102213129 | | |

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

HWB_{Ref,SK} 38 **f_{GEE,SK} 0,61**

Gebäudedaten

| | | | |
|----------------------------------|--------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF | 166 m ² | charakteristische Länge l _c | 1,56 m |
| Konditioniertes Brutto-Volumen | 537 m ³ | Kompaktheit A _B / V _B | 0,64 m ⁻¹ |
| Gebäudehüllfläche A _B | 344 m ² | | |

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

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

Anmerkung

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

BAUTEILE

| | | R-Wert | R-Wert min | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|------|--|--------|---------------|--------|---------------|---------|
| KD01 | 2.0 Decke - zu unbewohntem Keller | 3,75 | 3,50 | 0,24 | 0,40 | Ja |
| DD01 | 2.4 Decke - auskragend | 7,28 | 4,00 | 0,13 | 0,20 | Ja |
| ZW01 | 3.12 Trennwand Wohneinheit - HLZ 25+2 VWS | | | 0,49 | 1,30 | Ja |
| AW01 | 3.6 Aussenwand - HLZ 25+20 VWS | | | 0,15 | 0,35 | Ja |
| FD01 | 4.0a Flachdach - über Wohnraum (18+8 PS20) | | | 0,14 | 0,20 | Ja |
| KD02 | 2.0 Decke - Kellerdeckendämmung zu Garage | 6,95 | 3,50 | 0,14 | 0,40 | Ja |

FENSTER

| | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|---|--------|---------------|---------|
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal) | 0,81 | 1,40 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal) | 0,74 | 1,40 | Ja |

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile
Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15

Datum BAUBOOK: 15.06.2021

| | | | |
|-------|-----------------------|-------|-------------------------|
| V_B | 537,19 m ³ | I_c | 1,56 m |
| A_B | 344,28 m ² | KOF | 490,75 m ² |
| BGF | 165,79 m ² | U_m | 0,23 W/m ² K |

| Bauteile | Fläche A [m ²] | PENRT [MJ] | GWP [kg CO ₂] | AP [kg SO ₂] | ΔOI3 |
|--|----------------------------------|----------------|------------------------------|-----------------------------|-------|
| AW01 3.6 Aussenwand - HLZ 25+20 VWS | 144,3 | 130 908,3 | 7 271,5 | 19,8 | 56,9 |
| DD01 2.4 Decke - auskragend | 5,6 | 8 907,0 | 623,9 | 1,8 | 114,0 |
| FD01 4.0a Flachdach - über Wohnraum (18+8 PS20) | 85,7 | 89 928,4 | 6 907,3 | 18,7 | 77,5 |
| KD01 2.0 Decke - zu unbewohntem Keller | 49,3 | 49 362,1 | 4 560,5 | 11,0 | 78,5 |
| KD02 2.0 Decke - Kellerdeckendämmung zu Garage | 30,8 | 38 925,1 | 3 519,2 | 12,0 | 113,1 |
| ZW01 3.12 Trennwand Wohneinheit - HLZ 25+2 VWS | 66,4 | 38 831,9 | 2 355,9 | 5,5 | 36,5 |
| ZD01 2.1c Decke - warme Zwischendecke (FB-Aufbau 20cm) | 80,1 | 70 660,7 | 6 902,8 | 16,3 | 70,9 |
| FE/TÜ Fenster und Türen | 28,6 | 42 182,8 | 2 200,1 | 11,2 | 114,4 |
| Summe | | 469 706 | 34 341 | 96 | |

PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.) [MJ/m² KOF] **957,08**
Ökoindex PENRT OI PENRT Punkte **45,71**

GWP (Global Warming Potential) [kg CO₂/m² KOF] **69,97**
Ökoindex GWP OI GWP Punkte **59,99**

AP (Versäuerung) [kg SO₂/m² KOF] **0,20**
Ökoindex AP OI AP Punkte **-5,48**

OI3-Ic (Ökoindex) **28,15**

OI3-Ic = (PENRT + GWP + AP) / (2+Ic)

