# Energieausweis für Wohngebäude

**OIB**
ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

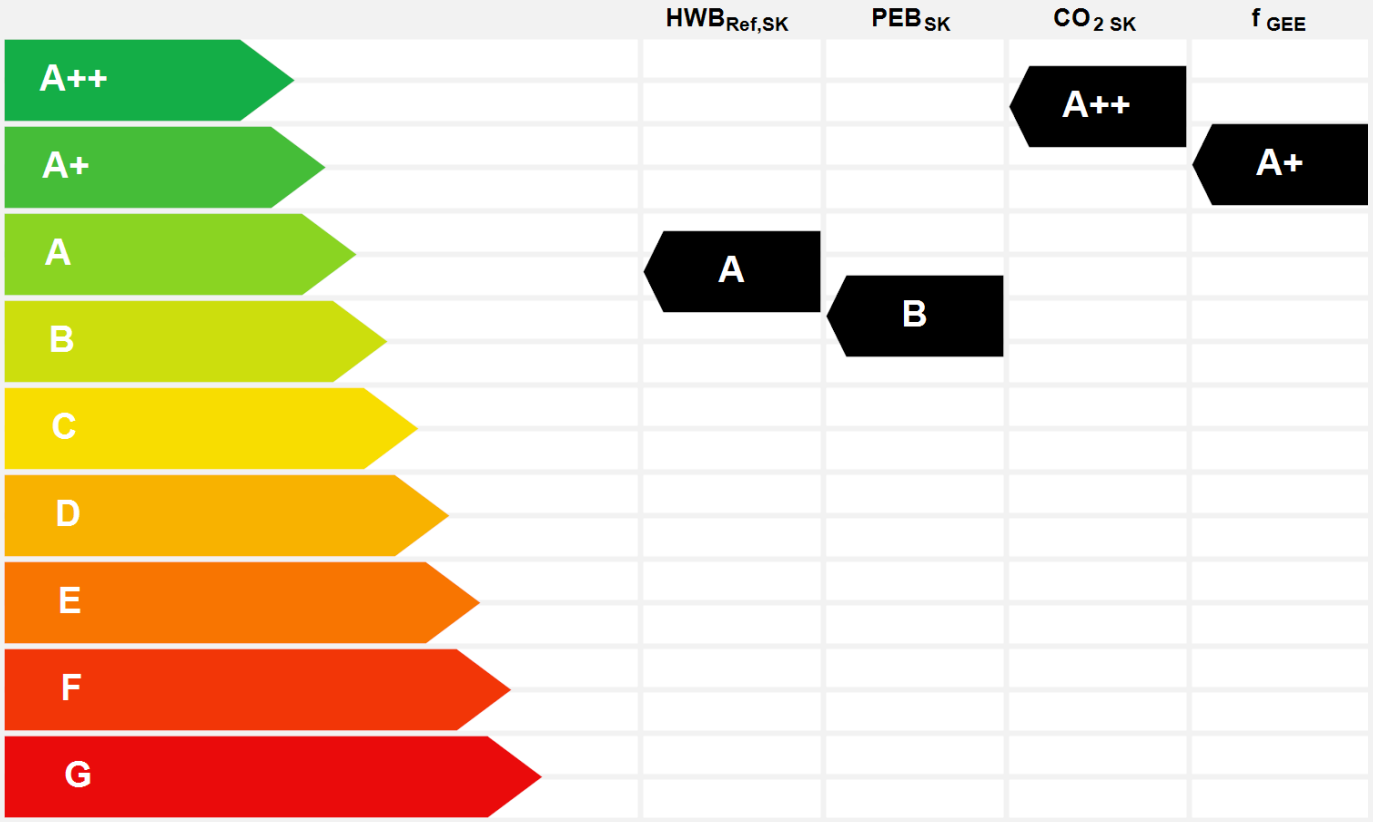
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

ecotech Niederösterreich

| | |
|---|---|
| **BEZEICHNUNG** | B18-45 Felmayerpark |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gebäude (-teil) | Felmayerpark-Ehrenbrunngasse 40 | Baujahr | 2019 |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhäuser | Letzte Veränderung | |
| Straße | Himberger Straße 21 | Katastralgemeinde | Schwechat |
| PLZ, Ort | 2320 Schwechat | KG-Nummer | 5220 |
| Grundstücksnummer | .140 | Seehöhe | 158,00 m |

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR




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

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

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

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

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

**$f_{GEE}$**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderungen 2007).

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

**$CO_2$**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTV 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

ecotech Niederösterreich

## GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Brutto-Grundfläche | 3.218,38 m² | Charakteristische Länge | 3,08 m | Mittlerer U-Wert | 0,31 W/(m²K) |
| Bezugsfläche | 2.574,70 m² | Heiztage | 177 d | $LEK_T$-Wert | 18,30 |
| Brutto-Volumen | 10.078,70 m³ | Heizgradtage | 3.446 Kd | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 3.270,60 m² | Klimaregion | N | Bauweise | mittelschwer |
| Kompaktheit A/V | 0,32 1/m | Norm-Außentemperatur | -12,6 °C | Soll-Innentemperatur | 20,0 °C |

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | Anforderung 27,6 kWh/m²a | erfüllt | $HWB_{ref,RK}$ | 21,0 | kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf | | | $HWB_{RK}$ | 21,0 | kWh/m²a |
| End-/Lieferenergiebedarf | Anforderung 74,8 kWh/m²a | erfüllt | $E/LEB_{RK}$ | 54,9 | kWh/m²a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | | $f_{GEE}$ | 0,62 | |
| Erneuerbarer Anteil | | erfüllt | | | |

## WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 70.983 | kWh/a | $HWB_{ref,SK}$ | 22,1 | kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf | 70.983 | kWh/a | $HWB_{SK}$ | 22,1 | kWh/m²a |
| Warmwasserwärmebedarf | 41.115 | kWh/a | $WWWB_{SK}$ | 12,8 | kWh/m²a |
| Heizenergiebedarf | 127.277 | kWh/a | $HEB_{SK}$ | 39,5 | kWh/m²a |
| Energieaufwandszahl Heizen | | | $e_{AWZ,H}$ | 1,14 | |
| Haushaltsstrombedarf | 52.862 | kWh/a | $HHSB_{SK}$ | 16,4 | kWh/m²a |
| End-/Lieferenergiebedarf | 180.139 | kWh/a | $EEB_{SK}$ | 56,0 | kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf | 304.829 | kWh/a | $PEB_{SK}$ | 94,7 | kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 106.153 | kWh/a | $PEB_{n.ern.,SK}$ | 33,0 | kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | 198.676 | kWh/a | $PEB_{ern.,SK}$ | 61,7 | kWh/m²a |
| Kohlendioxidemissionen | 21.241 | kg/a | $CO2_{SK}$ | 6,6 | kg/m²a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | | $f_{GEE,SK}$ | 0,62 | |
| Photovoltaik-Export | 0 | kWh/a | $PV_{Export,SK}$ | 0,0 | kWh/m²a |

## ERSTELLT

| | | | |
|---|---|---|---|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn | IB für BPH C. Jachan GmbH&CoKG |
| Ausstellungsdatum | 31.01.2019 | | |
| Gültigkeitsdatum | 31.01.2029 | Unterschrift | |

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

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

# Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

**Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen**

**Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort**
**Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015)**
**Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5**
**Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6**
**Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059**
**Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)**
**Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6**
**Berechnet mit ECOTECH 3.3**

**Ermittlung der Eingabedaten**

| | |
|---|---|
| **Geometrische Daten** | **Lt. Einreichung EP 02 bis EP 14 vom 10.01.2019** |
| **Bauphysikalische Daten** | **Lt. Einreichung EP 02 bis EP 14 vom 10.01.2019** |
| **Haustechnik Daten** | **lt. Angaben Planer** |
| **Weitere Informationen** | |

**Kommentare**

**Es werden alle Anforderungen der OIB RL6 efüllt.**

**Hinweis:**
**Die errechnete Energiekennzahl beruht zum Teil auf Standardwerten und kann daher vom tatsächlichen abweichen. Weiters ist der Energieverbrauch stark nutzerabhängig und kann daher variieren.**

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

# Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

**Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)**

| Bauteil | U-Wert [W/m²K] | U-Wert Anforderung [W/m²K] | Anforderung |
|---|---|---|---|
| Wände gegen Außenluft | 0.16 | 0.35 | erfüllt |
| Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume | - | 0.35 | |
| Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen | - | 0.60 | |
| Wände erdberührt | - | 0.40 | |
| Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten | - | 0.90 | |
| Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen | 0.16 | 0.50 | erfüllt |
| Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | 0.70 | |
| Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten | 0.16 | - | |
| Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (1) | 1.07 | 1.40 | erfüllt |
| Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2) | - | 1.70 | |
| Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2) | 1.16 | 2.00 | erfüllt |
| Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2) | - | 2.50 | |
| Dachflächenfenster gegen Außenluft (3) | 1.07 | 1.70 | erfüllt |
| Türen unverglast gegen Außenluft (4) | - | 1.70 | |
| Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4) | - | 2.50 | |
| Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5) | - | 2.50 | |
| Innentüren | - | - | |
| Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) | 0.17 | 0.20 | erfüllt |
| Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile | 0.21 | 0.40 | erfüllt |
| Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten | - | 0.90 | |
| Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten | 0.57 | - | |
| Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) | - | 0.20 | |
| Decken gegen Garagen | 0.19 | 0.30 | erfüllt |
| Böden erdberührt | - | 0.40 | |
| Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | 0.40 | |
| Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | 0.40 | |
| Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | 0.80 | |
| Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | 1.80 | |
| Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | - | |
| Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | 0.60 | |
| Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird. | - | 0.80 | |

(1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m.
(2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen.
(3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden.
(4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden.
(5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.

