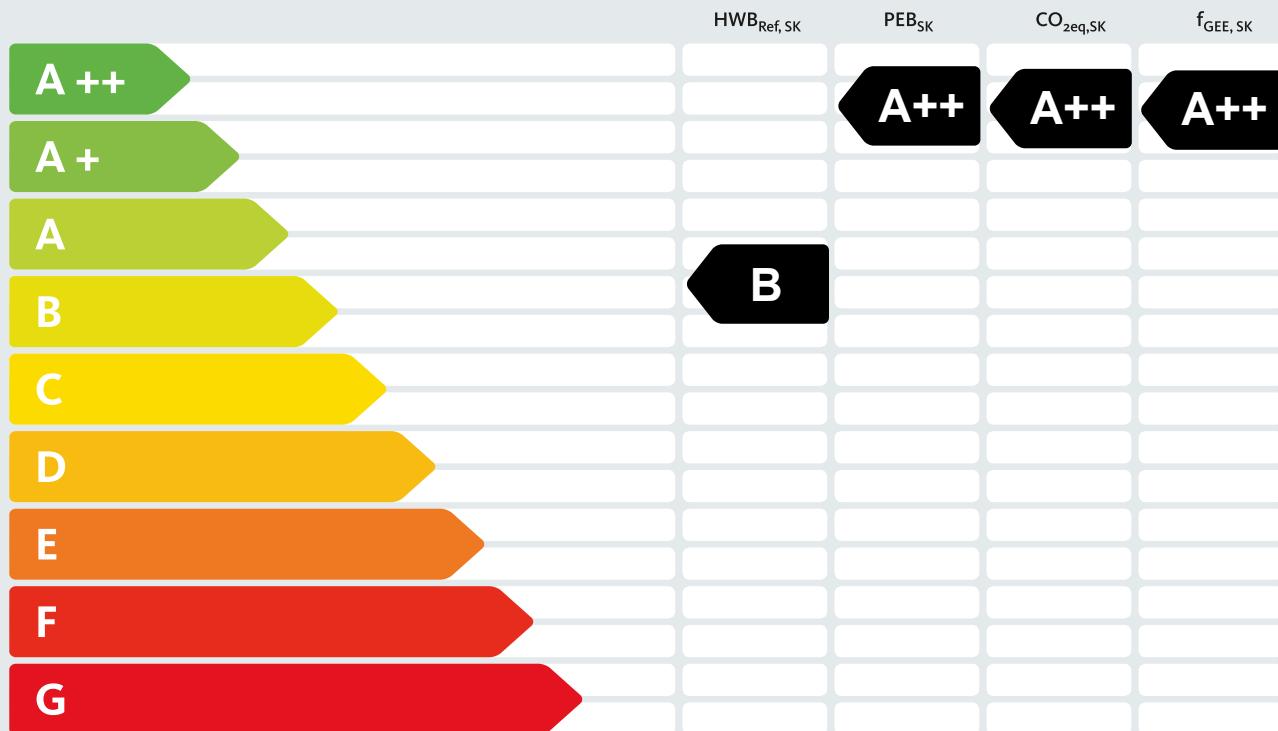


Energieausweis für Wohngebäude

| | | | | |
|----------------|---|---------|--------------------|-----------|
| BEZEICHNUNG | Kuferzeile 17 | | Umsetzungsstand | Sanierung |
| Gebäude(-teil) | Wohnen | | Baujahr | |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten | | Letzte Veränderung | 2024 |
| Straße | Kuferzeile 17 | | Katastralgemeinde | Gmunden |
| PLZ/Ort | 4810 | Gmunden | KG-Nr. | 42116 |
| Grundstücksnr. | 73/1 ; .688 | | Seehöhe | 424 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.

HSB: Der **Haushaltstrombedarf** 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 Haushaltstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energimenge, 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_{nern}) Anteil auf.

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

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebädestandort. 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.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

| | Wohnen | EA-Art: | | | |
|---|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | 434,4 m ² | Heiztage | 178 d | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Bezugsfläche (BF) | 347,5 m ² | Heizgradtage | 3745 Kd | Solarthermie | - m ² |
| Brutto-Volumen (V _B) | 1 370,5 m ³ | Klimaregion | NF | Photovoltaik | 3,0 kWp |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | 716,0 m ² | Norm-Außentemperatur | -13,3 °C | Stromspeicher | - kWh |
| Kompaktheit (A/V) | 0,52 1/m | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | WW-WB-System (primär) | kombiniert |
| charakteristische Länge (l _c) | 1,91 m | mittlerer U-Wert | 0,300 W/m ² K | WW-WB-System (sekundär, opt.) | - |
| Teil-BGF | - m ² | LEK _T -Wert | 23,02 | RH-WB-System (primär) | Wärmepumpe |
| Teil-BF | - m ² | Bauweise | mittelschwere | RH-WB-System (sekundär, opt.) | - |
| Teil-V _B | - m ³ | | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

| | Ergebnisse | | Nachweis über den Endenergiebedarf |
|-------------------------------|--|--|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB _{Ref,RK} = 24,3 kWh/m ² a entspricht | | HWB _{Ref,RK,zul} = 42,8 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | HWB _{RK} = 24,3 kWh/m ² a | | |
| Endenergiebedarf | EEB _{RK} = 30,2 kWh/m ² a entspricht | | EEB _{RK} = 49,2 kWh/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f _{GEE,RK} = 0,52 | | |
| Erneuerbarer Anteil | - entspricht | | Punkt 5.1.2 |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| Referenz-Heizwärmebedarf | Q _{h,Ref,SK} = 12 233 kWh/a | HWB _{Ref,SK} = 28,2 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | Q _{h,SK} = 11 992 kWh/a | HWB _{SK} = 27,6 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | Q _{tw} = 4 439 kWh/a | WWWB = 10,2 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | Q _{H,Ref,SK} = 6 352 kWh/a | HEB _{SK} = 14,6 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | e _{AWZ,WW} = 0,73 |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | e _{AWZ,RH} = 0,25 |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} = 0,38 |
| Haushaltsstrombedarf | Q _{HHSB} = 9 893 kWh/a | HHSB = 22,8 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | Q _{EEB,SK} = 13 587 kWh/a | EEB _{SK} = 31,3 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | Q _{PEB,SK} = 22 148 kWh/a | PEB _{SK} = 51,0 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q _{PEBn.ern.,SK} = 13 859 kWh/a | PEB _{n.ern.,SK} = 31,9 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | Q _{PEBn.ern.,SK} = 8 288 kWh/a | PEB _{ern.,SK} = 19,1 kWh/m ² a |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen | Q _{CO2eq,SK} = 3 084 kg/a | CO _{2eq,SK} = 7,1 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE,SK} = 0,50 |
| Photovoltaik-Export | Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a | PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a |

ERSTELLT

| | |
|-------------------|------------|
| GWR-Zahl | |
| Ausstellungsdatum | 23.04.2025 |
| Gültigkeitsdatum | 22.04.2035 |
| Geschäftszahl | |

ErstellerIn

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

Unterschrift



Nachweis der Anforderungen

Kuferzeile 17 - Wohnen

Kenndaten

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

Wohnen

| | | | |
|--------------------|-------------------------|---------------------------|----------|
| Brutto-Grundfläche | 434,37 m ² | charakterische Länge (lc) | 1,91 m |
| Brutto-Volumen | 1 370,45 m ³ | Kompaktheit (A/V) | 0,52 1/m |

Gebäudekategorie

| | |
|------------------|---|
| Wohngebäude (WG) | Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten |
|------------------|---|

Nachweis der Anforderungen an die Energiekennzahl bei größerer Renovierung

Nachweis über den Endenergiebedarf

| | | |
|--------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| HWB Ref,RK | erfüllt | 24,30 kWh/m ² a |
| HWB max,Ref,RK = | 42,80 | kWh/m ² a |
| EEB RK | erfüllt | 30,20 kWh/m ² a |
| EEB max,WGsan,RK = | 49,20 | kWh/m ² a |
| f GEE RK | ohne Anforderungen | 0,520 - |