OI3-Berechnungslleitfaden Version 4.0, 2018; BG0



OI3-Schichten

Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15

| Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung | Dichte [kg/m³] | im Bauteil |
|---|-------------------|------------------------|
| Estrich Baumit Estriche | 2 000 | KD01, ZD01, DD01, KD02 |
| Polystyrol-Hartschaum EPS W20 AUSTROTHERM EPS W20 | 20 | KD01, ZD01, DD01, KD02 |
| Thermo-Ausgleichsschüttung Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³) | 99 | KD01, ZD01, DD01, KD02 |
| Elementdecke Beton lt. Statik Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 2 300 | KD01, ZD01, DD01, KD02 |
| Maleranstrich Villas Anstriche und Spachtelmassen - Bauwerksa... | 1 100 | KD01, ZD01, FD01, KD02 |
| Klebespachtel Baumit KlebeSpachtel | 1 400 | DD01 |
| Polystyrol-Hartschaum EPS-F AUSTROTHERM EPS F | 15 | DD01, ZW01, AW01 |
| Spachtelung (Netz) Villas Anstriche und Spachtelmassen - Bauwerksa... | 1 100 | DD01, ZW01, AW01 |
| Edelputz RÖFIX Silikonharzputz PREMIUM | 1 800 | DD01 |
| Innenputz RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz | 1 150 | ZW01, AW01 |
| Hochlochziegel 25 VZ PLAN Hochlochziegel 17-38 cm Dünnbett./PUR 725 kg/m³ | 715 | ZW01, AW01 |
| Voranstrich Trasskalkputz / -voranspritzer | 1 400 | AW01 |
| Edelputz Silikatputz mit Kunstharzzusatz | 1 800 | AW01 |
| Elementdecke Stahlbeton lt. Statik Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%) | 2 300 | FD01 |
| Polysterol PS20 2-lagig AUSTROTHERM EPS W20 | 20 | FD01 |
| Polysterol PS20 (im 2% Gefälle gefertigt, im Minimum 8cm) AUSTROTHERM EPS W20 | 20 | FD01 |
| Kellerdecken-Dämmelement KDE Kellerdecken-Dämmelement KDE 35 (125 mm) | 126 | KD02 |

Heizlast Abschätzung
Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

| | |
|----------------------|---|
| Bauherr | Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer |
| Ö-Baumanagement GmbH | Ö-Baumanagement GmbH |
| Lambacherstraße 40 | Lambacherstraße 40 |
| 4655 Vorchdorf | 4655 Vorchdorf |
| Tel.: | Tel.: +43(0)7614-71797-0 |

| | | | |
|-----------------------------|----------|-------------------------|-----------|
| Norm-Außentemperatur: | -13,6 °C | Standort: | Katsdorf |
| Berechnungs-Raumtemperatur: | 22 °C | Brutto-Rauminhalt der | |
| Temperatur-Differenz: | 35,6 K | beheizten Gebäudeteile: | 537,19 m³ |
| | | Gebäudehüllfläche: | 344,28 m² |

| Bauteile | | Fläche | Wärmed.- koeffizient | Korr.- faktor | Leitwert |
|-----------------|--|-----------|-------------------------|------------------|----------|
| | | A [m²] | U [W/m² K] | f [1] | [W/K] |
| AW01 | 3.6 Aussenwand - HLZ 25+20 VWS | 144,28 | 0,155 | 1,00 | 22,31 |
| DD01 | 2.4 Decke - auskragend | 5,62 | 0,131 | 1,00 | 0,74 |
| FD01 | 4.0a Flachdach - über Wohnraum (18+8 PS20) | 85,70 | 0,141 | 1,00 | 12,08 |
| FE/TÜ | Fenster u. Türen | 28,59 | 0,842 | | 24,07 |
| KD01 | 2.0 Decke - zu unbewohntem Keller | 49,28 | 0,238 | 0,70 | 8,22 |
| KD02 | 2.0 Decke - Kellerdeckendämmung zu Garage | 30,80 | 0,135 | 0,70 | 2,91 |
| ZW01 | 3.12 Trennwand Wohneinheit - HLZ 25+2 VWS | 66,39 | 0,489 | | |
| | Summe OBEN-Bauteile | 85,70 | | | |
| | Summe UNTEN-Bauteile | 85,70 | | | |
| | Summe Außenwandflächen | 144,28 | | | |
| | Summe Wandflächen zum Bestand | 66,39 | | | |
| | Fensteranteil in Außenwänden 16,5 % | 28,59 | | | |

Summe [W/K] **70**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **8**

Transmissions - Leitwert [W/K] **81,38**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **32,83**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,28 1/h [kW] **4,1**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (166 m²) [W/m² BGF] **24,52**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15