# Datenblatt zum Energieausweis

ecotech Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Schwechat

**HWB 22,1** **$f_{GEE}$ 0,62**

**Ermittlung der Eingabedaten**

| | |
|---|---|
| Geometrische Daten: | Lt. Einreichung EP 02 bis EP 14 vom 10.01.2019 |
| Bauphysikalische Daten: | Lt. Einreichung EP 02 bis EP 14 vom 10.01.2019 |
| Haustechnik Daten: | lt. Angaben Planer |

**Haustechniksystem**

| | |
|---|---|
| Raumheizung: | Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) |
| Warmwasser: | Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) |
| Lüftung: | Lüftungsart natürlich |

**Berechnungsgrundlagen**

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Allgemein

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bauweise** | mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K] | **Wärmebrückenzuschlag** | pauschaler Zuschlag |
| | | **Verschattung** | vereinfacht |
| **Erdverluste** | vereinfacht | | |

| | |
|---|---|
| **Anforderungsniveau für Energieausweis** | Neubau |
| **Energiekennzahl für Anforderung** | Heizenergiebedarf HEB |
| **Zeitraum für Anforderungen** | ab 1.1.2017 |
| **Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)** | Nein |

## Nutzungsprofil

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nutzungsprofil** | Mehrfamilienhäuser | | |
| **Zweifamilien-, Doppel- oder Reihenhaus** | nein | | |
| **Nutzungstage Januar** | d_Nutz,1 [d/M] | 31 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage Februar** | d_Nutz,2 [d/M] | 28 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage März** | d_Nutz,3 [d/M] | 31 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage April** | d_Nutz,4 [d/M] | 30 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage Mai** | d_Nutz,5 [d/M] | 31 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage Juni** | d_Nutz,6 [d/M] | 30 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage Juli** | d_Nutz,7 [d/M] | 31 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage August** | d_Nutz,8 [d/M] | 31 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage September** | d_Nutz,9 [d/M] | 30 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage Oktober** | d_Nutz,10 [d/M] | 31 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage November** | d_Nutz,11 [d/M] | 30 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage Dezember** | d_Nutz,12 [d/M] | 31 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage pro Jahr** | d_Nutz,a [d/a] | 365 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Tägliche Nutzungszeit** | t_Nutz,d [h/d] | 24 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Tägliche Betriebszeit der Heizung** | t_h,d [h/d] | 24 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Betriebstage der Heizung pro Jahr** | d_h,a [d/a] | 365 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung** | t_NL,d [h/d] | 8 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall** | θ_ih [°C] | 20 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Luftwechselrate bei Fensterlüftung** | n_L,FL [1/h] | 0,40 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF** | q_i,h,n [W/m²] | 3,75 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF** | q_i,h,PH [W/m²] | 2,10 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF** | wwwb [Wh/(m²d)] | 35,00 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Lüftung

| | |
|---|---|
| **Lüftungsart** | natürlich |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Flächenheizung

| | Bauteil | Anteil [%] | Vorlauf-temp. [°C] | Rücklauf-temp. [°C] | R-Wert [m²K/W] | R-Wert Anforderung [m²K/W] | Anforderung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | D01 Flachdach Warmdach | 0 | 35 | 28 | 6,49 | - | - |
| ☐ | D03 Steildach | 0 | 35 | 28 | 5,89 | - | - |
| ☐ | D02 Terrassendach (Warmdach) | 0 | 35 | 28 | 5,71 | - | - |
| ☑ | DGT01b Geschoßdecke gegen Keller | 100 | 35 | 28 | 6,15 | 3.50 | erfüllt |
| ☑ | DGT01a Geschoßdecke gegen Tiefgarage | 100 | 35 | 28 | 4,81 | 3.50 | erfüllt |
| ☑ | WD 01a Trenndecke zu unbeh. Räumen | 100 | 35 | 28 | 4,52 | 3.50 | erfüllt |
| ☑ | WD 01 Trenndecke von WHG zu WHG | 100 | 35 | 28 | 1,50 | - | - |
| ☐ | AW01a Außenwand Feuermauer | 0 | 35 | 28 | 5,99 | - | - |
| ☐ | AW01a Außenwand Feuermauer | 0 | 35 | 28 | 5,99 | - | - |
| ☐ | AW01 Außenwand EPS WDVS | 0 | 35 | 28 | 6,36 | - | - |
| ☐ | AW01c Außenwand EPS WDVS+VSS | 0 | 35 | 28 | 8,33 | - | - |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Endenergieanteile

| **Erläuterungen:** | |
|---|---|
| $EEB_{RK}$ | Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen |
| $EEB_{26,RK}$ | Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung) |
| $EEB_{SK}$ | Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen |
| $f_{GEE}$ | Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$ |

## Endenergieanteile - Übersicht

| **EEB-Anteil** | $EEB_{RK}$ [kWh/m²] | $EEB_{26,RK}$ [kWh/m²] | $EEB_{SK}$ [kWh/m²] |
|---|---|---|---|
| Heizen | 23,3 | 43,7 | 24,3 |
| Warmwasser | 15,1 | 28,1 | 15,1 |
| Hilfsenergie Heizung+Warmwasser | 0,2 | 0,4 | 0,2 |
| Haushaltsstrom | 16,4 | 16,4 | 16,4 |
| Photovoltaik | | | |
| **GESAMT (ohne Befeuchtung)** | **54,9** | **88,6** | **56,0** |
| $f_{GEE}$ | **0,620** | | |

## Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

| **EEB-Anteil** | **Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)** [kWh/m²] | **Strom (Österreich-Mix)** [kWh/m²] | **GESAMT** [kWh/m²] |
|---|---|---|---|
| Heizen | 24,3 | | 24,3 |
| Warmwasser | 15,1 | | 15,1 |
| Hilfsenergie Heizung+Warmwasser | | 0,2 | 0,2 |
| Haushaltsstrom | | 16,4 | 16,4 |
| Photovoltaik | | | |
| **GESAMT (ohne Befeuchtung)** | **39,3** | **16,6** | **56,0** |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

# HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

| | $EEB_{RK}$ | $EEB_{26,RK}$ | $EEB_{SK}$ |
|---|---|---|---|
| **Heizen** | **23,3** | **43,7** | **24,3** |
| **Verluste Heizen** | **52,6** | **92,6** | **53,8** |
| Transmission + Lüftung | 43,2 | 68,6 | 44,1 |
| Verluste Heizungssystem | 9,4 | 24,0 | 9,7 |
| Abgabe | 4,6 | 4,3 | 4,7 |
| Verteilung | 4,4 | 18,9 | 4,6 |
| Speicherung | | | |
| Bereitstellung | 0,5 | 0,9 | 0,5 |
| Verluste Luftheizung | | | |
| **Gewinne Heizen** | **29,3** | **48,9** | **29,5** |
| Nutzbare solare + interne Gewinne | 21,1 | 23,8 | 21,0 |
| Nutzbare rückgewinnbare Verluste | 8,3 | 25,2 | 8,5 |
| Ertrag Solarthermie | | | |
| Umweltwärme Wärmepumpe | | | |
| Gewinnüberschuss* | | | |
| **Warmwasser** | **15,1** | **28,1** | **15,1** |
| **Verluste Warmwasser** | **15,1** | **28,1** | **15,1** |
| Nutzenergie Warmwasser | 12,8 | 12,8 | 12,8 |
| Verluste Warmwasser | 2,3 | 15,3 | 2,3 |
| Abgabe | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Verteilung | 1,4 | 13,4 | 1,4 |
| Speicherung | | 0,8 | |
| Bereitstellung | 0,3 | 0,5 | 0,3 |
| **Gewinne Warmwasser** | | | |
| Ertrag Solarthermie | | | |
| Umweltwärme Wärmepumpe | | | |
| Gewinnüberschuss* | | | |
| **Hilfsenergie Heizen + Warmwasser** | **0,2** | **0,4** | **0,2** |
| **Photovoltaik** | | | |
| Bruttoertrag | | | |
| Nettoertrag | | | |
| PV-Export | | | |
| Deckungsgrad [%] | | | |
| Nutzungsgrad [%] | | | |

*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Heizung

| | |
|---|---|
| **Wärmeabgabe** | |
| **Regelung** | Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung |
| **Abgabesystem** | Flächenheizung (35/28 °C) |
| **Verbrauchsermittlung** | Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert) |
| **Wärmeverteilung** | |
| **Lage der Verteilleitungen** | Unbeheizt |
| **Lage der Steigleitungen** | 75% beheizt |
| **Lage der Anbindeleitungen** | 100% beheizt |
| **Dämmung der Verteilleitungen** | 3/3 Durchmesser |
| **Dämmung der Steigleitungen** | 3/3 Durchmesser |
| **Dämmung der Anbindeleitungen** | 1/3 Durchmesser |
| **Armaturen der Verteilleitungen** | Armaturen ungedämmt |
| **Armaturen der Steigleitungen** | Armaturen ungedämmt |
| **Armaturen der Anbindeleitungen** | Armaturen ungedämmt |
| **Länge der Verteilleitungen [m]** | 135.36 (Default) |
| **Länge der Steigleitungen [m]** | 266.38 (Default) |
| **Länge der Anbindeleitungen [m]** | 932.32 (Default) |
| **Verteilkreisregelung** | Gleitende Betriebsweise |
| **Wärmespeicherung** | keine |
| **Wärmebereitstellung (Zentral)** | |
| **Bereitstellung** | Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher |
| **Art** | Sekundärkreislauf |
| **Art der Versorgung** | Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) |
| **Nennleistung $P_{H,WT}$ [kW]** | 68.0 (Default) |
| **Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]** | 0.0 (Default) |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Warmwasser

| | |
|---|---|
| **Wärmeabgabe** | |
| **Verbrauchsermittlung** | Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert) |
| **Art der Armaturen** | Zweigriffarmaturen (Fixwert) |
| **Wärmeverteilung** | |
| **Lage der Verteilleitungen** | 100% beheizt |
| **Lage der Steigleitungen** | 100% beheizt |
| **Dämmung der Verteilleitungen** | 3/3 Durchmesser |
| **Dämmung der Steigleitungen** | 3/3 Durchmesser |
| **Armaturen der Verteilleitungen** | Armaturen ungedämmt |
| **Armaturen der Steigleitungen** | Armaturen ungedämmt |
| **Stichleitungen Material** | Kunststoff |
| **Länge der Verteilleitungen [m]** | 0.00 (Default) |
| **Länge der Steigleitungen [m]** | 0.00 (Default) |
| **Länge der Stichleitungen [m]** | 532.75 (Default) |
| **Zirkulationsleitung vorhanden** | Nein |
| **Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]** | 0.00 (Default) |
| **Wärmespeicherung** | keine |
| **Wärmebereitstellung (Dezentral)** | |
| **Bruttogeschoßfläche (Dezentral) [m²]** | 3329.70 (Default) |
| **Bereitstellung** | Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher |
| **Art** | Sekundärkreislauf |
| **Art der Versorgung** | Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) |
| **Nennleistung $P_{TW,WT}$ [kW]** | 559.4 (Default) |
| **Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]** | 0.0 (Default) |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

| Solarthermie | |
|---|---|
| **Solarthermie vorhanden** | Nein |
| **Photovoltaik** | |
| **Photovoltaikanlage vorhanden** | Nein |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Raumlufttechnik

| | |
|---|---|
| **Lüftung, Konditionierung** | |
| **Art der Lüftung** | Fensterlüftung |
| **Kühlsystem** | |
| **Kühlsystem** | (Kein Kühlsystem vorhanden) |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