Nachweis der Anforderungen an den erneuerbaren Anteil

Hocheffiziente alternative Energiesysteme

| | |
|----------------------------|----------------|
| erneuerbarer Anteil | erfüllt |
|----------------------------|----------------|

Kuferzeile 17

Kuferzeile 17
A 4810, Gmunden

VerfasserIn

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

Stadlauerstraße 13/10
1220 Wien-Donaustadt

T +43 1 2800270

F +43 1 2800270

M

E energieausweis@archkorab.at



Bericht

Kuferzeile 17

Kuferzeile 17

Kuferzeile 17
4810 Gmunden

Katastralgemeinde: 42116 Gmunden
Einlagezahl: 266
Grundstücksnummer: 73/1 ; .688
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 08.03.2024
Nummer: 2114-POL-2024 03 08

VerfasserIn der Unterlagen

| | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH | T +43 1 2800270 |
| Stadlauerstraße 13/10 | F +43 1 2800270 |
| 1220 Wien-Donaustadt | M |
| ErstellerIn Nummer: (keine) | E energieausweis@archkorab.at |

PlanerIn

| | |
|---------------------------------|---------------------------|
| kerschhofer michael architektur | T 0043 664 5410373 |
| Salzfertigergasse 04 | F |
| 4810 Gmunden | M |
| | E office@kmarchitektur.at |

AuftraggeberIn

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| Schauer Katharina | T |
| Lerchenfeldgasse 1A | F |
| 4810 Gmunden | M |
| | E katharina.schauer@gmail.com |
| Pammer Wolfgang | T |
| Lerchenfeldgasse 1A | F |
| 4810 Gmunden | M |
| | E pammer.wolfgang@gmail.com |

EigentümerIn

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| Schauer Katharina | T |
| Lerchenfeldgasse 1A | F |
| 4810 Gmunden | M |
| | E katharina.schauer@gmail.com |
| Pammer Wolfgang | T |
| Lerchenfeldgasse 1A | F |
| 4810 Gmunden | M |
| | E pammer.wolfgang@gmail.com |

Bericht

Kuferzeile 17

Angewandte Berechnungsverfahren

| | |
|-------------------------------|---|
| Bauteile | ON B 8110-6-1:2019-01-15 |
| Fenster | EN ISO 10077-1:2018-02-01 |
| Unkonditionierte Gebäudeteile | vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 |
| Erdberührte Gebäudeteile | vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 |
| Wärmebrücken | pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11) |
| Verschattungsfaktoren | detailliert, ON B 8110-6-1:2019-01-15 |
| Heiztechnik | ON H 5056-1:2019-01-15 |
| Raumluftechnik | ON H 5057-1:2019-01-15 |
| Beleuchtung | ON H 5059-1:2019-01-15 |
| Kühltechnik | ON H 5058-1:2019-01-15 |

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 u. 2020 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

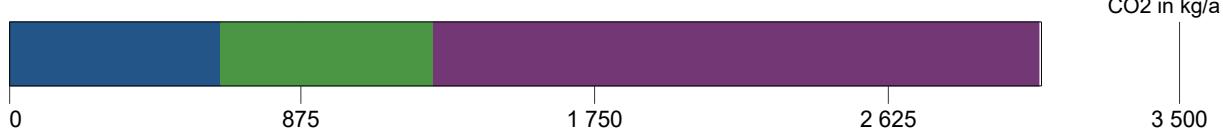
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kuferzeile 17

Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

| | | Anteil | PEB kWh/a | CO2 kg/a |
|------|---|--------|--------------|-------------|
| ■ RH | Raumheizung Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefenso Strom (Liefermix) | 93,6 | 3 208 | 446 |
| ■ RH | Raumheizung Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefenso Photovoltaik | 6,3 | 0 | 0 |
| ■ TW | Warmwasser Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefenso Strom (Liefermix) | 87,2 | 4 158 | 579 |
| ■ TW | Warmwasser Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefenso Photovoltaik | 12,7 | 0 | 0 |
| ■ SB | Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix) | 80,4 | 12 978 | 1 807 |
| ■ SB | Haushaltsstrombedarf Photovoltaik | 19,5 | 0 | 0 |

Hilfsenergie in der Zone

| | | Anteil | PEB kWh/a | CO2 kg/a |
|------|---|--------|--------------|-------------|
| ■ RH | Raumheizung Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefenso Strom (Liefermix) | 80,8 | 1 317 | 183 |
| ■ RH | Raumheizung Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefenso Photovoltaik | 19,1 | 0 | 0 |
| ■ TW | Warmwasser Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefenso Strom (Liefermix) | 80,8 | 426 | 59 |
| ■ TW | Warmwasser Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefenso Photovoltaik | 19,1 | 0 | 0 |

Energiebedarf in der Zone

| | | versorgt BGF m ² | Lstg. kW | EB kWh/a |
|----|--|--------------------------------|-------------|-------------|
| RH | Raumheizung Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tie | 434,37 | 16,74 | 2 103 |
| TW | Warmwasser Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tie | 434,37 | | 2 924 |
| SB | Haushaltsstrombedarf | 434,37 | | 9 893 |

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO2 (f_{CO2}).

| | Monat | f_{PE} | $f_{PE,n.ern.}$ | $f_{PE,ern.}$ | f_{CO2} g/kWh |
|-------------------|-------|----------|-----------------|---------------|--------------------|
| Strom (Liefermix) | | 1,63 | 1,02 | 0,61 | 227 |
| Photovoltaik | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 |

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kuferzeile 17

Raumheizung Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefensonde

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (16,74 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefensonde, ab 2017 (COP N = 4,40), modulierend, Baujahr 2022

Jahresarbeitszahl 4,01 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 3,31 -

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (20,56 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefensonde, 2005 bis 2016 (COP N = 3,87), nicht modulierend

Jahresarbeitszahl 3,14 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 2,80 -

Speicherung: kein Speicher

Referenzanlage: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

Referenzanlage: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise

| | Verteilleitungen | Steigleitungen | Anbindeleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|------------------|
| Wohnen | 24,18 m | 34,75 m | 121,63 m |
| unkonditioniert | 0,00 m | 0,00 m | |

Warmwasser Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefensonde

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefensonde

Referenzanlage: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Tiefensonde

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 868 l)

Referenzanlage: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 868 l)

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kuferzeile 17

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Referenzanlage: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Referenzanlage: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Referenzanlage: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

| | Verteilleitungen | Steigleitungen | Stichleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|----------------|
| Wohnen | 11,52 m | 17,38 m | 69,50 m |
| unkonditioniert | 0,00 m | 0,00 m | |

PV-Anlage

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten)

Aperturfläche: 20,00 m², Spitzenleistung: 3,00 kW,
mittlerer Wirkungsgrad: η PVM = 0,15 - monokristallines Silicium,
mittlerer Systemleistungsfaktor: f PVA = 0,76 - unbelüftete PV-Module,
Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors Süd, Neigungswinkel 45°, kein Stromspeicher

Leitwerte

Kuferzeile 17 - Wohnen

Wohnen

| | | |
|--|----|-------------|
| ... gegen Außen | Le | 151,90 |
| ... über Unbeheizt | Lu | 24,72 |
| ... über das Erdreich | Lg | 18,67 |
| ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken | | 19,53 |
| Transmissionsleitwert der Gebäudehülle | LT | 214,83 W/K |
| Lüftungsleitwert | LV | 116,73 W/K |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient | Um | 0,300 W/m²K |