| KD01 2.0 Decke - zu unbewohntem Keller | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
|---|---|----------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| Bodenbelag | # | | 0,0150 | 0,250 | 0,060 |
| Estrich | F | | 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| Polyethylen-Folie | # | | 0,0002 | 0,400 | 0,001 |
| Polystyrol-Hartschaum EPS W20 | | | 0,0300 | 0,038 | 0,789 |
| Thermo-Ausgleichsschüttung | | | 0,1350 | 0,047 | 2,872 |
| Elementdecke Beton lt. Statik | | | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| Maleranstrich | | | 0,0002 | 0,700 | 0,000 |
| | | Rse+Rsi = 0,34 | Dicke gesamt 0,4504 | U-Wert 0,24 | |
| ZD01 2.1c Decke - warme Zwischendecke (FB-Aufbau 20cm) | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| Bodenbelag | # | | 0,0150 | 0,250 | 0,060 |
| Estrich | F | | 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| Polyethylen-Folie | # | | 0,0002 | 0,400 | 0,001 |
| Polystyrol-Hartschaum EPS W20 | | | 0,0300 | 0,038 | 0,789 |
| Thermo-Ausgleichsschüttung | | | 0,0850 | 0,047 | 1,809 |
| Elementdecke Beton lt. Statik | | | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| Maleranstrich | | | 0,0002 | 0,700 | 0,000 |
| | | Rse+Rsi = 0,26 | Dicke gesamt 0,4004 | U-Wert 0,33 | |
| DD01 2.4 Decke - auskragend | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| Bodenbelag | # | | 0,0150 | 0,250 | 0,060 |
| Estrich | F | | 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| Polyethylen-Folie | # | | 0,0002 | 0,400 | 0,001 |
| Polystyrol-Hartschaum EPS W20 | | | 0,0300 | 0,038 | 0,789 |
| Thermo-Ausgleichsschüttung | | | 0,0650 | 0,047 | 1,383 |
| Elementdecke Beton lt. Statik | | | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| Klebespachtel | | | 0,0001 | 0,800 | 0,000 |
| Polystyrol-Hartschaum EPS-F | | | 0,2000 | 0,040 | 5,000 |
| Spachtelung (Netz) | | | 0,0030 | 0,500 | 0,006 |
| Edelputz | | | 0,0150 | 0,800 | 0,019 |
| | | Rse+Rsi = 0,21 | Dicke gesamt 0,5983 | U-Wert 0,13 | |
| ZW01 3.12 Trennwand Wohneinheit - HLZ 25+2 VWS | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| Innenputz | | | 0,0150 | 0,500 | 0,030 |
| Hochlochziegel 25 VZ PLAN | | | 0,2500 | 0,200 | 1,250 |
| Polystyrol-Hartschaum EPS-F | | | 0,0200 | 0,040 | 0,500 |
| Spachtelung (Netz) | | | 0,0030 | 0,500 | 0,006 |
| | | Rse+Rsi = 0,26 | Dicke gesamt 0,2880 | U-Wert 0,49 | |
| AW01 3.6 Aussenwand - HLZ 25+20 VWS | | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
| Innenputz | | | 0,0150 | 0,500 | 0,030 |
| Hochlochziegel 25 VZ PLAN | | | 0,2500 | 0,200 | 1,250 |
| Polystyrol-Hartschaum EPS-F | | | 0,2000 | 0,040 | 5,000 |
| Spachtelung (Netz) | | | 0,0030 | 0,500 | 0,006 |
| Voranstrich | | | 0,0050 | 0,570 | 0,009 |
| Edelputz | | | 0,0020 | 0,800 | 0,003 |
| | | Rse+Rsi = 0,17 | Dicke gesamt 0,4750 | U-Wert 0,15 | |

Bauteile

Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15

| FD01 | 4.0a Flachdach - über Wohnraum (18+8 PS20) | von Außen nach Innen | Dicke | λ | d / λ |
|------|---|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| | Kiesschüttung 16/32 | # * | 0,0800 | 0,700 | 0,114 |
| | Filtervlies | # * | 0,0001 | 0,500 | 0,000 |
| | Flachdachfolie | # | 0,0001 | 0,240 | 0,000 |
| | Polysterol PS20 (im 2% Gefälle gefertigt, im Minimum 8cm) | | 0,0800 | 0,038 | 2,105 |
| | Polysterol PS20 2-lagig | | 0,1800 | 0,038 | 4,737 |
| | Dampfsperre | # | 0,0038 | 0,170 | 0,022 |
| | Elementdecke Stahlbeton lt. Statik | | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| | Maleranstrich | | 0,0002 | 0,700 | 0,000 |
| | | | Dicke 0,4641 | | |
| | | Rse+Rsi = 0,14 | Dicke gesamt 0,5442 | U-Wert | 0,14 |

| KD02 | 2.0 Decke - Kellerdeckendämmung zu Garage | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
|------|---|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| | Bodenbelag | # | 0,0150 | 0,250 | 0,060 |
| | Estrich | F | 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| | Polyethylen-Folie | # | 0,0002 | 0,400 | 0,001 |
| | Polystyrol-Hartschaum EPS W20 | | 0,0300 | 0,038 | 0,789 |
| | Thermo-Ausgleichsschüttung | | 0,1350 | 0,047 | 2,872 |
| | Elementdecke Beton lt. Statik | | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| | Kellerdecken-Dämmelement KDE | | 0,1250 | 0,039 | 3,205 |
| | Maleranstrich | | 0,0002 | 0,700 | 0,000 |
| | | Rse+Rsi = 0,34 | Dicke gesamt 0,5754 | U-Wert | 0,14 |

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

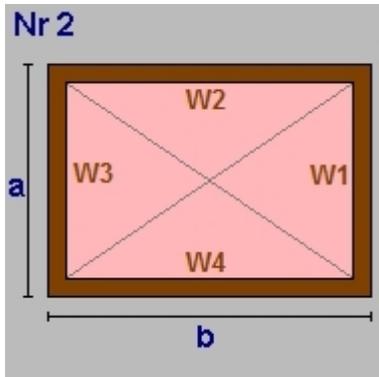
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