# Energiekennzahlen

## Gebäudekenndaten

| | | |
|---|---|---|
| Brutto-Grundfläche | 3218,38 | m² |
| Bezugs-Grundfläche | 2574,70 | m² |
| Brutto-Volumen | 10078,70 | m³ |
| Gebäude-Hüllfläche | 3270,60 | m² |
| Kompaktheit (A/V) | 0,32 | 1/m |
| Charakteristische Länge | 3,08 | m |
| Mittlerer U-Wert | 0,31 | W/(m²K) |
| LEKT-Wert | 18,30 | - |

## Ergebnisse am Standort

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB_ref SK | 22,1 | kWh/m²a | 70.983 | kWh/a |
| Heizwärmebedarf | HWB SK | 22,1 | kWh/m²a | 70.983 | kWh/a |
| Endenergiebedarf | EEB SK | 56,0 | kWh/m²a | 180.138 | kWh/a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | fGEE SK | 0,62 | - | | |
| Primärenergiebedarf | PEB SK | 94,7 | kWh/m²a | 304.829 | kWh/a |
| Kohlendioxidemissionen | CO2 SK | 6,6 | kg/m²a | 21.241 | kg/a |

## Ergebnisse und Anforderungen

| | | Berechnet | | Grenzwert | | Anforderung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB_ref RK | 21,0 | kWh/m²a | 27.6 | kWh/m²a | erfüllt |
| Heizwärmebedarf | HWB RK | 21,0 | kWh/m²a | | | |
| Heizenergiebedarf | HEB RK | 38,5 | kWh/m²a | 58.4 | kWh/m²a | erfüllt |
| Endenergiebedarf | EEB RK | 54,9 | kWh/m²a | 74.8 | kWh/m²a | erfüllt |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | fGEE RK | 0,62 | | | | |
| Erneuerbarer Anteil | | | Erfüllt | | | |
| Primärenergiebedarf | PEB RK | 93,1 | kWh/m²a | | | |
| Primärenergie nicht erneuerbar | PEB-n.ern. RK | 32,7 | kWh/m²a | | | |
| Primärenergie erneuerbar | PEB-ern. RK | 60,4 | kWh/m²a | | | |
| Kohlendioxidemissionen | CO2 RK | 6,5 | kg/m²a | | | |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

# Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)

## Gebäudekenndaten

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Standort | 2320 Schwechat | | Brutto-Grundfläche | 3218,38 | m² |
| Norm-Außentemperatur | -12,60 | °C | Brutto-Volumen | 10078,70 | m³ |
| Soll-Innentemperatur | 20.00 | °C | Gebäude-Hüllfläche | 3270,60 | m² |
| Durchschnittl. Geschoßhöhe | 3,13 | m | charakteristische Länge | 3,08 | m |
| | | | mittlerer U-Wert | 0,31 | W/(m²K) |
| | | | LEKT-Wert | 18,30 | - |

| **Bauteile** | **Fläche [m²]** | **U-Wert [W/(m²K)]** | **Leitwert [W/K]** |
|---|---|---|---|
| Außenwände (ohne erdberührt) | 1083,12 | 0,15 | 157,82 |
| Dächer | 859,15 | 0,15 | 130,50 |
| Fenster u. Türen | 599,11 | 0,83 | 498,51 |
| Decken zu unbeheizten Räumen | 279,16 | 0,17 | 46,16 |
| Decken zu unbeheizter Garage | 450,06 | 0,19 | 92,54 |
| Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6) | | | 92,55 |

| **Fensteranteile** | **Fläche [m²]** | **Anteil [%]** |
|---|---|---|
| Fensteranteil in Außenwandflächen | 564,03 | 33,98 |

| **Summen (beheizte Hülle)** | **Fläche [m²]** | **Leitwert [W/K]** |
|---|---|---|
| Summe OBEN | 859,15 | |
| Summe UNTEN | 729,22 | |
| Summe Außenwandflächen | 1083,12 | |
| Summe Innenwandflächen | 0,00 | |
| Summe | | 1018,08 |

## Heizlast

| | | |
|---|---|---|
| Spezifische Transmissionswärmeverlust | 0,10 | W/(m³K) |
| Gebäude-Heizlast (P_tot) | 62,869 | kW |
| Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot) | 19,534 | W/(m²BGF) |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