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

| | | m² | W/m²K | f | f FH | W/K |
|-----------------|---------------------------------------|-------|-------|-----|------|--------------|
| Nord-Ost | | | | | | |
| AF002 | NO AF002-004 (3) Außenfenster 120/125 | 4,50 | 0,790 | 1,0 | | 3,56 |
| AF103 | NO AF103 Außenfenster 120/125 | 1,50 | 0,790 | 1,0 | | 1,19 |
| AF104 | NO AF104 Außenfenster 220/225 | 4,95 | 0,750 | 1,0 | | 3,71 |
| AF205 | NO AF205-206 (2) Außenfenster 120/125 | 3,00 | 0,790 | 1,0 | | 2,37 |
| W04 | Außenwand Ziegel Putzfassade | 29,48 | 0,175 | 1,0 | | 5,16 |
| W03 | Außenwand Ziegel Bestand Blechfassade | 79,51 | 0,147 | 1,0 | | 11,69 |
| 122,94 | | | | | | 27,68 |

Süd-Ost

| | | | | | | |
|---------------|--|-------|-------|-----|--|--------------|
| AT002 | SO AT002-003 (2) Außentür (Glas) 317/255 | 16,16 | 0,750 | 1,0 | | 12,12 |
| AT005 | SO AT005-007 (3) Außentür (Glas) 100/220 | 6,60 | 0,780 | 1,0 | | 5,15 |
| AT101 | SO AT101-102 (2) Außentür (Glas) 317/250 | 15,86 | 0,750 | 1,0 | | 11,90 |
| AT104 | SO AT104-106 (3) Außentür (Glas) 100/220 | 6,60 | 0,780 | 1,0 | | 5,15 |
| AT201 | SO AT201 Außentür (Glas) 317,5/235 | 7,46 | 0,750 | 1,0 | | 5,60 |
| AT202 | SO AT202-204 (3) Außentür (Glas) 100/220 | 6,60 | 0,780 | 1,0 | | 5,15 |
| W04 | Außenwand Ziegel Putzfassade | 39,58 | 0,175 | 1,0 | | 6,93 |
| W03 | Außenwand Ziegel Bestand Blechfassade | 24,37 | 0,147 | 1,0 | | 3,58 |
| IT001 | SO IT001 Innentür 85/210 | 1,78 | 1,100 | 0,7 | | 1,37 |
| W05 | Wand gg unbeheizte Gebäudeteile 25cm | 3,61 | 0,759 | 0,7 | | 1,92 |
| 128,62 | | | | | | 58,87 |

Süd-West

| | | | | | | |
|--------------|--------------------------------------|-------|-------|-----|--|--------------|
| AF006 | SW AF006 Außenfenster 124/255 | 3,16 | 0,770 | 1,0 | | 2,43 |
| AF106 | SW AF106 Außenfenster 124/250 | 3,10 | 0,770 | 1,0 | | 2,39 |
| AT004 | SW AT004 Außentür (Glas) 100/220 | 2,20 | 0,780 | 1,0 | | 1,72 |
| AT103 | SW AT103 Außentür (Glas) 100/220 | 2,20 | 0,780 | 1,0 | | 1,72 |
| W04 | Außenwand Ziegel Putzfassade | 22,79 | 0,175 | 1,0 | | 3,99 |
| W05 | Wand gg unbeheizte Gebäudeteile 25cm | 11,50 | 0,759 | 0,7 | | 6,11 |
| 44,96 | | | | | | 18,36 |

Nord-West

| | | | | | | |
|-------|---------------------------------------|------|-------|-----|--|------|
| AF001 | NW AF001 Außenfenster 120/125 | 1,50 | 0,790 | 1,0 | | 1,19 |
| AF005 | NW AF005 Außenfenster 75/255 | 1,91 | 0,800 | 1,0 | | 1,53 |
| AF101 | NW AF101-102 (2) Außenfenster 120/120 | 2,88 | 0,790 | 1,0 | | 2,28 |

Leitwerte

Kuferzeile 17 - Wohnen

Nord-West

| | | | | | |
|-------|---------------------------------------|---------------|-------|-----|--------------|
| AF105 | NW AF105 Außenfenster 75/250 | 1,88 | 0,800 | 1,0 | 1,50 |
| AF201 | NW AF201 Außenfenster 120/125 | 1,50 | 0,790 | 1,0 | 1,19 |
| AF202 | NW AF202 Außenfenster 80/125 | 1,00 | 0,810 | 1,0 | 0,81 |
| AF203 | NW AF203-204 (2) Außenfenster 125/125 | 3,12 | 0,790 | 1,0 | 2,46 |
| AT001 | NW AT001 Außentür (Glas) 120/210 | 2,52 | 0,770 | 1,0 | 1,94 |
| W04 | Außenwand Ziegel Putzfassade | 4,09 | 0,175 | 1,0 | 0,72 |
| W02 | Außenwand Ziegel Blechfassade | 8,94 | 0,153 | 1,0 | 1,37 |
| W03 | Außenwand Ziegel Bestand Blechfassade | 77,51 | 0,147 | 1,0 | 11,40 |
| | | 106,86 | | | 26,39 |

Nord-West, 30° geneigt

| | | | | | |
|-------|-------------------------------------|--------------|-------|-----|-------------|
| D10 | Satteldach 5,0° / 27,4° | 31,72 | 0,184 | 1,0 | 5,84 |
| DF201 | NW DF201 Dachflächenfenster 114/160 | 1,82 | 0,780 | 1,0 | 1,42 |
| DF202 | NW DF202 Dachflächenfenster 114/92 | 1,05 | 0,810 | 1,0 | 0,85 |
| | | 34,59 | | | 8,11 |

Horizontal

| | | | | | |
|------|----------------------------|---------------|-------|-----|--------------|
| D08 | Flachdach Terrasse | 32,12 | 0,176 | 1,0 | 5,65 |
| D10 | Satteldach 5,0° / 27,4° | 88,57 | 0,184 | 1,0 | 16,30 |
| D04 | Trenndecke Garage | 88,61 | 0,192 | 0,9 | 1,26 |
| D07a | Decke gg Keller | 5,30 | 0,241 | 0,7 | 1,72 |
| D02 | Bodenplatte gegen Erdreich | 63,34 | 0,401 | 0,7 | 17,78 |
| | | 277,96 | | | 55,94 |

Summe **715,96**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

19,53 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

116,73 W/K

Lüftungsvolumen VL = 903,50 m³
Luftwechselrate n = 0,38 1/h

Gewinne

Kuferzeile 17 - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

$$q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$$

Solare Wärmegewinne

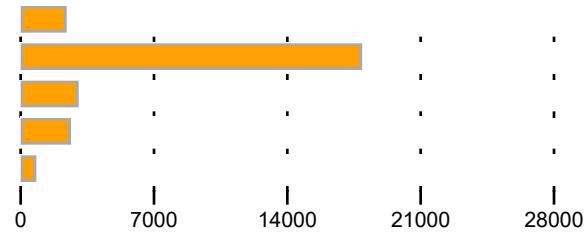
| Transparente Bauteile | | Anzahl | Fs | Summe Ag m ² | g | A trans,h m ² |
|-----------------------|--|-----------|------|----------------------------|-------|-----------------------------|
| Nord-Ost | | | | | | |
| AF002 | NO AF002-004 (3) Außenfenster 120/125 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 3 | 1,00 | 3,15 | 0,550 | 1,52 |
| AF103 | NO AF103 Außenfenster 120/125 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 1,05 | 0,550 | 0,50 |
| AF104 | NO AF104 Außenfenster 220/225 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 4,10 | 0,550 | 1,98 |
| AF205 | NO AF205-206 (2) Außenfenster 120/125 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 2 | 1,00 | 2,10 | 0,550 | 1,01 |
| | | 7 | | 10,40 | | 5,04 |
| Süd-Ost | | | | | | |
| AT002 | SO AT002-003 (2) Außentür (Glas) 317/255 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 2 | 1,00 | 13,48 | 0,550 | 6,54 |
| AT005 | SO AT005-007 (3) Außentür (Glas) 100/220 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 3 | 1,00 | 4,80 | 0,550 | 2,32 |
| AT101 | SO AT101-102 (2) Außentür (Glas) 317/250 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 2 | 1,00 | 13,21 | 0,550 | 6,40 |
| AT104 | SO AT104-106 (3) Außentür (Glas) 100/220 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 3 | 1,00 | 4,80 | 0,550 | 2,32 |
| AT201 | SO AT201 Außentür (Glas) 317,5/235 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 6,18 | 0,550 | 2,99 |
| AT202 | SO AT202-204 (3) Außentür (Glas) 100/220 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 3 | 1,00 | 4,80 | 0,550 | 2,32 |
| | | 14 | | 47,27 | | 22,93 |
| Süd-West | | | | | | |
| AF006 | SW AF006 Außenfenster 124/255 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 2,44 | 0,550 | 1,18 |
| AF106 | SW AF106 Außenfenster 124/250 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 2,39 | 0,550 | 1,16 |
| AT004 | SW AT004 Außentür (Glas) 100/220 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 1,60 | 0,550 | 0,77 |
| AT103 | SW AT103 Außentür (Glas) 100/220 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 1,60 | 0,550 | 0,77 |
| | | 4 | | 8,03 | | 3,89 |