Geometrieausdruck
Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15

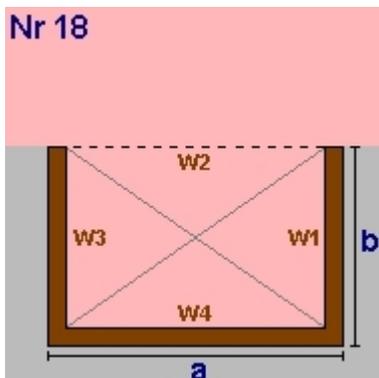
EG Grundform



a = 8,80 b = 7,92
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m
BGF 69,70m² BRI 203,54m³

| | | | |
|---------|---------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | 25,70m ² | AW01 | 3.6 Aussenwand - HLZ 25+20 VWS |
| Wand W2 | 23,13m ² | AW01 | |
| Wand W3 | 25,70m ² | ZW01 | 3.12 Trennwand Wohneinheit - HLZ 25+2 |
| Wand W4 | 23,13m ² | AW01 | 3.6 Aussenwand - HLZ 25+20 VWS |
| Decke | 69,70m ² | ZD01 | 2.1c Decke - warme Zwischendecke (FB- |
| Boden | 38,90m ² | KD01 | 2.0 Decke - zu unbewohntem Keller |
| Teilung | 30,80m ² | KD02 | Decke zu Garage |

EG Rechteck



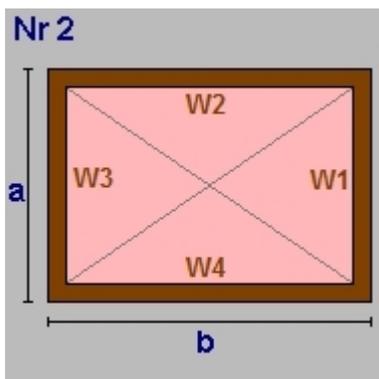
a = 4,42 b = 2,35
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m
BGF 10,39m² BRI 30,33m³

| | | | |
|---------|----------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | 6,86m ² | AW01 | 3.6 Aussenwand - HLZ 25+20 VWS |
| Wand W2 | -12,91m ² | AW01 | |
| Wand W3 | 6,86m ² | ZW01 | 3.12 Trennwand Wohneinheit - HLZ 25+2 |
| Wand W4 | 12,91m ² | AW01 | 3.6 Aussenwand - HLZ 25+20 VWS |
| Decke | 10,39m ² | ZD01 | 2.1c Decke - warme Zwischendecke (FB- |
| Boden | 10,39m ² | KD01 | 2.0 Decke - zu unbewohntem Keller |

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **80,08**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **233,87**

OG1 Grundform

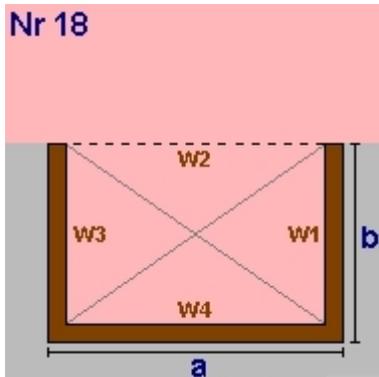


a = 10,45 b = 7,92
lichte Raumhöhe = 2,57 + obere Decke: 0,46 => 3,03m
BGF 82,76m² BRI 251,11m³

| | | | |
|---------|----------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | 31,71m ² | AW01 | 3.6 Aussenwand - HLZ 25+20 VWS |
| Wand W2 | 24,03m ² | AW01 | |
| Wand W3 | 31,71m ² | ZW01 | 3.12 Trennwand Wohneinheit - HLZ 25+2 |
| Wand W4 | 24,03m ² | AW01 | 3.6 Aussenwand - HLZ 25+20 VWS |
| Decke | 82,76m ² | FD01 | 4.0a Flachdach - über Wohnraum (18+8 |
| Boden | -77,14m ² | ZD01 | 2.1c Decke - warme Zwischendecke (FB- |
| Teilung | 5,62m ² | DD01 | Auskragung |

Geometrieausdruck
Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15

OG1 Rechteck



| | |
|---|--|
| a = 4,20 | b = 0,70 |
| lichte Raumhöhe = 2,57 + obere Decke: 0,46 => 3,03m | |
| BGF 2,94m ² | BRI 8,92m ³ |
| Wand W1 2,12m ² | AW01 3.6 Aussenwand - HLZ 25+20 VWS |
| Wand W2 -12,74m ² | AW01 |
| Wand W3 2,12m ² | ZW01 3.12 Trennwand Wohneinheit - HLZ 25+2 |
| Wand W4 12,74m ² | AW01 3.6 Aussenwand - HLZ 25+20 VWS |
| Decke 2,94m ² | FD01 4.0a Flachdach - über Wohnraum (18+8 |
| Boden -2,94m ² | ZD01 2.1c Decke - warme Zwischendecke (FB- |

OG1 Summe

| | |
|--|--------|
| OG1 Bruttogrundfläche [m ²]: | 85,70 |
| OG1 Bruttorauminhalt [m ³]: | 260,03 |