| Ausricht [°] | Neig. [°] | Anz. | Fenster/Tür | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche gesamt [m²] | Ug [W/(m²K] | Uf [W/(m²K] | Psi [W/(mK] | lg [m] | Uw [W/(m²K] | Glas-anteil [%] | g [-] | gw [-] | F_s_W F_s_S [-] | A_trans_W A_trans_S [m²] | Qs [kWh] | Ant.Qs [%] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SÜD | | | | | | | | | | | | | | | |
| 180 | 90 | 16 | AF_210/250 | 2,10 | 2,50 | 84,00 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 12,94 | 0,80 | 79,78 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 22,17<br>22,17 | 17905,68 | 16,17 |
| 180 | 90 | 1 | AF_324/80 | 3,24 | 0,80 | 2,59 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 7,44 | 0,84 | 76,05 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 0,65<br>0,65 | 526,66 | 0,48 |
| 180 | 90 | 2 | AF_214/110 | 2,14 | 1,10 | 4,71 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 7,42 | 0,87 | 73,08 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 1,14<br>1,14 | 919,20 | 0,83 |
| 180 | 90 | 1 | AF_295/250 | 2,95 | 2,50 | 7,38 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 14,64 | 0,76 | 83,76 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 2,04<br>2,04 | 1650,52 | 1,49 |
| 180 | 90 | 2 | AF_205/250 | 2,05 | 2,50 | 10,25 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 12,84 | 0,81 | 79,45 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 2,69<br>2,69 | 2175,69 | 1,96 |
| 180 | 90 | 6 | AF_110/250 | 1,10 | 2,50 | 16,50 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 6,56 | 0,80 | 79,99 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 4,37<br>4,37 | 3526,12 | 3,18 |
| 180 | 90 | 5 | AF_104/245 | 1,04 | 2,45 | 12,74 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 6,34 | 0,81 | 79,09 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 3,33<br>3,33 | 2692,09 | 2,43 |
| 180 | 90 | 2 | AF_104/230 | 1,04 | 2,30 | 4,78 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 6,04 | 0,81 | 78,73 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 1,25<br>1,25 | 1006,30 | 0,91 |
| 180 | 90 | 2 | AF_320/230 | 3,20 | 2,30 | 14,72 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 14,34 | 0,76 | 84,03 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 4,09<br>4,09 | 3304,79 | 2,98 |
| 180 | 90 | 1 | AF_324/150 | 3,24 | 1,50 | 4,86 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 11,22 | 0,79 | 80,79 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 1,30<br>1,30 | 1049,00 | 0,95 |
| 180 | 90 | 1 | AF_214/150 | 2,14 | 1,50 | 3,21 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 9,02 | 0,83 | 76,39 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 0,81<br>0,81 | 655,18 | 0,59 |
| 180 | 90 | 1 | AF_315/245 | 3,15 | 2,45 | 7,72 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 14,84 | 0,76 | 84,27 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 2,15<br>2,15 | 1737,62 | 1,57 |
| SUM | | 40 | | | | 173,46 | | | | | | | | | | | 37148,85 | 33,54 |
| | | | OST | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | 43 | 1 | DFF_134/160 | 1,34 | 1,60 | 2,14 | 0,70 | 1,33 | 0,03 | 5,24 | 0,90 | 79,25 | 0,45 | 0,40 | 0,75<br>0,75 | 0,51<br>0,51 | 486,63 | 0,44 |
| 90 | 90 | 12 | AF_253/130 | 2,53 | 1,30 | 39,47 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 9,00 | 0,83 | 76,95 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 10,04<br>10,04 | 6625,45 | 5,98 |
| 90 | 90 | 2 | AF_150/230 | 1,50 | 2,30 | 6,90 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 10,94 | 0,86 | 73,81 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 1,68<br>1,68 | 1111,14 | 1,00 |
| 90 | 90 | 1 | AF_128/250 | 1,28 | 2,50 | 3,20 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 11,30 | 0,89 | 70,93 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 0,75<br>0,75 | 495,18 | 0,45 |
| 90 | 90 | 1 | AF_128/140 | 1,28 | 1,40 | 1,79 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 4,72 | 0,82 | 77,50 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 0,46<br>0,46 | 302,98 | 0,27 |
| 90 | 90 | 10 | AF_253/250 | 2,53 | 2,50 | 63,25 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 13,80 | 0,78 | 82,13 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 17,18<br>17,18 | 11333,01 | 10,23 |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | OST | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | 90 | 3 | AF_128/250 | 1,28 | 2,50 | 9,60 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 11,30 | 0,89 | 70,93 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 2,25<br>2,25 | 1485,54 | 1,34 |
| 90 | 90 | 2 | AF_150/227 | 1,50 | 2,27 | 6,81 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 10,82 | 0,86 | 73,74 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 1,66<br>1,66 | 1095,56 | 0,99 |
| 90 | 90 | 1 | AT_270/250 | 2,70 | 2,50 | 6,75 | 0,60 | 1,80 | 0,05 | 13,30 | 1,02 | 73,33 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 1,64<br>1,64 | 1079,90 | 0,98 |
| 90 | 90 | 3 | STH_270/250 | 2,70 | 2,50 | 20,25 | 0,60 | 1,80 | 0,05 | 14,50 | 0,86 | 87,11 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 5,83<br>5,83 | 3848,35 | 3,47 |
| 90 | 90 | 1 | Fassadenelement_134/228 | 1,34 | 2,28 | 3,06 | 0,70 | 1,33 | 0,03 | 6,60 | 0,87 | 81,88 | 0,45 | 0,40 | 0,75<br>0,75 | 0,74<br>0,74 | 491,18 | 0,44 |
| 90 | 90 | 1 | AF-OL_275/65 | 2,75 | 0,65 | 1,79 | 0,60 | 1,30 | 0,05 | 6,84 | 1,02 | 66,89 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 0,40<br>0,40 | 260,83 | 0,24 |
| 90 | 90 | 1 | AF-OL_200/65 | 2,00 | 0,65 | 1,30 | 0,60 | 1,30 | 0,05 | 5,34 | 1,06 | 63,70 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 0,27<br>0,27 | 180,66 | 0,16 |
| SUM | | 39 | | | | 166,31 | | | | | | | | | | | 28796,41 | 26,00 |
| | | | WEST | | | | | | | | | | | | | | | |
| 270 | 45 | 2 | DFF_114/160 | 1,14 | 1,60 | 3,65 | 0,70 | 1,33 | 0,03 | 4,84 | 0,92 | 77,37 | 0,45 | 0,40 | 0,75<br>0,75 | 0,84<br>0,84 | 808,31 | 0,73 |
| 270 | 90 | 2 | AF_104/250 | 1,04 | 2,50 | 5,20 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 6,44 | 0,81 | 79,20 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 1,36<br>1,36 | 898,47 | 0,81 |
| 270 | 90 | 6 | AF_250/230 | 2,50 | 2,30 | 34,50 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 12,94 | 0,79 | 81,51 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 9,30<br>9,30 | 6134,59 | 5,54 |
| 270 | 90 | 8 | AF_253/250 | 2,53 | 2,50 | 50,60 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 13,80 | 0,78 | 82,13 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 13,75<br>13,75 | 9066,41 | 8,19 |
| 270 | 90 | 19 | AF_150/230 | 1,50 | 2,30 | 65,55 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 10,94 | 0,86 | 73,81 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 16,00<br>16,00 | 10555,79 | 9,53 |
| 270 | 90 | 2 | AF_104/150 | 1,04 | 1,50 | 3,12 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 4,44 | 0,84 | 75,59 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 0,78<br>0,78 | 514,51 | 0,46 |
| 270 | 90 | 4 | AF_310/230 | 3,10 | 2,30 | 28,52 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 14,14 | 0,76 | 83,74 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 7,90<br>7,90 | 5210,20 | 4,70 |
| 270 | 90 | 4 | AF_104/245 | 1,04 | 2,45 | 10,19 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 6,34 | 0,81 | 79,09 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 2,67<br>2,67 | 1758,55 | 1,59 |
| 270 | 90 | 1 | AF_250/227 | 2,50 | 2,27 | 5,68 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 12,82 | 0,79 | 81,43 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 1,53<br>1,53 | 1008,10 | 0,91 |
| 270 | 90 | 1 | AF_150/227 | 1,50 | 2,27 | 3,41 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 10,82 | 0,86 | 73,74 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 0,83<br>0,83 | 547,78 | 0,49 |
| 270 | 90 | 1 | AT_230/250 | 2,30 | 2,50 | 5,75 | 0,60 | 1,80 | 0,05 | 12,50 | 1,06 | 70,78 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 1,35<br>1,35 | 887,91 | 0,80 |
| 270 | 90 | 3 | STH_230/250 | 2,30 | 2,50 | 17,25 | 0,60 | 1,80 | 0,05 | 13,70 | 0,89 | 85,57 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 4,88<br>4,88 | 3220,05 | 2,91 |
| 270 | 90 | 2 | Fassadenelement_114/125 | 1,14 | 1,25 | 2,85 | 0,70 | 1,33 | 0,03 | 4,14 | 0,94 | 74,96 | 0,45 | 0,40 | 0,75<br>0,75 | 0,64<br>0,64 | 419,47 | 0,38 |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | WEST | | | | | | | | | | | | | | | |
| 270 | 90 | 1 | AF-OL_185/65 | 1,85 | 0,65 | 1,20 | 0,60 | 1,30 | 0,05 | 5,04 | 1,07 | 62,75 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 0,25<br>0,25 | 164,62 | 0,15 |
| 270 | 90 | 1 | AF-OL_260/65 | 2,60 | 0,65 | 1,69 | 0,60 | 1,30 | 0,05 | 6,54 | 1,03 | 66,40 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 0,37<br>0,37 | 244,80 | 0,22 |
| SUM | | 57 | | | | 239,15 | | | | | | | | | | | 41439,55 | 37,42 |
| | | | NORD | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | 0 | 1 | Lichtkuppel_100/418 | 1,00 | 4,18 | 4,18 | 0,80 | 1,80 | 0,05 | 13,68 | 1,26 | 69,93 | 0,53 | 0,47 | 0,75<br>0,75 | 1,02<br>1,02 | 1129,04 | 1,02 |
| - | 0 | 1 | Lichtkuppel_100/401 | 1,00 | 4,01 | 4,01 | 0,80 | 1,80 | 0,05 | 13,34 | 1,27 | 69,34 | 0,53 | 0,47 | 0,75<br>0,75 | 0,97<br>0,97 | 1073,89 | 0,97 |
| - | 0 | 11 | FDF_80/80 | 0,80 | 0,80 | 7,04 | 0,80 | 1,40 | 0,05 | 2,56 | 1,22 | 64,00 | 0,20 | 0,18 | 0,75<br>0,75 | 0,60<br>0,60 | 656,69 | 0,59 |
| - | 0 | 1 | FDF-BRE_125/125 | 1,25 | 1,25 | 1,56 | 0,80 | 1,40 | 0,05 | 4,36 | 1,08 | 76,04 | 0,20 | 0,18 | 0,75<br>0,75 | 0,16<br>0,16 | 173,16 | 0,16 |
| 0 | 90 | 1 | AF_150/227 | 1,50 | 2,27 | 3,41 | 0,60 | 1,00 | 0,05 | 10,82 | 0,86 | 73,74 | 0,50 | 0,44 | 0,75<br>0,75 | 0,83<br>0,83 | 333,20 | 0,30 |
| SUM | | 15 | | | | 20,20 | | | | | | | | | | | 3365,99 | 3,04 |
| SUM | alle | 151 | | | | 599,11 | | | | | | | | | | | 110750,80 | 100,00 |

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

| Monat | °C | Horizont. | S | S/O | O | N/O | N | N/W | W | S/W | Tage |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | -1,59 | 26,01 | 34,60 | 27,83 | 17,17 | 11,97 | 11,45 | 11,97 | 17,17 | 27,83 | 31 |
| Februar | 0,39 | 47,61 | 55,71 | 45,71 | 30,00 | 20,95 | 19,52 | 20,95 | 30,00 | 45,71 | 28 |
| März | 4,37 | 81,25 | 76,38 | 67,44 | 51,19 | 34,13 | 27,63 | 34,13 | 51,19 | 67,44 | 31 |
| April | 9,25 | 115,69 | 80,98 | 79,82 | 69,41 | 52,06 | 40,49 | 52,06 | 69,41 | 79,82 | 30 |
| Mai | 13,93 | 158,56 | 90,38 | 95,13 | 91,96 | 72,94 | 57,08 | 72,94 | 91,96 | 95,13 | 31 |
| Juni | 17,05 | 161,40 | 80,70 | 90,39 | 92,00 | 77,47 | 61,33 | 77,47 | 92,00 | 90,39 | 30 |
| Juli | 18,73 | 161,32 | 82,27 | 91,95 | 93,56 | 75,82 | 59,69 | 75,82 | 93,56 | 91,95 | 31 |
| August | 18,27 | 140,29 | 88,39 | 91,19 | 82,77 | 60,33 | 44,89 | 60,33 | 82,77 | 91,19 | 31 |
| September | 14,57 | 98,37 | 81,65 | 74,76 | 60,01 | 43,28 | 35,41 | 43,28 | 60,01 | 74,76 | 30 |
| Oktober | 9,23 | 63,03 | 68,71 | 57,99 | 40,34 | 26,47 | 23,32 | 26,47 | 40,34 | 57,99 | 31 |
| November | 4,01 | 28,83 | 38,34 | 30,56 | 18,45 | 12,68 | 12,11 | 12,68 | 18,45 | 30,56 | 30 |
| Dezember | 0,40 | 19,29 | 29,70 | 23,34 | 12,73 | 8,68 | 8,29 | 8,68 | 12,73 | 23,34 | 31 |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

| Monat | °C | Horizont. | S | S/O | O | N/O | N | N/W | W | S/W | Tage |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | -1,53 | 29,79 | 39,63 | 31,95 | 19,51 | 13,78 | 13,11 | 13,78 | 19,51 | 31,95 | 31 |
| Februar | 0,73 | 51,42 | 60,16 | 49,49 | 32,14 | 22,62 | 21,08 | 22,62 | 32,14 | 49,49 | 28 |
| März | 4,81 | 83,40 | 78,39 | 68,80 | 52,12 | 35,03 | 28,36 | 35,03 | 52,12 | 68,80 | 31 |
| April | 9,62 | 112,81 | 78,96 | 77,27 | 67,68 | 50,76 | 39,48 | 50,76 | 67,68 | 77,27 | 30 |
| Mai | 14,20 | 153,36 | 87,41 | 91,63 | 88,18 | 70,16 | 55,21 | 70,16 | 88,18 | 91,63 | 31 |
| Juni | 17,33 | 155,22 | 77,61 | 86,15 | 88,48 | 74,12 | 58,99 | 74,12 | 88,48 | 86,15 | 30 |
| Juli | 19,12 | 160,58 | 81,90 | 91,93 | 93,14 | 75,87 | 59,41 | 75,87 | 93,14 | 91,93 | 31 |
| August | 18,56 | 138,50 | 87,25 | 89,68 | 81,71 | 59,90 | 44,32 | 59,90 | 81,71 | 89,68 | 31 |
| September | 15,03 | 98,97 | 82,14 | 74,97 | 60,37 | 43,30 | 35,63 | 43,30 | 60,37 | 74,97 | 30 |
| Oktober | 9,64 | 64,35 | 70,14 | 59,04 | 40,86 | 26,87 | 23,81 | 26,87 | 40,86 | 59,04 | 31 |
| November | 4,16 | 31,46 | 41,85 | 33,35 | 20,14 | 13,92 | 13,21 | 13,92 | 20,14 | 33,35 | 30 |
| Dezember | 0,19 | 22,33 | 34,39 | 26,91 | 14,63 | 9,94 | 9,60 | 9,94 | 14,63 | 26,91 | 31 |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