Gewinne

Kuferzeile 17 - Wohnen

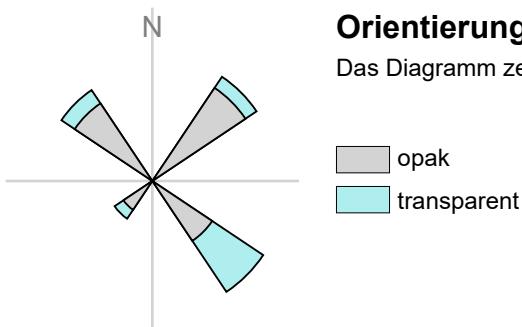
| Transparente Bauteile | | Anzahl | Fs - | Summe Ag m2 | g - | A trans,h m2 |
|-------------------------------|---|-----------|------|--------------|-------|--------------|
| Nord-West | | | | | | |
| AF001 | NW AF001 Außenfenster 120/125 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 1,05 | 0,550 | 0,50 |
| AF005 | NW AF005 Außenfenster 75/255 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 1,29 | 0,550 | 0,62 |
| AF101 | NW AF101-102 (2) Außenfenster 120/120 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 2 | 1,00 | 2,00 | 0,550 | 0,97 |
| AF105 | NW AF105 Außenfenster 75/250 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 1,26 | 0,550 | 0,61 |
| AF201 | NW AF201 Außenfenster 120/125 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 1,05 | 0,550 | 0,50 |
| AF202 | NW AF202 Außenfenster 80/125 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 0,63 | 0,550 | 0,30 |
| AF203 | NW AF203-204 (2) Außenfenster 125/125 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 2 | 1,00 | 2,20 | 0,550 | 1,06 |
| AT001 | NW AT001 Außentür (Glas) 120/210 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 1,90 | 0,550 | 0,92 |
| | | 10 | | 11,39 | | 5,52 |
| Nord-West, 30° geneigt | | | | | | |
| DF201 | NW DF201 Dachflächenfenster 114/160 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 1,31 | 0,550 | 0,63 |
| DF202 | NW DF202 Dachflächenfenster 114/92 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i> | 1 | 1,00 | 0,67 | 0,550 | 0,32 |
| | | 2 | | 1,99 | | 0,96 |

| | Aw m2 | Qs, h kWh/a |
|------------------------|-----------------|-----------------------|
| Nord-Ost | 13,95 | 2 416 |
| Süd-Ost | 59,28 | 17 928 |
| Süd-West | 10,66 | 3 047 |
| Nord-West | 16,31 | 2 646 |
| Nord-West, 30° geneigt | 2,87 | 824 |
| | 103,07 | 26 862 |



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen



Gewinne

Kuferzeile 17 - Wohnen

Strahlungsintensitäten

Gmunden, 424 m

| | S kWh/m ² | SO/SW kWh/m ² | O/W kWh/m ² | NO/NW kWh/m ² | N kWh/m ² | H kWh/m ² |
|------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Jan. | 46,28 | 36,06 | 19,83 | 12,62 | 11,72 | 30,05 |
| Feb. | 63,13 | 51,10 | 31,56 | 20,04 | 18,03 | 50,10 |
| Mär. | 79,25 | 69,34 | 52,01 | 33,84 | 27,24 | 82,55 |
| Apr. | 77,44 | 76,33 | 66,37 | 49,78 | 38,72 | 110,63 |
| Mai | 81,14 | 87,04 | 85,57 | 67,86 | 53,11 | 147,53 |
| Jun. | 70,74 | 80,85 | 82,29 | 69,30 | 54,86 | 144,38 |
| Jul. | 77,89 | 87,05 | 88,58 | 71,78 | 56,51 | 152,73 |
| Aug. | 84,03 | 88,10 | 81,32 | 60,99 | 44,72 | 135,54 |
| Sep. | 82,30 | 75,36 | 61,48 | 43,63 | 35,70 | 99,16 |
| Okt. | 74,01 | 61,78 | 41,19 | 25,74 | 21,88 | 64,36 |
| Nov. | 49,16 | 38,53 | 21,59 | 13,62 | 12,95 | 33,22 |
| Dez. | 39,17 | 30,19 | 15,44 | 9,67 | 9,21 | 23,04 |

Bauteilliste

Kuferzeile 17

AF001 NW AF001 Außenfenster 120/125

Sanierung

AF

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | U W/m ² K |
|-----------------|------------|-----------|--------|--------------------------|-------|-------------------------|
| Verglasung | | 0,550 | | 1,05 | 70,00 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,45 | 30,00 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 4,10 | | | | | |
| | | | | vorh. 1,50 | | 0,79 |

AF002 NO AF002-004 (3) Außenfenster 120/125

Sanierung

AF

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | U W/m ² K |
|-----------------|------------|-----------|--------|--------------------------|-------|-------------------------|
| Verglasung | | 0,550 | | 1,05 | 70,00 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,45 | 30,00 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 4,10 | | | | | |
| | | | | vorh. 1,50 | | 0,79 |

AF005 NW AF005 Außenfenster 75/255

Sanierung

AF

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | U W/m ² K |
|-----------------|------------|-----------|--------|--------------------------|-------|-------------------------|
| Verglasung | | 0,550 | | 1,29 | 67,60 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,62 | 32,40 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 5,80 | | | | | |
| | | | | vorh. 1,91 | | 0,80 |

Bauteilliste

Kuferzeile 17

AF006**SW AF006 Außenfenster 124/255****Sanierung**

AF

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | | % | U W/m ² K |
|-----------------|------------|----------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|-------------------------|
| | | | | Fläche m ² | U W/m ² K | | |
| Verglasung | | | 0,550 | 2,44 | 77,30 | 0,70 | |
| Rahmen | | | | 0,72 | 22,70 | 1,00 | |
| Glasrandverbund | 6,78 | | | | | | |
| | | | | vorh. 3,16 | | | 0,77 |

AF101**NW AF101-102 (2) Außenfenster 120/120****Sanierung**

AF

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | | % | U W/m ² K |
|-----------------|------------|----------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|-------------------------|
| | | | | Fläche m ² | U W/m ² K | | |
| Verglasung | | | 0,550 | 1,00 | 69,40 | 0,70 | |
| Rahmen | | | | 0,44 | 30,60 | 1,00 | |
| Glasrandverbund | 4,00 | | | | | | |
| | | | | vorh. 1,44 | | | 0,79 |

AF103**NO AF103 Außenfenster 120/125****Sanierung**

AF

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | | % | U W/m ² K |
|-----------------|------------|----------------|--------|--------------------------|-------------------------|------|-------------------------|
| | | | | Fläche m ² | U W/m ² K | | |
| Verglasung | | | 0,550 | 1,05 | 70,00 | 0,70 | |
| Rahmen | | | | 0,45 | 30,00 | 1,00 | |
| Glasrandverbund | 4,10 | | | | | | |
| | | | | vorh. 1,50 | | | 0,79 |