Deckenvolumen KD01

| | | | |
|--------|----------------------|------------------|----------------------|
| Fläche | 49,28 m ² | x Dicke 0,45 m = | 22,20 m ³ |
|--------|----------------------|------------------|----------------------|

Deckenvolumen DD01

| | | | |
|--------|---------------------|------------------|---------------------|
| Fläche | 5,62 m ² | x Dicke 0,60 m = | 3,36 m ³ |
|--------|---------------------|------------------|---------------------|

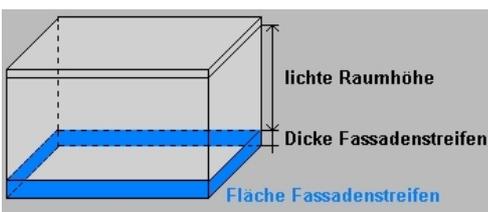
Deckenvolumen KD02

| | | | |
|--------|----------------------|------------------|----------------------|
| Fläche | 30,80 m ² | x Dicke 0,58 m = | 17,72 m ³ |
|--------|----------------------|------------------|----------------------|

| | |
|-------------------------------------|-------|
| Bruttorauminhalt [m ³]: | 43,28 |
|-------------------------------------|-------|

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | Boden | Dicke | Länge | Fläche |
|------|--------|--------|--------|---------------------|
| AW01 | - KD01 | 0,450m | 26,99m | 12,16m ² |



| | |
|--|--------|
| Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m ²]: | 165,79 |
| Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]: | 537,19 |

Fenster und Türen
Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15

| Typ | Bauteil | Anz. | Bezeichnung | Breite m | Höhe m | Fläche m ² | U _g W/m ² K | U _f W/m ² K | PSI W/mK | Ag m ² | U _w W/m ² K | AxU _{xf} W/K | g | fs | |
|--------------|-------------------------------------|------|-------------|-----------------|--------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------|------|------|------|
| | Prüfnormmaß Typ 1 (T1) | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,50 | 0,92 | 0,071 | 1,26 | 0,81 | | 0,60 | | |
| | Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür | | | 1,48 | 2,18 | 3,23 | 0,50 | 0,92 | 0,071 | 2,45 | 0,74 | | 0,60 | | |
| 3,71 | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO | | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | EG | AW01 | 1 | 1,80 x 1,30 | 1,80 | 1,30 | 2,34 | 0,50 | 0,92 | 0,071 | 1,55 | 0,86 | 2,01 | 0,60 | 0,65 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | 1,80 x 1,30 | 1,80 | 1,30 | 2,34 | 0,50 | 0,92 | 0,071 | 1,55 | 0,86 | 2,01 | 0,60 | 0,65 |
| | | | 2 | | 4,68 | | | | | 3,10 | | 4,02 | | | |
| SO | | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | EG | AW01 | 1 | 0,90 x 1,30 | 0,90 | 1,30 | 1,17 | 0,50 | 0,92 | 0,071 | 0,72 | 0,87 | 1,02 | 0,60 | 0,65 |
| T2 | EG | AW01 | 1 | 1,80 x 2,18 | 1,80 | 2,18 | 3,92 | 0,50 | 0,92 | 0,071 | 2,82 | 0,81 | 3,19 | 0,60 | 0,65 |
| T1 | EG | AW01 | 1 | 0,90 x 2,18 FIX | 0,90 | 2,18 | 1,96 | 0,50 | 0,92 | 0,071 | 1,32 | 0,83 | 1,63 | 0,60 | 0,65 |
| T2 | EG | AW01 | 1 | 1,10 x 2,18 | 1,10 | 2,18 | 2,40 | 0,50 | 0,92 | 0,071 | 1,71 | 0,79 | 1,89 | 0,60 | 0,65 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | 1,80 x 1,30 | 1,80 | 1,30 | 2,34 | 0,50 | 0,92 | 0,071 | 1,55 | 0,86 | 2,01 | 0,60 | 0,65 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | 0,90 x 1,30 | 0,90 | 1,30 | 1,17 | 0,50 | 0,92 | 0,071 | 0,72 | 0,87 | 1,02 | 0,60 | 0,65 |
| | | | 6 | | 12,96 | | | | | 8,84 | | 10,76 | | | |
| SW | | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | EG | AW01 | 1 | 1,80 x 1,30 | 1,80 | 1,30 | 2,34 | 0,50 | 0,92 | 0,071 | 1,55 | 0,86 | 2,01 | 0,60 | 0,65 |
| T1 | EG | AW01 | 2 | 0,90 x 2,18 FIX | 0,90 | 2,18 | 3,92 | 0,50 | 0,92 | 0,071 | 2,63 | 0,83 | 3,25 | 0,60 | 0,65 |
| T1 | OG1 | AW01 | 2 | 1,80 x 1,30 | 1,80 | 1,30 | 4,68 | 0,50 | 0,92 | 0,071 | 3,10 | 0,86 | 4,02 | 0,60 | 0,65 |
| | | | 5 | | 10,94 | | | | | 7,28 | | 9,28 | | | |
| Summe | | | 13 | | 28,58 | | | | | 19,22 | | 24,06 | | | |