# Heizwärmebedarf (SK)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Heizwärmebedarf | 70.983 | [kWh] | Transmissionsleitwert LT | 1018,08 | [W/K] |
| Brutto-Grundfläche BGF | 3.218,38 | [m²] | Innentemp. Ti | 20,0 | [C°] |
| Brutto-Volumen V | 10.078,70 | [m³] | Leitwert innere Gewinne Q_in | 3,75 | [W/m²] |
| Heizwärmebedarf flächenspezifisch | 22,06 | [kWh/m²] | Speicherkapazität C | 201574,00 | [Wh/K] |
| Heizwärmebedarf volumenspezifisch | 7,04 | [kWh/m³] | | | |

| Monat | Te [°C] | QT [kWh] | QV [kWh] | Verluste [kWh] | QI [kWh] | QS [kWh] | Gewinne [kWh] | gamma [-] | LV [W/K] | tau [h] | a [-] | eta [-] | f_H [-] | Qh [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | -1,59 | 16.353 | 14.624 | 30.976 | 7.183 | 3.498 | 10.682 | 0,34 | 910,42 | 104,52 | 7,53 | 1,00 | 1,00 | 20.297 |
| 2 | 0,39 | 13.416 | 11.997 | 25.413 | 6.488 | 5.901 | 12.390 | 0,49 | 910,42 | 104,52 | 7,53 | 1,00 | 1,00 | 13.052 |
| 3 | 4,37 | 11.842 | 10.590 | 22.432 | 7.183 | 9.207 | 16.390 | 0,73 | 910,42 | 104,52 | 7,53 | 0,97 | 1,00 | 6.488 |
| 4 | 9,25 | 7.878 | 7.045 | 14.923 | 6.952 | 11.468 | 18.420 | 1,23 | 910,42 | 104,52 | 7,53 | 0,77 | 0,30 | 207 |
| 5 | 13,93 | 4.598 | 4.112 | 8.709 | 7.183 | 14.436 | 21.619 | 2,48 | 910,42 | 104,52 | 7,53 | 0,40 | 0,00 | 0 |
| 6 | 17,05 | 2.166 | 1.937 | 4.103 | 6.952 | 14.009 | 20.961 | 5,11 | 910,42 | 104,52 | 7,53 | 0,20 | 0,00 | 0 |
| 7 | 18,73 | 964 | 862 | 1.825 | 7.183 | 14.243 | 21.427 | 11,74 | 910,42 | 104,52 | 7,53 | 0,09 | 0,00 | 0 |
| 8 | 18,27 | 1.308 | 1.170 | 2.478 | 7.183 | 13.304 | 20.487 | 8,27 | 910,42 | 104,52 | 7,53 | 0,12 | 0,00 | 0 |
| 9 | 14,57 | 3.977 | 3.557 | 7.534 | 6.952 | 10.443 | 17.395 | 2,31 | 910,42 | 104,52 | 7,53 | 0,43 | 0,00 | 0 |
| 10 | 9,23 | 8.157 | 7.294 | 15.451 | 7.183 | 7.645 | 14.828 | 0,96 | 910,42 | 104,52 | 7,53 | 0,90 | 0,63 | 1.322 |
| 11 | 4,01 | 11.718 | 10.479 | 22.197 | 6.952 | 3.816 | 10.768 | 0,49 | 910,42 | 104,52 | 7,53 | 1,00 | 1,00 | 11.453 |
| 12 | 0,40 | 14.848 | 13.278 | 28.125 | 7.183 | 2.780 | 9.963 | 0,35 | 910,42 | 104,52 | 7,53 | 1,00 | 1,00 | 18.164 |
| Summe | | 97.224 | 86.943 | 184.167 | 84.579 | 110.751 | 195.330 | | | | | | | 70.983 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn / Verlust-Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, tau = C / ( LT + LV ) |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h |
| QS | Solare Wärmegewinne | eta | Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1 |
| QI | Innere Wärmegewinne | f_H | Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort) |
| Gewinne | Solare und innere Wärmegewinne | Qh | Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

# Heizwärmebedarf (RK)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Heizwärmebedarf | 67.723 | [kWh] | Transmissionsleitwert LT | 1017,59 | [W/K] |
| Brutto-Grundfläche BGF | 3.218,38 | [m²] | Innentemp. Ti | 20,0 | [C°] |
| Brutto-Volumen V | 10.078,70 | [m³] | Leitwert innere Gewinne Q_in | 3,75 | [W/m²] |
| Heizwärmebedarf flächenspezifisch | 21,04 | [kWh/m²] | Speicherkapazität C | 201574,00 | [Wh/K] |
| Heizwärmebedarf volumenspezifisch | 6,72 | [kWh/m³] | | | |

| Monat | Te [°C] | QT [kWh] | QV [kWh] | Verluste [kWh] | QI [kWh] | QS [kWh] | Gewinne [kWh] | gamma [-] | LV [W/K] | tau [h] | a [-] | eta [-] | f_H [-] | Qh [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | -1,53 | 16.300 | 14.583 | 30.883 | 7.183 | 3.991 | 11.175 | 0,36 | 910,42 | 104,55 | 7,53 | 1,00 | 1,00 | 19.712 |
| 2 | 0,73 | 13.177 | 11.789 | 24.967 | 6.488 | 6.347 | 12.835 | 0,51 | 910,42 | 104,55 | 7,53 | 1,00 | 1,00 | 12.173 |
| 3 | 4,81 | 11.500 | 10.289 | 21.789 | 7.183 | 9.406 | 16.589 | 0,76 | 910,42 | 104,55 | 7,53 | 0,97 | 1,00 | 5.762 |
| 4 | 9,62 | 7.605 | 6.804 | 14.409 | 6.952 | 11.182 | 18.134 | 1,26 | 910,42 | 104,55 | 7,53 | 0,76 | 0,25 | 150 |
| 5 | 14,20 | 4.391 | 3.929 | 8.320 | 7.183 | 13.882 | 21.065 | 2,53 | 910,42 | 104,55 | 7,53 | 0,39 | 0,00 | 0 |
| 6 | 17,33 | 1.956 | 1.750 | 3.706 | 6.952 | 13.473 | 20.425 | 5,51 | 910,42 | 104,55 | 7,53 | 0,18 | 0,00 | 0 |
| 7 | 19,12 | 666 | 596 | 1.262 | 7.183 | 14.179 | 21.362 | 16,92 | 910,42 | 104,55 | 7,53 | 0,06 | 0,00 | 0 |
| 8 | 18,56 | 1.090 | 975 | 2.066 | 7.183 | 13.133 | 20.317 | 9,84 | 910,42 | 104,55 | 7,53 | 0,10 | 0,00 | 0 |
| 9 | 15,03 | 3.641 | 3.258 | 6.899 | 6.952 | 10.507 | 17.458 | 2,53 | 910,42 | 104,55 | 7,53 | 0,39 | 0,00 | 0 |
| 10 | 9,64 | 7.843 | 7.017 | 14.861 | 7.183 | 7.770 | 14.954 | 1,01 | 910,42 | 104,55 | 7,53 | 0,88 | 0,58 | 991 |
| 11 | 4,16 | 11.605 | 10.383 | 21.989 | 6.952 | 4.165 | 11.117 | 0,51 | 910,42 | 104,55 | 7,53 | 1,00 | 1,00 | 10.904 |
| 12 | 0,19 | 14.998 | 13.418 | 28.416 | 7.183 | 3.207 | 10.391 | 0,37 | 910,42 | 104,55 | 7,53 | 1,00 | 1,00 | 18.029 |
| Summe | | 94.775 | 84.793 | 179.567 | 84.579 | 111.242 | 195.821 | | | | | | | 67.723 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn / Verlust-Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, tau = C / ( LT + LV ) |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h |
| QS | Solare Wärmegewinne | eta | Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1 |
| QI | Innere Wärmegewinne | f_H | Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort) |
| Gewinne | Solare und innere Wärmegewinne | Qh | Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