Bauteilliste

Kuferzeile 17

AF104**NO AF104 Außenfenster 220/225****Sanierung**

AF

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | U W/m ² K |
|-----------------|------------|----------------|--------|--------------------------|-------|-------------------------|
| Verglasung | | 0,550 | | 4,10 | 82,80 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,85 | 17,20 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 8,10 | | | | | |
| | | | | vorh. | 4,95 | 0,75 |

AF105**NW AF105 Außenfenster 75/250****Sanierung**

AF

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | U W/m ² K |
|-----------------|------------|----------------|--------|--------------------------|-------|-------------------------|
| Verglasung | | 0,550 | | 1,27 | 67,50 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,61 | 32,50 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 5,70 | | | | | |
| | | | | vorh. | 1,88 | 0,80 |

AF106**SW AF106 Außenfenster 124/250****Sanierung**

AF

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | U W/m ² K |
|-----------------|------------|----------------|--------|--------------------------|-------|-------------------------|
| Verglasung | | 0,550 | | 2,39 | 77,20 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,71 | 22,80 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 6,68 | | | | | |
| | | | | vorh. | 3,10 | 0,77 |

Bauteilliste

Kuferzeile 17

AF201 NW AF201 Außenfenster 120/125

Sanierung

AF

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | U W/m ² K |
|-----------------|------------|-----------|--------|--------------------------|-------|-------------------------|
| Verglasung | | 0,550 | | 1,05 | 70,00 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,45 | 30,00 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 4,10 | | | | | |
| | | | | vorh. 1,50 | | 0,79 |

AF202 NW AF202 Außenfenster 80/125

Sanierung

AF

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | U W/m ² K |
|-----------------|------------|-----------|--------|--------------------------|-------|-------------------------|
| Verglasung | | 0,550 | | 0,63 | 63,00 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,37 | 37,00 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 3,30 | | | | | |
| | | | | vorh. 1,00 | | 0,81 |

AF203 NW AF203-204 (2) Außenfenster 125/125

Sanierung

AF

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | U W/m ² K |
|-----------------|------------|-----------|--------|--------------------------|-------|-------------------------|
| Verglasung | | 0,550 | | 1,10 | 70,60 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,46 | 29,40 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 4,20 | | | | | |
| | | | | vorh. 1,56 | | 0,79 |

Bauteilliste

Kuferzeile 17

AF205 NO AF205-206 (2) Außenfenster 120/125

Sanierung

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,550 | 1,05 | 70,00 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,45 | 30,00 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 4,10 | | | | | |
| | | | | vorh. 1,50 | | 0,79 |

AT001 NW AT001 Außentür (Glas) 120/210

Sanierung

AT

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,550 | 1,90 | 75,40 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,62 | 24,60 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 5,80 | | | | | |
| | | | | vorh. 2,52 | | 0,77 |

AT002 SO AT002-003 (2) Außentür (Glas) 317/255

Sanierung

AT

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,550 | 6,74 | 83,40 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 1,34 | 16,60 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 15,14 | | | | | |
| | | | | vorh. 8,08 | | 0,75 |

Bauteilliste

Kuferzeile 17

AT004**SW AT004 Außentür (Glas) 100/220****Sanierung**

AT

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | | U W/m ² K |
|-----------------|------------|----------------|--------|--------------------------|-------|------|-------------------------|
| | | | | | | | |
| Verglasung | | | 0,550 | 1,60 | 72,70 | 0,70 | |
| Rahmen | | | | 0,60 | 27,30 | 1,00 | |
| Glasrandverbund | 5,60 | | | | | | |
| | | | | vorh. 2,20 | | | 0,78 |

AT005**SO AT005-007 (3) Außentür (Glas) 100/220****Sanierung**

AT

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | | U W/m ² K |
|-----------------|------------|----------------|--------|--------------------------|-------|------|-------------------------|
| | | | | | | | |
| Verglasung | | | 0,550 | 1,60 | 72,70 | 0,70 | |
| Rahmen | | | | 0,60 | 27,30 | 1,00 | |
| Glasrandverbund | 5,60 | | | | | | |
| | | | | vorh. 2,20 | | | 0,78 |

AT101**SO AT101-102 (2) Außentür (Glas) 317/250****Sanierung**

AT

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | | U W/m ² K |
|-----------------|------------|----------------|--------|--------------------------|-------|------|-------------------------|
| | | | | | | | |
| Verglasung | | | 0,550 | 6,60 | 83,30 | 0,70 | |
| Rahmen | | | | 1,32 | 16,70 | 1,00 | |
| Glasrandverbund | 14,94 | | | | | | |
| | | | | vorh. 7,93 | | | 0,75 |

Bauteilliste

Kuferzeile 17

AT103**SW AT103 Außentür (Glas) 100/220****Sanierung**

AT

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | | U W/m ² K |
|-----------------|------------|----------------|--------|--------------------------|-------|------|-------------------------|
| | | | | | | | |
| Verglasung | | | 0,550 | 1,60 | 72,70 | 0,70 | |
| Rahmen | | | | 0,60 | 27,30 | 1,00 | |
| Glasrandverbund | 5,60 | | | | | | |
| | | | | vorh. 2,20 | | | 0,78 |

AT104**SO AT104-106 (3) Außentür (Glas) 100/220****Sanierung**

AT

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | | U W/m ² K |
|-----------------|------------|----------------|--------|--------------------------|-------|------|-------------------------|
| | | | | | | | |
| Verglasung | | | 0,550 | 1,60 | 72,70 | 0,70 | |
| Rahmen | | | | 0,60 | 27,30 | 1,00 | |
| Glasrandverbund | 5,60 | | | | | | |
| | | | | vorh. 2,20 | | | 0,78 |

AT201**SO AT201 Außentür (Glas) 317,5/235****Sanierung**

AT

| | Länge m | ψ W/mK | g - | Fläche m ² | % | | U W/m ² K |
|-----------------|------------|----------------|--------|--------------------------|-------|------|-------------------------|
| | | | | | | | |
| Verglasung | | | 0,550 | 6,18 | 82,80 | 0,70 | |
| Rahmen | | | | 1,28 | 17,20 | 1,00 | |
| Glasrandverbund | 14,35 | | | | | | |
| | | | | vorh. 7,46 | | | 0,75 |

Bauteilliste

Kuferzeile 17

AT202**SO AT202-204 (3) Außentür (Glas) 100/220****Sanierung**

AT

| | Länge m | ψ W/mK | g | Fläche m ² | | % W/m ² K |
|-----------------|------------|----------------|---|--------------------------|-------|-------------------------|
| | | | | | | |
| Verglasung | | 0,550 | | 1,60 | 72,70 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,60 | 27,30 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 5,60 | | | | | |
| | | | | vorh. | 2,20 | 0,78 |

D02**Bodenplatte gegen Erdreich****Sanierung**

EBu

U-O

| | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|--|---|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Rollierung | B | 0,3000 | | |
| 2 | Sauberkeitsschicht | B | 0,0500 | | |
| 3 | Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%) | B | 0,3000 | 2,400 | 0,125 |
| 4 | bituminöse Abdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit | | 0,0005 | 0,170 | 0,003 |
| 5 | Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³) | | 0,1000 | 0,047 | 2,128 |
| 6 | PE-Folie | | 0,0005 | 0,230 | 0,002 |
| 7 | schwimmender Zement U-Estrich | | 0,0850 | 1,400 | 0,061 |
| 8 | Feinsteinzeug | | 0,0150 | 2,100 | 0,007 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | | 0,8510 | R _{tot} = | 2,496 |
| | | | | U = | 0,401 |