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

Rahmen

Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15

| 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) | 0,113 | 0,113 | 0,113 | 0,113 | 31 | | | | | | | | Kunststoff-Fensterrahmen KF410 |
| Typ 2 (T2) | 0,113 | 0,113 | 0,113 | 0,113 | 24 | | | | | | | | Kunststoff-Fensterrahmen KF410 |
| 1,80 x 1,30 | 0,113 | 0,113 | 0,113 | 0,113 | 34 | 1 | 0,133 | | | | | | Kunststoff-Fensterrahmen KF410 |
| 0,90 x 1,30 | 0,113 | 0,113 | 0,113 | 0,113 | 38 | | | | | | | | Kunststoff-Fensterrahmen KF410 |
| 1,80 x 2,18 | 0,113 | 0,113 | 0,113 | 0,113 | 28 | 1 | 0,133 | | | | | | Kunststoff-Fensterrahmen KF410 |
| 0,90 x 2,18 FIX | 0,113 | 0,113 | 0,113 | 0,113 | 33 | | | | | | | | Kunststoff-Fensterrahmen KF410 |
| 1,10 x 2,18 | 0,113 | 0,113 | 0,113 | 0,113 | 29 | | | | | | | | Kunststoff-Fensterrahmen KF410 |

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

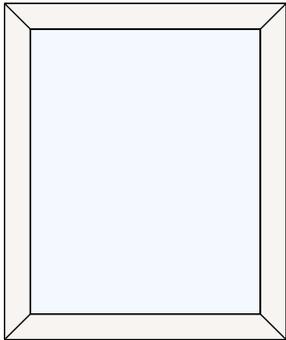
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

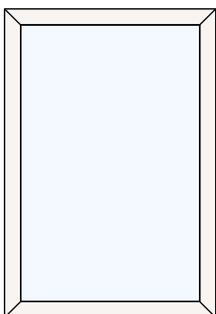
Fensterdruck

Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15



| | | | | |
|----------------------|------------------------|--------|-------|--------|
| Fenster | Prüfnormmaß Typ 1 (T1) | | | |
| Abmessung | 1,23 m x 1,48 m | | | |
| U _w -Wert | 0,81 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,60 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,11 m | oben | 0,11 m |
| | rechts | 0,11 m | unten | 0,11 m |

| | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| Glas | Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. SolarXPlus Ug=0,5 | U _g 0,50 W/m²K |
| Rahmen | Kunststoff-Fensterrahmen KF410 | U _f 0,92 W/m²K |
| Psi (Abstandh.) | | Psi 0,071 W/mK |

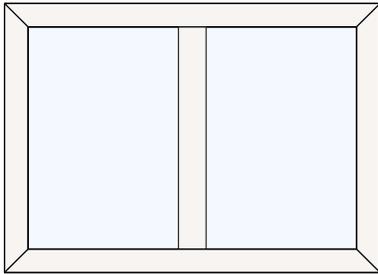


| | | | | |
|----------------------|------------------------|--------|-------|--------|
| Fenster | Prüfnormmaß Typ 2 (T2) | | | |
| Abmessung | 1,48 m x 2,18 m | | | |
| U _w -Wert | 0,74 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,60 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,11 m | oben | 0,11 m |
| | rechts | 0,11 m | unten | 0,11 m |

Fenstertür

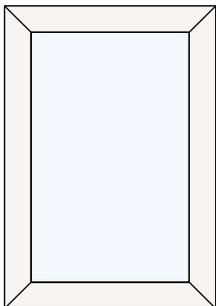
| | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| Glas | Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. SolarXPlus Ug=0,5 | U _g 0,50 W/m²K |
| Rahmen | Kunststoff-Fensterrahmen KF410 | U _f 0,92 W/m²K |
| Psi (Abstandh.) | | Psi 0,071 W/mK |

Fensterdruck
Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15



| | | | | |
|----------------------|-------------|--------|--------|--------|
| Fenster | 1,80 x 1,30 | | | |
| U _w -Wert | 0,86 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,60 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,11 m | oben | 0,11 m |
| | rechts | 0,11 m | unten | 0,11 m |
| Stulpe | Anzahl | 1 | Breite | 0,13 m |