| Wand | Fenster/Tür | Anzahl | Richtung [°] | Neigung [°] | Fläche gesamt [m²] | gw [-] | Glasanteil [%] | F_s_W [-] | F_s_S [-] | A_trans_W [m²] | A_trans_S [m²] | Qs [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Flachdach | Lichtkuppel_100/418 | 1 | - | 0 | 4,18 | 0,47 | 69,93 | 0,75 | 0,75 | 1.02 | 1.02 | 1129.04 |
| Flachdach | Lichtkuppel_100/401 | 1 | - | 0 | 4,01 | 0,47 | 69,34 | 0,75 | 0,75 | 0.97 | 0.97 | 1073.89 |
| Flachdach | FDF_80/80 | 11 | - | 0 | 7,04 | 0,18 | 64,00 | 0,75 | 0,75 | 0.60 | 0.60 | 656.69 |
| Flachdach | FDF-BRE_125/125 | 1 | - | 0 | 1,56 | 0,18 | 76,04 | 0,75 | 0,75 | 0.16 | 0.16 | 173.16 |
| Dach Ost 43° | DFF_134/160 | 1 | 90 | 43 | 2,14 | 0,40 | 79,25 | 0,75 | 0,75 | 0.51 | 0.51 | 486.63 |
| Dach West 45° | DFF_114/160 | 2 | 270 | 45 | 3,65 | 0,40 | 77,37 | 0,75 | 0,75 | 0.84 | 0.84 | 808.31 |
| AW01 Nord | AF_150/227 | 1 | 0 | 90 | 3,41 | 0,44 | 73,74 | 0,75 | 0,75 | 0.83 | 0.83 | 333.20 |
| AW01 Ost | AF_253/130 | 12 | 90 | 90 | 39,47 | 0,44 | 76,95 | 0,75 | 0,75 | 10.04 | 10.04 | 6625.45 |
| AW01 Ost | AF_150/230 | 2 | 90 | 90 | 6,90 | 0,44 | 73,81 | 0,75 | 0,75 | 1.68 | 1.68 | 1111.14 |
| AW01 Ost | AF_128/250 | 1 | 90 | 90 | 3,20 | 0,44 | 70,93 | 0,75 | 0,75 | 0.75 | 0.75 | 495.18 |
| AW01 Ost | AF_128/140 | 1 | 90 | 90 | 1,79 | 0,44 | 77,50 | 0,75 | 0,75 | 0.46 | 0.46 | 302.98 |
| AW01 Ost | AF_253/250 | 10 | 90 | 90 | 63,25 | 0,44 | 82,13 | 0,75 | 0,75 | 17.18 | 17.18 | 11333.01 |
| AW01 Ost | AF_128/250 | 3 | 90 | 90 | 9,60 | 0,44 | 70,93 | 0,75 | 0,75 | 2.25 | 2.25 | 1485.54 |
| AW01 Ost | AF_150/227 | 2 | 90 | 90 | 6,81 | 0,44 | 73,74 | 0,75 | 0,75 | 1.66 | 1.66 | 1095.56 |
| AW01 Ost | AT_270/250 | 1 | 90 | 90 | 6,75 | 0,44 | 73,33 | 0,75 | 0,75 | 1.64 | 1.64 | 1079.90 |
| AW01 Ost | STH_270/250 | 3 | 90 | 90 | 20,25 | 0,44 | 87,11 | 0,75 | 0,75 | 5.83 | 5.83 | 3848.35 |
| AW01 Ost | Fassadenelement_134/228 | 1 | 90 | 90 | 3,06 | 0,40 | 81,88 | 0,75 | 0,75 | 0.74 | 0.74 | 491.18 |
| AW01 Ost | AF-OL_275/65 | 1 | 90 | 90 | 1,79 | 0,44 | 66,89 | 0,75 | 0,75 | 0.40 | 0.40 | 260.83 |
| AW01 Ost | AF-OL_200/65 | 1 | 90 | 90 | 1,30 | 0,44 | 63,70 | 0,75 | 0,75 | 0.27 | 0.27 | 180.66 |
| AW01 Süd | AF_210/250 | 16 | 180 | 90 | 84,00 | 0,44 | 79,78 | 0,75 | 0,75 | 22.17 | 22.17 | 17905.68 |
| AW01 Süd | AF_324/80 | 1 | 180 | 90 | 2,59 | 0,44 | 76,05 | 0,75 | 0,75 | 0.65 | 0.65 | 526.66 |
| AW01 Süd | AF_214/110 | 2 | 180 | 90 | 4,71 | 0,44 | 73,08 | 0,75 | 0,75 | 1.14 | 1.14 | 919.20 |
| AW01 Süd | AF_295/250 | 1 | 180 | 90 | 7,38 | 0,44 | 83,76 | 0,75 | 0,75 | 2.04 | 2.04 | 1650.52 |
| AW01 Süd | AF_205/250 | 2 | 180 | 90 | 10,25 | 0,44 | 79,45 | 0,75 | 0,75 | 2.69 | 2.69 | 2175.69 |
| AW01 Süd | AF_110/250 | 6 | 180 | 90 | 16,50 | 0,44 | 79,99 | 0,75 | 0,75 | 4.37 | 4.37 | 3526.12 |
| AW01 Süd | AF_104/245 | 5 | 180 | 90 | 12,74 | 0,44 | 79,09 | 0,75 | 0,75 | 3.33 | 3.33 | 2692.09 |
| AW01 Süd | AF_104/230 | 2 | 180 | 90 | 4,78 | 0,44 | 78,73 | 0,75 | 0,75 | 1.25 | 1.25 | 1006.30 |
| AW01 Süd | AF_320/230 | 2 | 180 | 90 | 14,72 | 0,44 | 84,03 | 0,75 | 0,75 | 4.09 | 4.09 | 3304.79 |
| AW01 Süd | AF_324/150 | 1 | 180 | 90 | 4,86 | 0,44 | 80,79 | 0,75 | 0,75 | 1.30 | 1.30 | 1049.00 |
| AW01 Süd | AF_214/150 | 1 | 180 | 90 | 3,21 | 0,44 | 76,39 | 0,75 | 0,75 | 0.81 | 0.81 | 655.18 |
| AW01 Süd | AF_315/245 | 1 | 180 | 90 | 7,72 | 0,44 | 84,27 | 0,75 | 0,75 | 2.15 | 2.15 | 1737.62 |

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98)
F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

| Wand | Fenster/Tür | Anzahl | Richtung [°] | Neigung [°] | Fläche gesamt [m²] | gw [-] | Glasanteil [%] | F_s_W [-] | F_s_S [-] | A_trans_W [m²] | A_trans_S [m²] | Qs [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AW01 West | AF_104/250 | 2 | 270 | 90 | 5,20 | 0,44 | 79,20 | 0,75 | 0,75 | 1.36 | 1.36 | 898.47 |
| AW01 West | AF_250/230 | 6 | 270 | 90 | 34,50 | 0,44 | 81,51 | 0,75 | 0,75 | 9.30 | 9.30 | 6134.59 |
| AW01 West | AF_253/250 | 8 | 270 | 90 | 50,60 | 0,44 | 82,13 | 0,75 | 0,75 | 13.75 | 13.75 | 9066.40 |
| AW01 West | AF_150/230 | 19 | 270 | 90 | 65,55 | 0,44 | 73,81 | 0,75 | 0,75 | 16.00 | 16.00 | 10555.79 |
| AW01 West | AF_104/150 | 2 | 270 | 90 | 3,12 | 0,44 | 75,59 | 0,75 | 0,75 | 0.78 | 0.78 | 514.51 |
| AW01 West | AF_310/230 | 4 | 270 | 90 | 28,52 | 0,44 | 83,74 | 0,75 | 0,75 | 7.90 | 7.90 | 5210.20 |
| AW01 West | AF_104/245 | 4 | 270 | 90 | 10,19 | 0,44 | 79,09 | 0,75 | 0,75 | 2.67 | 2.67 | 1758.55 |
| AW01 West | AF_250/227 | 1 | 270 | 90 | 5,68 | 0,44 | 81,43 | 0,75 | 0,75 | 1.53 | 1.53 | 1008.10 |
| AW01 West | AF_150/227 | 1 | 270 | 90 | 3,41 | 0,44 | 73,74 | 0,75 | 0,75 | 0.83 | 0.83 | 547.78 |
| AW01 West | AT_230/250 | 1 | 270 | 90 | 5,75 | 0,44 | 70,78 | 0,75 | 0,75 | 1.35 | 1.35 | 887.91 |
| AW01 West | STH_230/250 | 3 | 270 | 90 | 17,25 | 0,44 | 85,57 | 0,75 | 0,75 | 4.88 | 4.88 | 3220.05 |
| AW01 West | Fassadenelement_114/125 | 2 | 270 | 90 | 2,85 | 0,40 | 74,96 | 0,75 | 0,75 | 0.64 | 0.64 | 419.47 |
| AW01 West | AF-OL_185/65 | 1 | 270 | 90 | 1,20 | 0,44 | 62,75 | 0,75 | 0,75 | 0.25 | 0.25 | 164.62 |
| AW01 West | AF-OL_260/65 | 1 | 270 | 90 | 1,69 | 0,44 | 66,40 | 0,75 | 0,75 | 0.37 | 0.37 | 244.80 |

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98)
F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

## Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung

| Wand | Fenster/Tür | Typ | Horizontal-Winkel [°] | Überhang-Winkel [°] | Seiten-Winkel [°] | F_h_W [-] | F_h_S [-] | F_o_W [-] | F_o_S [-] | F_f_W [-] | F_f_S [-] | F_s_W [-] | F_s_S [-] | F_s_W direkt [-] | F_s_S direkt [-] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Flachdach | Lichtkuppel_100/418 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| Flachdach | Lichtkuppel_100/401 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| Flachdach | FDF_80/80 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| Flachdach | FDF-BRE_125/125 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| Dach Ost 43° | DFF_134/160 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| Dach West 45° | DFF_114/160 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
F_s_W Verschattungsfaktor Winter
F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter
F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung

| Wand | Fenster/Tür | Typ | Horizontal-Winkel [°] | Überhang-Winkel [°] | Seiten-Winkel [°] | F_h_W [-] | F_h_S [-] | F_o_W [-] | F_o_S [-] | F_f_W [-] | F_f_S [-] | F_s_W [-] | F_s_S [-] | F_s_W direkt [-] | F_s_S direkt [-] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AW01 Nord | AF_150/227 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Ost | AF_253/130 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Ost | AF_150/230 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Ost | AF_128/250 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Ost | AF_128/140 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Ost | AF_253/250 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Ost | AF_128/250 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Ost | AF_150/227 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Ost | AT_270/250 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Ost | STH_270/250 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Ost | Fassadenelement_134/228 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Ost | AF-OL_275/65 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Ost | AF-OL_200/65 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Süd | AF_210/250 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Süd | AF_324/80 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Süd | AF_214/110 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Süd | AF_295/250 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Süd | AF_205/250 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Süd | AF_110/250 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Süd | AF_104/245 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Süd | AF_104/230 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Süd | AF_320/230 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Süd | AF_324/150 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Süd | AF_214/150 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 Süd | AF_315/245 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 West | AF_104/250 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 West | AF_250/230 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 West | AF_253/250 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 West | AF_150/230 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Typ | Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt) | | |
| F_h_W | Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter | F_h_S | Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer |
| F_o_W | Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter | F_o_S | Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer |
| F_f_W | Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter | F_f_S | Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer |
| F_s_W | Verschattungsfaktor Winter | F_s_S | Verschattungsfaktor Sommer |
| F_s_W direkt | Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter | F_s_S direkt | Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung

| Wand | Fenster/Tür | Typ | Horizontal-Winkel [°] | Überhang-Winkel [°] | Seiten-Winkel [°] | F_h_W [-] | F_h_S [-] | F_o_W [-] | F_o_S [-] | F_f_W [-] | F_f_S [-] | F_s_W [-] | F_s_S [-] | F_s_W direkt [-] | F_s_S direkt [-] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AW01 West | AF_104/150 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 West | AF_310/230 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 West | AF_104/245 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 West | AF_250/227 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 West | AF_150/227 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 West | AT_230/250 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 West | STH_230/250 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 West | Fassadenelement_114/125 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 West | AF-OL_185/65 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |
| AW01 West | AF-OL_260/65 | vereinfacht | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | - | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Typ | Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt) | | |
| F_h_W | Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter | F_h_S | Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer |
| F_o_W | Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter | F_o_S | Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer |
| F_f_W | Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter | F_f_S | Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer |
| F_s_W | Verschattungsfaktor Winter | F_s_S | Verschattungsfaktor Sommer |
| F_s_W direkt | Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter | F_s_S direkt | Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]