B = Bestand

D04**Trenndecke Garage****Neubau**

DggG

U-O

| | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|--|---|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | KI Heraklith-BM | | 0,1000 | 0,090 | 1,111 |
| 2 | Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%) | | 0,2500 | 2,400 | 0,104 |
| 3 | Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³) | | 0,1650 | 0,047 | 3,511 |
| 4 | PE-Folie | | 0,0005 | 0,230 | 0,002 |
| 5 | Schwimmender Zement U-Estrich mit Fussbodenheizung | F | 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| 6 | Parkettboden Eiche / Feinsteinzeug | | 0,0150 | 0,170 | 0,088 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,340 |
| | | | 0,6010 | R _{tot} = | 5,206 |
| | | | | U = | 0,192 |

F = Schicht mit Flächenheizung

Bauteilliste

Kuferzeile 17

| D07a Decke gg Keller | | Neubau | | |
|-----------------------------|--|---------------|--------------------|------------------------|
| DGK | U-O | | | |
| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
| 1 | KI Heraklith-BM | 0,1000 | 0,090 | 1,111 |
| 2 | Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%) | 0,2500 | 2,400 | 0,104 |
| 3 | Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³) | 0,1150 | 0,047 | 2,447 |
| 4 | PE-Folie | 0,0005 | 0,230 | 0,002 |
| 5 | Schwimmender Zement U-Estrich mit Fussbodenheizung | F | 0,0700 | 1,400 |
| 6 | Parkettboden Eiche / Feinsteinzeug | | 0,0150 | 0,170 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,340 |
| | | 0,5510 | R _{tot} = | 4,142 |
| | F = Schicht mit Flächenheizung | | U = | 0,241 |

| D08 Flachdach Terrasse | | Neubau | | |
|-------------------------------|--|---------------|--------------------|------------------------|
| AD | O-U | | | |
| | Lage | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
| 1 | Feinsteinzeug | 0,0300 | | |
| 2.0 | — Aluminium UK | 0,0500 | | |
| | Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m | | | |
| 2.1 | Luft | 0,0500 | | |
| 3 | Schutzylies 200g | 0,0005 | 0,220 | 0,002 |
| 4 | EPDM Baufolie, Gummi | 0,0005 | 0,170 | 0,003 |
| 5 | AUSTROTHERM EPS W30 | 0,0600 | 0,035 | 1,714 |
| 6 | BACHL PUR Decken-Dämmelement MV 80/100mm | 0,1000 | 0,027 | 3,704 |
| 7 | Dampfsperre Bituminös als Notdach | 0,0003 | 0,500 | 0,001 |
| 8 | • Bitumen Voranstrich | 0,0005 | 0,000 | 0,000 |
| 9 | Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%) | 0,2500 | 2,400 | 0,104 |
| 10 | Gipsputz / Mineralfarbe | 0,0150 | 0,700 | 0,021 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,140 |
| | | 0,5070 | R _{tot} = | 5,689 |
| | | | U = | 0,176 |

| D10 Satteldach 5,0° / 27,4° | | Neubau | | |
|------------------------------------|---|--------|----------|------------------------|
| ADh | O-U | | | |
| | Lage | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
| 1 | Eindeckung mit Blechschindeln, goldfarben | 0,0050 | | |
| 2 | Schalung | 0,0260 | | |
| 3.0 | — Lattung 5x8cm als Hinterlüftung | 0,0500 | | |
| | Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m | | | |
| 3.1 | Luft | 0,0500 | | |
| 4 | • Unterspannbahn Ampatop Seal | 0,0005 | 0,220 | 0,002 |
| 5 | Rauschalung | 0,0250 | 0,150 | 0,167 |
| 6.0 | Sparren | 0,2800 | 0,170 | 1,647 |
| | Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m | | | |
| 6.1 | MW-WD (Steinwolle) (150) | 0,2800 | 0,040 | 7,000 |
| 7 | • ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse | 0,0005 | 0,220 | 0,002 |

Bauteilliste

Kuferzeile 17

| | | | |
|-----|---|---|--------------------------|
| 8.0 | — | Lattung 5x8cm als Hinterlüftung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m | 0,0500 |
| 8.1 | | Luft | 0,0500 |
| 9 | | GK-Platten weiss | 0,0120 |
| | | Wärmeübergangswiderstände | 0,200 |
| | | | 0,4490 |
| | | | R _{tot} = 5,442 |
| | | | U = 0,184 |

DF201**NW DF201 Dachflächenfenster 114/160**

Sanierung

DF

| | | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|--|-------|-------|---|----------------|--------------------|-------------|
| | | m | W/mK | - | m ² | W/m ² K | |
| Verglasung | | | 0,550 | | 1,32 | 72,10 | 0,70 |
| Rahmen | | | | | 0,51 | 27,90 | 1,00 |
| Glasrandverbund | | 4,68 | | | | | |
| | | | | | vorh. | 1,82 | 0,78 |

DF202**NW DF202 Dachflächenfenster 114/92**

Sanierung

DF

| | | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|--|-------|-------|---|----------------|--------------------|-------------|
| | | m | W/mK | - | m ² | W/m ² K | |
| Verglasung | | | 0,550 | | 0,68 | 64,50 | 0,70 |
| Rahmen | | | | | 0,37 | 35,50 | 1,00 |
| Glasrandverbund | | 3,32 | | | | | |
| | | | | | vorh. | 1,05 | 0,81 |

IT001**SO IT001 Innentür 85/210**

Neubau

TGuw

A-I

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|---------------------------|---------------|--------------------------|------------------------|
| 1 | • Neubau | 0,0600 | 0,092 | 0,649 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,260 |
| | | 0,0600 | R _{tot} = 0,909 | |
| | | | U = 1,100 | |

W02**Außenwand Ziegel Blechfassade**

Sanierung

Awh

A-I

| | Lage | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|------------------------|--------|----------|------------------------|
| 1 | Blechschindel metallic | 0,0050 | | |
| 2 | Schalung | 0,0250 | | |

Bauteilliste

Kuferzeile 17

| | | | | | |
|-----|---|---|---------------|-------------|--------------|
| 3.0 | — | Hinterlüftung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m | 0,0300 | | |
| 3.1 | | Luft | 0,0300 | | |
| 4 | • | Unterspannbahn | 0,0002 | 0,220 | 0,001 |
| 5 | | ROCKWOOL Coverrock 034 Austria | 0,2000 | 0,034 | 5,882 |
| 6 | | Ziegel Bestand | B | 0,2500 | 0,700 |
| 7 | | Zementputz | | 0,0150 | 1,000 |
| | | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,260 |
| | | | 0,5250 | $R_{tot} =$ | 6,515 |
| | | | | U = | 0,153 |

W03

Außenwand Ziegel Bestand Blechfassade

Sanierung

Awh A-I

| Lage | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|------|---|---|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | | Blechschindel metallic | 0,0050 | | |
| 2 | | Schalung | 0,0250 | | |
| 3.0 | — | Hinterlüftung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m | 0,0300 | | |
| 3.1 | | Luft | 0,0300 | | |
| 4 | • | Unterspannbahn | 0,0002 | 0,220 | 0,001 |
| 5 | | Mineralwolle | 0,0800 | 0,035 | 2,286 |
| 6 | | Mineralwolle | 0,1000 | 0,035 | 2,857 |
| 7 | | Hochlochziegelmauerwerk | B | 0,3500 | 0,250 |
| 8 | | Zementputz | B | 0,0150 | 1,000 |
| | | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,260 |
| | | | 0,6050 | $R_{tot} =$ | 6,819 |
| | | | | U = | 0,147 |

W04

Außenwand Ziegel Putzfassade

Sanierung

AW A-I

| | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|--|---------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | | Kunstharzputz weiss | 0,0100 | 0,700 | 0,014 |
| 2 | | Mineralwolle | 0,1800 | 0,035 | 5,143 |
| 3 | | Ziegel Bestand | B | 0,2500 | 0,700 |
| 4 | | Zementputz | | 0,0150 | 1,000 |
| | | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,170 |
| | | | 0,4550 | $R_{tot} =$ | 5,699 |
| | | | | U = | 0,175 |