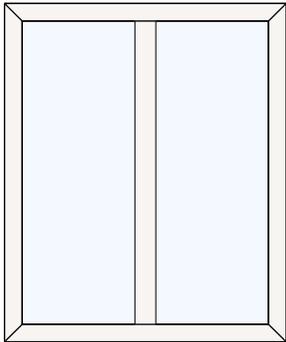
| | | | MJ | kg CO2 | kg SO2 |
|--------------------|---|---------------------------|-----------|--------|--------|
| | | | PEI n. e. | GWP100 | AP |
| Glas | Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. SolarXPlus Ug=0,5 | U _g 0,50 W/m²K | 826,39 | 63,10 | 0,48 |
| Rahmen | Kunststoff-Fensterrahmen KF410 | U _f 0,92 W/m²K | 2 696,96 | 119,70 | 0,44 |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4) | Psi 0,071 W/mK | | | |
| Gesamt | | | 3 523,35 | 182,80 | 0,92 |



| | | | | |
|----------------------|-------------|--------|-------|--------|
| Fenster | 0,90 x 1,30 | | | |
| U _w -Wert | 0,87 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,60 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,11 m | oben | 0,11 m |
| | rechts | 0,11 m | unten | 0,11 m |

| | | | MJ | kg CO2 | kg SO2 |
|--------------------|---|---------------------------|-----------|--------|--------|
| | | | PEI n. e. | GWP100 | AP |
| Glas | Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. SolarXPlus Ug=0,5 | U _g 0,50 W/m²K | 386,53 | 29,51 | 0,23 |
| Rahmen | Kunststoff-Fensterrahmen KF410 | U _f 0,92 W/m²K | 1 518,46 | 67,39 | 0,25 |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4) | Psi 0,071 W/mK | | | |
| Gesamt | | | 1 904,99 | 96,90 | 0,48 |

Fensterdruck
Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15



Fenster 1,80 x 2,18

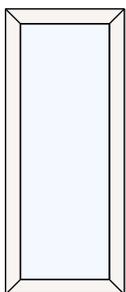
U_w-Wert 0,81 W/m²K
g-Wert 0,60

Rahmenbreite links 0,11 m oben 0,11 m
rechts 0,11 m unten 0,11 m

Stulpe Anzahl 1 Breite 0,13 m

Fenstertür

| | | | MJ | kg CO2 | kg SO2 |
|--------------------|---|--|-----------|--------|--------|
| | | | PEI n. e. | GWP100 | AP |
| Glas | Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. SolarXPlus Ug=0,5 | U _g 0,50 W/m ² K | 1 503,50 | 114,80 | 0,88 |
| Rahmen | Kunststoff-Fensterrahmen KF410 | U _f 0,92 W/m ² K | 3 772,25 | 167,42 | 0,62 |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4) | Psi 0,071 W/mK | | | |
| Gesamt | | | 5 275,75 | 282,22 | 1,50 |



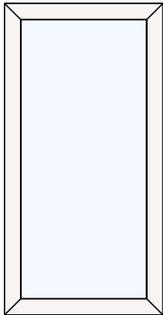
Fenster 0,90 x 2,18 FIX

U_w-Wert 0,83 W/m²K
g-Wert 0,60

Rahmenbreite links 0,11 m oben 0,11 m
rechts 0,11 m unten 0,11 m

| | | | MJ | kg CO2 | kg SO2 |
|--------------------|---|--|-----------|--------|--------|
| | | | PEI n. e. | GWP100 | AP |
| Glas | Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. SolarXPlus Ug=0,5 | U _g 0,50 W/m ² K | 703,23 | 53,70 | 0,41 |
| Rahmen | Kunststoff-Fensterrahmen KF410 | U _f 0,92 W/m ² K | 2 195,39 | 97,44 | 0,36 |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4) | Psi 0,071 W/mK | | | |
| Gesamt | | | 2 898,62 | 151,14 | 0,77 |

Fensterdruck
Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15



| | | | | |
|----------------------|-------------|--------|-------|--------|
| Fenster | 1,10 x 2,18 | | | |
| U _w -Wert | 0,79 W/m²K | | | |
| g-Wert | 0,60 | | | |
| Rahmenbreite | links | 0,11 m | oben | 0,11 m |
| | rechts | 0,11 m | unten | 0,11 m |

Fenstertür

| | | | MJ | kg CO2 | kg SO2 |
|--------------------|---|---------------------------|-----------|--------|--------|
| | | | PEI n. e. | GWP100 | AP |
| Glas | Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. SolarXPlus Ug=0,5 | U _g 0,50 W/m²K | 911,91 | 69,63 | 0,53 |
| Rahmen | Kunststoff-Fensterrahmen KF410 | U _f 0,92 W/m²K | 2 349,23 | 104,27 | 0,39 |
| Psi (Abstandh.) | Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4) | Psi 0,071 W/mK | | | |
| Gesamt | | | 3 261,14 | 173,90 | 0,92 |

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

RH-Eingabe
 Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15

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 | 13,87 | 50 |
| Steigleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 13,26 | 100 |
| Anbindeleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 46,42 | |

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 154 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,38 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

| | | |
|-------------------|----------|-------------|
| Umwälzpumpe | 105,86 W | Defaultwert |
| Speicherladepumpe | 54,08 W | Defaultwert |

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

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 | 2/3 | Ja | 8,72 | 50 |
| Steigleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 6,63 | 100 |
| Stichleitungen | | | | 26,53 | Material Kunststoff 1 W/m |