B = Bestand

Bauteilliste

Kuferzeile 17

| | | |
|------------|---|--|
| W05 | Wand gg unbeheizte Gebäudeteile 25cm | Neubau |
| WGU | A-I | |
| | | d [m] λ [W/mK] R [m ² K/W] |
| 1 | Innenputz (Gips) | 0,0200 0,700 0,029 |
| 2 | Hochlochziegelmauerwerk | 0,2500 0,250 1,000 |
| 3 | Innenputz (Gips) | 0,0200 0,700 0,029 |
| | Wärmeübergangswiderstände | 0,260 |
| | | 0,2900 |
| | | R_{tot} = 1,318 |
| | | U = 0,759 |

Ergebnisdarstellung

Kuferzeile 17

Berechnungsgrundlagen

| | | |
|----------------|--------------------|---|
| Wärmeschutz | U-Wert | ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01 |
| Dampfdiffusion | Bewertung | ON B 8110-2: 2020 |
| Schallschutz | R _w | ON B 8115-4: 2003 |
| | R _{res,w} | ON B 8115-4: 2003 |
| | L' _{nT,w} | ON B 8115-4: 2003 |
| | D _{nT,w} | ON B 8115-4: 2003 |

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

| Nummer | Bezeichnung | U-Wert W/m ² K | Dampf- diffusion | R _w dB | L' _{nT,w} dB |
|--------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|
| D02 | Bodenplatte gegen Erdreich | 0,40 | OK | | |
| D04 | Trenndecke Garage | 0,19 | OK | 67 (60) | |
| D07a | Decke gg Keller | 0,24 (0,40) | OK | 67 (58) | |
| D08 | Flachdach Terrasse | 0,18 (0,20) | OK | | |
| D10 | Satteldach 5,0° / 27,4° | 0,18 (0,20) | OK | | |
| IT001 | SO IT001 Innentür 85/210 | 1,10 (2,50) | OK | | |
| W02 | Außenwand Ziegel Blechfassade | 0,15 (0,35) | OK | | |
| W03 | Außenwand Ziegel Bestand Blechfassade | 0,15 (0,35) | OK | | |
| W04 | Außenwand Ziegel Putzfassade | 0,18 (0,35) | OK | 65 (43) | |
| W05 | Wand gg unbeheizte Gebäudeteile 25cm | 0,76 | OK | 52 | |

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

| Nummer | Bezeichnung | U-Wert W/m ² K | U-Wert _{PNM} W/m ² K | R _w (C; C _{tr}) dB |
|--------|--|------------------------------|---|--|
| AF001 | NW AF001 Außenfenster 120/125 | 0,79 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AF002 | NO AF002-004 (3) Außenfenster 120/125 | 0,79 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AF005 | NW AF005 Außenfenster 75/255 | 0,80 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AF006 | SW AF006 Außenfenster 124/255 | 0,77 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AF101 | NW AF101-102 (2) Außenfenster 120/120 | 0,79 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AF103 | NO AF103 Außenfenster 120/125 | 0,79 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AF104 | NO AF104 Außenfenster 220/225 | 0,75 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AF105 | NW AF105 Außenfenster 75/250 | 0,80 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AF106 | SW AF106 Außenfenster 124/250 | 0,77 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AF201 | NW AF201 Außenfenster 120/125 | 0,79 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AF202 | NW AF202 Außenfenster 80/125 | 0,81 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AF203 | NW AF203-204 (2) Außenfenster 125/125 | 0,79 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AF205 | NO AF205-206 (2) Außenfenster 120/125 | 0,79 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AT001 | NW AT001 Außentür (Glas) 120/210 | 0,77 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AT002 | SO AT002-003 (2) Außentür (Glas) 317/255 | 0,75 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AT004 | SW AT004 Außentür (Glas) 100/220 | 0,78 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AT005 | SO AT005-007 (3) Außentür (Glas) 100/220 | 0,78 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AT101 | SO AT101-102 (2) Außentür (Glas) 317/250 | 0,75 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AT103 | SW AT103 Außentür (Glas) 100/220 | 0,78 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AT104 | SO AT104-106 (3) Außentür (Glas) 100/220 | 0,78 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |

Ergebnisdarstellung

Kuferzeile 17

| Nummer | Bezeichnung | U-Wert W/m ² K | U-Wert PNM W/m ² K | R w (C; C tr) dB |
|--------|--|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| AT201 | SO AT201 Außentür (Glas) 317,5/235 | 0,75 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| AT202 | SO AT202-204 (3) Außentür (Glas) 100/220 | 0,78 (1,40) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| DF201 | NW DF201 Dachflächenfenster 114/160 | 0,78 (1,70) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |
| DF202 | NW DF202 Dachflächenfenster 114/92 | 0,81 (1,70) | | 32 (-; -) (28 (-; -)) |

Bauteilflächen

Kuferzeile 17 - Alle Gebäudeteile/Zonen

| Flächen der thermischen Gebäudehülle | | | m ² | 715,96 |
|--------------------------------------|--------|--|----------------|--------|
| Opake Flächen | 85,6 % | | | 612,89 |
| Fensterflächen | 14,4 % | | | 103,07 |
| Wärmefluss nach oben | | | | 155,29 |
| Wärmefluss nach unten | | | | 157,26 |

Flächen der thermischen Gebäudehülle

| Wohnen | | | Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten | |
|--------|--|----|---|------------------------|
| AF001 | NW AF001 Außenfenster 120/125 | NW | 1 x 1,50 | m ² 1,50 |
| AF002 | NO AF002-004 (3) Außenfenster 120/125 | NO | 3 x 1,50 | m ² 4,50 |
| AF005 | NW AF005 Außenfenster 75/255 | NW | 1 x 1,91 | m ² 1,91 |
| AF006 | SW AF006 Außenfenster 124/255 | SW | 1 x 3,16 | m ² 3,16 |
| AF101 | NW AF101-102 (2) Außenfenster 120/120 | NW | 2 x 1,44 | m ² 2,88 |
| AF103 | NO AF103 Außenfenster 120/125 | NO | 1 x 1,50 | m ² 1,50 |
| AF104 | NO AF104 Außenfenster 220/225 | NO | 1 x 4,95 | m ² 4,95 |
| AF105 | NW AF105 Außenfenster 75/250 | NW | 1 x 1,88 | m ² 1,88 |
| AF106 | SW AF106 Außenfenster 124/250 | SW | 1 x 3,10 | m ² 3,10 |
| AF201 | NW AF201 Außenfenster 120/125 | NW | 1 x 1,50 | m ² 1,50 |

Bauteilflächen

Kuferzeile 17 - Alle Gebäudeteile/Zonen

| | | | | | m^2 |
|-------|---|----|----------|--|--------------|
| AF202 | NW AF202 Außenfenster 80/125 | NW | 1 x 1,00 | | 1,00 |
| AF203 | NW AF203-204 (2) Außenfenster 125/125 | NW | 2 x 1,56 | | 3,12 |
| AF205 | NO AF205-206 (2) Außenfenster 120/125 | NO | 2 x 1,50 | | 3,00 |
| AT001 | NW AT001 Außentür (Glas) 120/210 | NW | 1 x 2,52 | | 2,52 |
| AT002 | SO AT002-003 (2) Außentür (Glas) 317/25 | SO | 2 x 8,08 | | 16,16 |
| AT004 | SW AT004 Außentür (Glas) 100/220 | SW | 1 x 2,20 | | 2,20 |
| AT005 | SO AT005-007 (3) Außentür (Glas) 100/220 | SO | 3 x 2,20 | | 6,60 |
| AT101 | SO AT101-102 (2) Außentür (Glas) 317/250 | SO | 2 x 7,93 | | 15,86 |
| AT103 | SW AT103 Außentür (Glas) 100/220 | SW | 1 x 2,20 | | 2,20 |
| AT104 | SO AT104-106 (3) Außentür (Glas) 100/220 | SO | 3 x 2,20 | | 6,60 |
| AT201 | SO AT201 Außentür (Glas) 317,5/235 | SO | 1 x 7,46 | | 7,46 |
| AT202 | SO AT202-204 (3) Außentür (Glas) 100/220 | SO | 3 x 2,20 | | 6,60 |
| D02 | Bodenplatte gegen Erdreich | | | | 63,34 |
| | Fläche | H | x+y | 1 x (((11,59+12,64)/2)*10,33-1,58*3,36) +(((5,05+3,77)/2)*7,1+0,68*1,19)- (((5,05+3,77)/2)*7,1+0,68*1,19+6,4 2*8,8) | 63,34 |

Bauteilflächen

Kuferzeile 17 - Alle Gebäudeteile/Zonen

| | | | | | | m^2 |
|--|--|---------|-----|--|--|---------------|
| D04 Trenndecke Garage | | | | | | 88,62 |
| Fläche | | H | x+y | 1 x ((5,05+3,77)/2)*7,1+0,68*1,19+6,42 *8,8 | | 88,61 |
| D07a Decke gg Keller | | | | | | 5,31 |
| Fläche | | H | x+y | 1 x 1,58*3,36 | | 5,30 |
| D08 Flachdach Terrasse | | | | | | 32,12 |
| Fläche | | H | x+y | 1 x ((5,05+3,77)/2)*7,1+0,68*1,19 | | 32,12 |
| D10 Satteldach 5,0° / 27,4° | | | | | | 120,30 |
| Fläche | | H | x+y | 1 x 12,3*5,15+3,4*7,42 | | 88,57 |
| Fläche | | NW, 30° | x+y | 1 x 5,8*11,85-7,42*4,6 | | 34,59 |
| NW DF201 Dachflächenfenster 114/160 | | | | -1 x 1,82 | | -1,82 |
| NW DF202 Dachflächenfenster 114/92 | | | | -1 x 1,05 | | -1,05 |
| DF201 NW DF201 Dachflächenfenster 114/160 | | | | | | 1,82 |
| Fläche | | NW, 30 | | 1 x 1,82 | | 1,82 |
| DF202 NW DF202 Dachflächenfenster 114/92 | | | | | | 1,05 |
| Fläche | | NW, 30 | | 1 x 1,05 | | 1,05 |
| IT001 SO IT001 Innentür 85/210 | | | | | | 1,79 |
| Fläche | | SO | x+y | 1 x 0,85*2,1 | | 1,78 |
| W02 Außenwand Ziegel Blechfassade | | | | | | 8,95 |
| Fläche | | NW | x+y | 1 x 2,62*3,415 | | 8,94 |
| W03 Außenwand Ziegel Bestand Blechfassade | | | | | | 181,40 |
| Fläche | | NO | x+y | 1 x 9,6*3,415+9,64*3,07+(10,33*3,5- ((0,45*5,15/2)+(2,66*5,18/2)))+(1,75 *3,4/2) | | 93,46 |
| NO AF002-004 (3) Außenfenster 120/125 | | | | -3 x 1,50 | | -4,50 |
| NO AF103 Außenfenster 120/125 | | | | -1 x 1,50 | | -1,50 |
| NO AF104 Außenfenster 220/225 | | | | -1 x 4,95 | | -4,95 |
| NO AF205-206 (2) Außenfenster 120/125 | | | | -2 x 1,50 | | -3,00 |
| Fläche | | SO | x+y | 1 x 12,6*3,05 | | 38,43 |
| SO AT201 Außentür (Glas) 317,5/235 | | | | -1 x 7,46 | | -7,46 |
| SO AT202-204 (3) Außentür (Glas) 100/220 | | | | -3 x 2,20 | | -6,60 |
| Fläche | | NW | x+y | 1 x 8,32*2,6+11,59*3,415+11,44*3,07+(2,89+0,23)*0,85-2,62*3,415 | | 90,03 |

Bauteilflächen

Kuferzeile 17 - Alle Gebäudeteile/Zonen

| | | |
|--|-----------|-------|
| <i>NW AF001 Außenfenster 120/125</i> | -1 x 1,50 | -1,50 |
| <i>NW AF101-102 (2) Außenfenster 120/120</i> | -2 x 1,44 | -2,88 |
| <i>NW AF201 Außenfenster 120/125</i> | -1 x 1,50 | -1,50 |
| <i>NW AF202 Außenfenster 80/125</i> | -1 x 1,00 | -1,00 |
| <i>NW AF203-204 (2) Außenfenster 125/125</i> | -2 x 1,56 | -3,12 |
| <i>NW AT001 Außentür (Glas) 120/210</i> | -1 x 2,52 | -2,52 |

| W04 | Außenwand Ziegel Putzfassade | | | | | 95,95 |
|-----|---|----|-----|---|--|--------------|
| | | | | | | |
| | Fläche | NO | x+y | 1 x 4,45*(3,555+3,07) | | 29,48 |
| | Fläche | SO | x+y | 1 x 4,85*3,415+6,69*3,07+7,2*(3,555+3,07) | | 84,80 |
| | <i>SO AT002-003 (2) Außentür (Glas) 317/255</i> | | | -2 x 8,08 | | -16,16 |
| | <i>SO AT005-007 (3) Außentür (Glas) 100/220</i> | | | -3 x 2,20 | | -6,60 |
| | <i>SO AT101-102 (2) Außentür (Glas) 317/250</i> | | | -2 x 7,93 | | -15,86 |
| | <i>SO AT104-106 (3) Außentür (Glas) 100/220</i> | | | -3 x 2,20 | | -6,60 |
| | Fläche | SW | x+y | 1 x 5,05*(3,555+3,07) | | 33,45 |
| | <i>SW AF006 Außenfenster 124/255</i> | | | -1 x 3,16 | | -3,16 |
| | <i>SW AF106 Außenfenster 124/250</i> | | | -1 x 3,10 | | -3,10 |
| | <i>SW AT004 Außentür (Glas) 100/220</i> | | | -1 x 2,20 | | -2,20 |
| | <i>SW AT103 Außentür (Glas) 100/220</i> | | | -1 x 2,20 | | -2,20 |
| | Fläche | NW | x+y | 1 x 1,19*(3,555+3,07) | | 7,88 |
| | <i>NW AF005 Außenfenster 75/255</i> | | | -1 x 1,91 | | -1,91 |
| | <i>NW AF105 Außenfenster 75/250</i> | | | -1 x 1,88 | | -1,88 |
| W05 | Wand gg unbeheizte Gebäudeteile 25cm | | | | | 15,12 |
| | | | | | | |
| | Fläche | SO | x+y | 1 x 1,58*3,415 | | 5,39 |
| | <i>SO IT001 InnenTür 85/210</i> | | | -1,78 | | -1,78 |
| | Fläche | SW | x+y | 1 x 3,37*3,415 | | 11,50 |

Grundfläche und Volumen

Kuferzeile 17

| Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen | | BGF [m ²] | V [m ³] |
|---------------------------------------|---|-----------------------|-----------------------|
| Wohnen | beheizt | 434,37 | 1 370,45 |
| Wohnen | | | |
| beheizt | | | |
| | Formel | Höhe [m] | BGF [m ²] |
| Erdgeschoß | | | V [m ³] |
| | 1 x ((11,59+12,64)/2)*10,33-1,58*3,3 | 3,41 | 119,83 |
| | 6 | | 409,25 |
| | 1 x ((5,05+3,77)/2)*7,1+0,68*1,19 | 3,55 | 32,12 |
| Obergeschoß +01 | | | 114,18 |
| | 1 x ((11,59+12,64)/2)*10,33+((5,05+3,77)/2)*7,1+0,68*1,19 | 3,07 | 157,26 |
| Obergeschoß +02 | | | 482,81 |
| | 1 x ((11,59+12,64)/2)*10,33 | 3,50 | 125,14 |
| | 1 x - | | 438,01 |
| | ((0,45*5,15/2)*12,3+(2,66*5,18/2)*11,85) | | -95,89 |
| | 1 x (1,75*3,4/2)*7,42 | | 22,07 |
| Summe Wohnen | | 434,37 | 1 370,45 |