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 332 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,44 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 54,08 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Wärmepumpe

| | | | |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|
| Wärmepumpenart | Außenluft / Wasser | | |
| Betriebsart | Monovalenter Betrieb | | |
| Anlagentyp | Warmwasser und Raumheizung | | |
| Nennwärmeleistung | 6,16 kW | Defaultwert | |
| Jahresarbeitszahl | 4,4 | berechnet lt. ÖNORM H5056 | |
| COP | 4,7 | freie Eingabe | Prüfpunkt: A7/W35 |
| Betriebsweise | gleitender Betrieb | | |
| Modulierung | modulierender Betrieb | | |

Endenergiebedarf

Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15

Endenergiebedarf

| | | | |
|--------------------------|-------------------|---|--------------------|
| Heizenergiebedarf | Q_{HEB} | = | 2 368 kWh/a |
| Haushaltsstrombedarf | Q_{HHSB} | = | 2 303 kWh/a |
| Netto-Photovoltaikertrag | NPVE | = | 0 kWh/a |
| Endenergiebedarf | Q_{EEB} | = | 4 670 kWh/a |

Heizenergiebedarf - HEB

| | | | |
|--------------------------|-------------------|---|--------------------|
| Heizenergiebedarf | Q_{HEB} | = | 2 368 kWh/a |
| Heiztechnikenergiebedarf | Q_{HTEB} | = | 1 815 kWh/a |

| | | | |
|------------------------------|-----------------|---|--------------------|
| Warmwasserwärmebedarf | Q_{tw} | = | 1 271 kWh/a |
|------------------------------|-----------------|---|--------------------|

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

| | | | |
|----------------|---------------------|---|--------------------|
| Abgabe | $Q_{\text{TW,WA}}$ | = | 96 kWh/a |
| Verteilung | $Q_{\text{TW,WV}}$ | = | 525 kWh/a |
| Speicher | $Q_{\text{TW,WS}}$ | = | 588 kWh/a |
| Bereitstellung | $Q_{\text{kom,WB}}$ | = | 0 kWh/a |
| | Q_{TW} | = | 1 210 kWh/a |

Hilfsenergiebedarf

| | | | |
|----------------|-----------------------|---|-----------------|
| Verteilung | $Q_{\text{TW,WV,HE}}$ | = | 0 kWh/a |
| Speicher | $Q_{\text{TW,WS,HE}}$ | = | 28 kWh/a |
| Bereitstellung | $Q_{\text{TW,WB,HE}}$ | = | 0 kWh/a |
| | $Q_{\text{TW,HE}}$ | = | 28 kWh/a |

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------|---|------------|
| Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser | $Q_{\text{HTEB,TW}}$ | = | -556 kWh/a |
|---------------------------------------|----------------------|---|------------|

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---|------------------|
| Heizenergiebedarf Warmwasser | $Q_{\text{HEB,TW}}$ | = | 714 kWh/a |
|-------------------------------------|---------------------|---|------------------|

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf
Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|---|---------------------|
| Transmissionswärmeverluste | Q_T | = | 8 792 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste | Q_V | = | 3 547 kWh/a |
| Wärmeverluste | Q_I | = | 12 339 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne | Q_s | = | 3 185 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne | Q_i | = | 2 377 kWh/a |
| Wärmegewinne | Q_g | = | 5 562 kWh/a |
| Heizwärmebedarf | Q_h | = | 5 948 kWh/a |

Raumheizung

Wärmeverluste

| | | | |
|----------------|-------------------------|---|--------------------|
| Abgabe | $Q_{H,WA}$ | = | 589 kWh/a |
| Verteilung | $Q_{H,WV}$ | = | 612 kWh/a |
| Speicher | $Q_{H,WS}$ | = | 34 kWh/a |
| Bereitstellung | $Q_{kom,WB}$ | = | 0 kWh/a |
| | Q_H | = | 1 235 kWh/a |

Hilfsenergiebedarf

| | | | |
|----------------|------------------------------|---|------------------|
| Abgabe | $Q_{H,WA,HE}$ | = | 0 kWh/a |
| Verteilung | $Q_{H,WV,HE}$ | = | 234 kWh/a |
| Speicher | $Q_{H,WS,HE}$ | = | 119 kWh/a |
| Bereitstellung | $Q_{H,WB,HE}$ | = | 0 kWh/a |
| | $Q_{H,HE}$ | = | 353 kWh/a |

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = -4 675 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 1 273 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf
Projekt Katsdorf - ÖBAU TOP 15

Wärmepumpe

Wärmeertrag

| | | |
|---------------------|-------------------|--------------------|
| Raumheizung | $Q_{Umw,WP,H} =$ | 4 900 kWh/a |
| Warmwasserbereitung | $Q_{Umw,WP,TW} =$ | 1 766 kWh/a |
| | $Q_{Umw,WP} =$ | 6 666 kWh/a |

Hilfsenergiebedarf

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

Zurückgewinnbare Verluste

| | | |
|---------------------|----------------|-------------|
| Raumheizung | $Q_{H,beh} =$ | 1 047 kWh/a |
| Warmwasserbereitung | $Q_{TW,beh} =$ | 974 kWh/a |