| | Jan | Feb | Mär | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | Summe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00001. Flachdach Lichtkuppel_100/418 | 26,66 | 48,80 | 83,27 | 118,56 | 162,50 | 165,42 | 165,33 | 143,78 | 100,82 | 64,60 | 29,54 | 19,77 | 1129,04 |
| 00002. Flachdach Lichtkuppel_100/401 | 25,36 | 46,41 | 79,20 | 112,77 | 154,56 | 157,33 | 157,25 | 136,76 | 95,89 | 61,45 | 28,10 | 18,80 | 1073,89 |
| 00003. Flachdach FDF_80/80 | 15,51 | 28,38 | 48,43 | 68,96 | 94,51 | 96,21 | 96,16 | 83,63 | 58,64 | 37,57 | 17,18 | 11,50 | 656,69 |
| 00004. Flachdach FDF-BRE_125/125 | 4,09 | 7,48 | 12,77 | 18,18 | 24,92 | 25,37 | 25,36 | 22,05 | 15,46 | 9,91 | 4,53 | 3,03 | 173,16 |
| 00005. Dach Ost 43° DFF_134/160 | 11,97 | 21,43 | 36,58 | 51,49 | 68,97 | 70,21 | 70,17 | 61,74 | 43,79 | 28,38 | 13,12 | 8,78 | 486,63 |
| 00006. Dach West 45° DFF_114/160 | 19,89 | 35,60 | 60,76 | 85,53 | 114,56 | 116,62 | 116,56 | 102,55 | 72,73 | 47,13 | 21,80 | 14,58 | 808,31 |
| 00007. AW01 Nord AF_150/227 | 9,51 | 16,21 | 22,94 | 33,63 | 47,40 | 50,94 | 49,57 | 37,28 | 29,41 | 19,37 | 10,05 | 6,89 | 333,20 |
| 00008. AW01 Ost AF_253/130 | 172,45 | 301,31 | 514,18 | 697,23 | 923,74 | 924,11 | 939,83 | 831,44 | 602,74 | 405,22 | 185,32 | 127,87 | 6625,45 |
| 00009. AW01 Ost AF_150/230 | 28,92 | 50,53 | 86,23 | 116,93 | 154,92 | 154,98 | 157,62 | 139,44 | 101,08 | 67,96 | 31,08 | 21,45 | 1111,14 |
| 00010. AW01 Ost AF_128/250 | 12,89 | 22,52 | 38,43 | 52,11 | 69,04 | 69,07 | 70,24 | 62,14 | 45,05 | 30,29 | 13,85 | 9,56 | 495,18 |
| 00011. AW01 Ost AF_128/140 | 7,89 | 13,78 | 23,51 | 31,88 | 42,24 | 42,26 | 42,98 | 38,02 | 27,56 | 18,53 | 8,47 | 5,85 | 302,98 |
| 00012. AW01 Ost AF_253/250 | 294,97 | 515,39 | 879,52 | 1192,63 | 1580,08 | 1580,72 | 1607,61 | 1422,21 | 1031,01 | 693,15 | 316,99 | 218,73 | 11333,01 |
| 00013. AW01 Ost AF_128/250 | 38,67 | 67,56 | 115,29 | 156,33 | 207,12 | 207,20 | 210,73 | 186,42 | 135,15 | 90,86 | 41,55 | 28,67 | 1485,54 |
| 00014. AW01 Ost AF_150/227 | 28,52 | 49,82 | 85,02 | 115,29 | 152,75 | 152,81 | 155,41 | 137,48 | 99,67 | 67,01 | 30,64 | 21,14 | 1095,56 |
| 00015. AW01 Ost AT_270/250 | 28,11 | 49,11 | 83,81 | 113,64 | 150,56 | 150,62 | 153,19 | 135,52 | 98,24 | 66,05 | 30,21 | 20,84 | 1079,89 |
| 00016. AW01 Ost STH_270/250 | 100,16 | 175,01 | 298,66 | 404,98 | 536,55 | 536,77 | 545,90 | 482,94 | 350,10 | 235,37 | 107,64 | 74,27 | 3848,35 |
| 00017. AW01 Ost Fassadenelement_134/228 | 12,78 | 22,34 | 38,12 | 51,69 | 68,48 | 68,51 | 69,67 | 61,64 | 44,68 | 30,04 | 13,74 | 9,48 | 491,18 |
| 00018. AW01 Ost AF-OL_275/65 | 6,79 | 11,86 | 20,24 | 27,45 | 36,37 | 36,38 | 37,00 | 32,73 | 23,73 | 15,95 | 7,30 | 5,03 | 260,83 |
| 00019. AW01 Ost AF-OL_200/65 | 4,70 | 8,22 | 14,02 | 19,01 | 25,19 | 25,20 | 25,63 | 22,67 | 16,44 | 11,05 | 5,05 | 3,49 | 180,66 |
| 00020. AW01 Süd AF_210/250 | 766,85 | 1234,82 | 1692,99 | 1795,03 | 2003,30 | 1788,84 | 1823,65 | 1959,16 | 1809,79 | 1522,97 | 849,84 | 658,43 | 17905,68 |
| 00021. AW01 Süd AF_324/80 | 22,56 | 36,32 | 49,80 | 52,80 | 58,92 | 52,62 | 53,64 | 57,63 | 53,23 | 44,80 | 25,00 | 19,37 | 526,66 |
| 00022. AW01 Süd AF_214/110 | 39,37 | 63,39 | 86,91 | 92,15 | 102,84 | 91,83 | 93,62 | 100,58 | 92,91 | 78,18 | 43,63 | 33,80 | 919,20 |
| 00023. AW01 Süd AF_295/250 | 70,69 | 113,82 | 156,06 | 165,46 | 184,66 | 164,89 | 168,10 | 180,59 | 166,82 | 140,39 | 78,34 | 60,69 | 1650,52 |
| 00024. AW01 Süd AF_205/250 | 93,18 | 150,04 | 205,71 | 218,11 | 243,42 | 217,36 | 221,59 | 238,05 | 219,91 | 185,05 | 103,26 | 80,00 | 2175,69 |
| 00025. AW01 Süd AF_110/250 | 151,01 | 243,17 | 333,40 | 353,49 | 394,51 | 352,27 | 359,13 | 385,81 | 356,40 | 299,91 | 167,36 | 129,66 | 3526,12 |
| 00026. AW01 Süd AF_104/245 | 115,29 | 185,65 | 254,54 | 269,88 | 301,19 | 268,95 | 274,18 | 294,56 | 272,10 | 228,98 | 127,77 | 98,99 | 2692,09 |
| 00027. AW01 Süd AF_104/230 | 43,10 | 69,40 | 95,15 | 100,88 | 112,59 | 100,53 | 102,49 | 110,11 | 101,71 | 85,59 | 47,76 | 37,00 | 1006,30 |
| 00028. AW01 Süd AF_320/230 | 141,53 | 227,91 | 312,47 | 331,30 | 369,74 | 330,16 | 336,59 | 361,60 | 334,03 | 281,09 | 156,85 | 121,52 | 3304,79 |
| 00029. AW01 Süd AF_324/150 | 44,93 | 72,34 | 99,18 | 105,16 | 117,36 | 104,80 | 106,84 | 114,78 | 106,03 | 89,22 | 49,79 | 38,57 | 1049,00 |
| 00030. AW01 Süd AF_214/150 | 28,06 | 45,18 | 61,95 | 65,68 | 73,30 | 65,45 | 66,73 | 71,69 | 66,22 | 55,73 | 31,10 | 24,09 | 655,18 |
| 00031. AW01 Süd AF_315/245 | 74,42 | 119,83 | 164,29 | 174,20 | 194,41 | 173,59 | 176,97 | 190,12 | 175,63 | 147,79 | 82,47 | 63,90 | 1737,62 |
| 00032. AW01 West AF_104/250 | 23,39 | 40,86 | 69,73 | 94,55 | 125,27 | 125,32 | 127,45 | 112,75 | 81,74 | 54,95 | 25,13 | 17,34 | 898,47 |
| 00033. AW01 West AF_250/230 | 159,67 | 278,98 | 476,09 | 645,57 | 855,30 | 855,65 | 870,20 | 769,84 | 558,09 | 375,20 | 171,59 | 118,40 | 6134,59 |
| 00034. AW01 West AF_253/250 | 235,98 | 412,31 | 703,62 | 954,10 | 1264,07 | 1264,58 | 1286,09 | 1137,76 | 824,80 | 554,52 | 253,59 | 174,99 | 9066,40 |
| 00035. AW01 West AF_150/230 | 274,74 | 480,05 | 819,20 | 1110,84 | 1471,72 | 1472,31 | 1497,36 | 1324,67 | 960,30 | 645,61 | 295,25 | 203,73 | 10555,79 |
| 00036. AW01 West AF_104/150 | 13,39 | 23,40 | 39,93 | 54,14 | 71,73 | 71,76 | 72,98 | 64,57 | 46,81 | 31,47 | 14,39 | 9,93 | 514,51 |
| 00037. AW01 West AF_310/230 | 135,61 | 236,94 | 404,35 | 548,30 | 726,42 | 726,72 | 739,08 | 653,84 | 473,99 | 318,66 | 145,73 | 100,56 | 5210,20 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00038. AW01 West AF_104/245 | 45,77 | 79,97 | 136,48 | 185,06 | 245,18 | 245,28 | 249,45 | 220,68 | 159,98 | 107,56 | 49,19 | 33,94 | 1758,55 |
| 00039. AW01 West AF_250/227 | 26,24 | 45,85 | 78,24 | 106,09 | 140,55 | 140,61 | 143,00 | 126,51 | 91,71 | 61,66 | 28,20 | 19,46 | 1008,10 |
| 00040. AW01 West AF_150/227 | 14,26 | 24,91 | 42,51 | 57,65 | 76,37 | 76,40 | 77,70 | 68,74 | 49,83 | 33,50 | 15,32 | 10,57 | 547,78 |
| 00041. AW01 West AT_230/250 | 23,11 | 40,38 | 68,91 | 93,44 | 123,80 | 123,85 | 125,95 | 111,43 | 80,78 | 54,31 | 24,84 | 17,14 | 887,91 |
| 00042. AW01 West STH_230/250 | 83,81 | 146,44 | 249,90 | 338,86 | 448,95 | 449,13 | 456,77 | 404,09 | 292,94 | 196,94 | 90,07 | 62,15 | 3220,05 |
| 00043. AW01 West Fassadenelement_114/125 | 10,92 | 19,08 | 32,55 | 44,14 | 58,48 | 58,51 | 59,50 | 52,64 | 38,16 | 25,66 | 11,73 | 8,10 | 419,47 |
| 00044. AW01 West AF-OL_185/65 | 4,28 | 7,49 | 12,78 | 17,32 | 22,95 | 22,96 | 23,35 | 20,66 | 14,98 | 10,07 | 4,60 | 3,18 | 164,62 |
| 00045. AW01 West AF-OL_260/65 | 6,37 | 11,13 | 19,00 | 25,76 | 34,13 | 34,14 | 34,73 | 30,72 | 22,27 | 14,97 | 6,85 | 4,72 | 244,80 |
| Summe | 3498,34 | 5901,44 | 9206,71 | 11468,30 | 14435,65 | 14009,23 | 14243,34 | 13304,03 | 10443,32 | 7644,66 | 3815,80 | 2779,98 | 110750,79 |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

# Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

## Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f_i [-] | f_FH [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Flachdach | D01 Flachdach Warmdach | 718,33 | 0,15 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 107,75 |
| Flachdach | Lichtkuppel_100/418 | 4,18 | 1,26 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,27 |
| Flachdach | Lichtkuppel_100/401 | 4,01 | 1,27 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,09 |
| Flachdach | FDF_80/80 | 7,04 | 1,22 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 8,59 |
| Flachdach | FDF-BRE_125/125 | 1,56 | 1,08 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,69 |
| Dach Ost 8° | D03 Steildach | 21,68 | 0,16 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,47 |
| Dach Ost 43° | D03 Steildach | 40,46 | 0,16 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 6,47 |
| Dach Ost 43° | DFF_134/160 | 2,14 | 0,90 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,93 |
| Dach West 8° | D03 Steildach | 19,70 | 0,16 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,15 |
| Dach West 45° | D03 Steildach | 37,25 | 0,16 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,96 |
| Dach West 45° | DFF_114/160 | 3,65 | 0,92 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,36 |
| Terrasse | D02 Terrassendach (Warmdach) | 21,73 | 0,17 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,69 |
| AW01a Nord Feuermauer freistehend | AW01a Außenwand Feuermauer | 23,83 | 0,16 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,81 |
| AW01 Nord | AW01 Außenwand EPS WDVS | 13,08 | 0,15 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,96 |
| AW01 Nord | AF_150/227 | 3,41 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,93 |
| AW01c Nord | AW01c Außenwand EPS WDVS+VSS | 163,05 | 0,12 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 19,57 |
| AW01 Ost | AW01 Außenwand EPS WDVS | 322,41 | 0,15 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 48,36 |
| AW01 Ost | AF_253/130 | 39,47 | 0,83 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 32,76 |
| AW01 Ost | AF_150/230 | 6,90 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,93 |
| AW01 Ost | AF_128/250 | 3,20 | 0,89 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,85 |
| AW01 Ost | AF_128/140 | 1,79 | 0,82 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,47 |
| AW01 Ost | AF_253/250 | 63,25 | 0,78 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 49,34 |
| AW01 Ost | AF_128/250 | 9,60 | 0,89 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 8,54 |
| AW01 Ost | AF_150/227 | 6,81 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,86 |
| AW01 Ost | AT_270/250 | 6,75 | 1,02 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 6,89 |
| AW01 Ost | STH_270/250 | 20,25 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 17,42 |
| AW01 Ost | Fassadenelement_134/228 | 3,06 | 0,87 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,66 |
| AW01 Ost | AF-OL_275/65 | 1,79 | 1,02 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,82 |
| AW01 Ost | AF-OL_200/65 | 1,30 | 1,06 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,38 |
| AW01 Süd | AW01 Außenwand EPS WDVS | 262,61 | 0,15 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 39,39 |
| AW01 Süd | AF_210/250 | 84,00 | 0,80 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 67,20 |
| AW01 Süd | AF_324/80 | 2,59 | 0,84 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,18 |
| AW01 Süd | AF_214/110 | 4,71 | 0,87 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,10 |
| AW01 Süd | AF_295/250 | 7,38 | 0,76 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,61 |
| AW01 Süd | AF_205/250 | 10,25 | 0,81 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 8,30 |
| AW01 Süd | AF_110/250 | 16,50 | 0,80 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 13,20 |
| AW01 Süd | AF_104/245 | 12,74 | 0,81 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 10,32 |
| AW01 Süd | AF_104/230 | 4,78 | 0,81 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,88 |
| AW01 Süd | AF_320/230 | 14,72 | 0,76 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 11,19 |
| AW01 Süd | AF_324/150 | 4,86 | 0,79 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,84 |
| AW01 Süd | AF_214/150 | 3,21 | 0,83 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,66 |
| AW01 Süd | AF_315/245 | 7,72 | 0,76 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,87 |
| AW01 West | AW01 Außenwand EPS WDVS | 298,15 | 0,15 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 44,72 |
| AW01 West | AF_104/250 | 5,20 | 0,81 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,21 |
| AW01 West | AF_250/230 | 34,50 | 0,79 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 27,26 |
| AW01 West | AF_253/250 | 50,60 | 0,78 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 39,47 |
| AW01 West | AF_150/230 | 65,55 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 56,37 |
| AW01 West | AF_104/150 | 3,12 | 0,84 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,62 |
| AW01 West | AF_310/230 | 28,52 | 0,76 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 21,68 |
| AW01 West | AF_104/245 | 10,19 | 0,81 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 8,26 |
| AW01 West | AF_250/227 | 5,68 | 0,79 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,48 |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f_i [-] | f_FH [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AW01 West | AF_150/227 | 3,41 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,93 |
| AW01 West | AT_230/250 | 5,75 | 1,06 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 6,09 |
| AW01 West | STH_230/250 | 17,25 | 0,89 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 15,35 |
| AW01 West | Fassadenelement_114/125 | 2,85 | 0,94 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,68 |
| AW01 West | AF-OL_185/65 | 1,20 | 1,07 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,29 |
| AW01 West | AF-OL_260/65 | 1,69 | 1,03 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,74 |
| | | | | | | **Summe** | **786,82** |

## Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f_i [-] | f_FH [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Decke gegen Keller | DGT01b Geschoßdecke gegen Keller | 164,63 | 0,15 | 0,700 | 1,353 | 1,00 | 23,38 |
| Decke gegen Tiefgarage | DGT01a Geschoßdecke gegen Tiefgarage | 450,06 | 0,19 | 0,800 | 1,353 | 1,00 | 92,54 |
| Decke gegen unbeheizte Nebenäume | WD 01a Trenndecke zu unbeh. Räumen | 114,53 | 0,21 | 0,700 | 1,353 | 1,00 | 22,77 |
| | | | | | | **Summe** | **138,70** |

## Leitwerte

| | | |
|---|---|---|
| Hüllfläche AB | 3270,60 | m² |
| Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le) | 786,82 | W/K |
| Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg | 0,00 | W/K |
| Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu) | 138,70 | W/K |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ) | 0,00 | W/K |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6) | 92,55 | W/K |
| **Leitwert der Gebäudehülle LT** | **1018,08** | **W/K** |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

# Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

## Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f_i [-] | f_FH [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Flachdach | D01 Flachdach Warmdach | 718,33 | 0,15 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 107,75 |
| Flachdach | Lichtkuppel_100/418 | 4,18 | 1,26 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,27 |
| Flachdach | Lichtkuppel_100/401 | 4,01 | 1,27 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,09 |
| Flachdach | FDF_80/80 | 7,04 | 1,22 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 8,59 |
| Flachdach | FDF-BRE_125/125 | 1,56 | 1,08 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,69 |
| Dach Ost 8° | D03 Steildach | 21,68 | 0,16 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,47 |
| Dach Ost 43° | D03 Steildach | 40,46 | 0,16 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 6,47 |
| Dach Ost 43° | DFF_134/160 | 2,14 | 0,90 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,93 |
| Dach West 8° | D03 Steildach | 19,70 | 0,16 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,15 |
| Dach West 45° | D03 Steildach | 37,25 | 0,16 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,96 |
| Dach West 45° | DFF_114/160 | 3,65 | 0,92 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,36 |
| Terrasse | D02 Terrassendach (Warmdach) | 21,73 | 0,17 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,69 |
| AW01a Nord Feuermauer freistehend | AW01a Außenwand Feuermauer | 23,83 | 0,16 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,81 |
| AW01 Nord | AW01 Außenwand EPS WDVS | 13,08 | 0,15 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,96 |
| AW01 Nord | AF_150/227 | 3,41 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,93 |
| AW01c Nord | AW01c Außenwand EPS WDVS+VSS | 163,05 | 0,12 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 19,57 |
| AW01 Ost | AW01 Außenwand EPS WDVS | 322,41 | 0,15 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 48,36 |
| AW01 Ost | AF_253/130 | 39,47 | 0,83 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 32,76 |
| AW01 Ost | AF_150/230 | 6,90 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,93 |
| AW01 Ost | AF_128/250 | 3,20 | 0,89 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,85 |
| AW01 Ost | AF_128/140 | 1,79 | 0,82 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,47 |
| AW01 Ost | AF_253/250 | 63,25 | 0,78 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 49,34 |
| AW01 Ost | AF_128/250 | 9,60 | 0,89 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 8,54 |
| AW01 Ost | AF_150/227 | 6,81 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,86 |
| AW01 Ost | AT_270/250 | 6,75 | 1,02 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 6,89 |
| AW01 Ost | STH_270/250 | 20,25 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 17,42 |
| AW01 Ost | Fassadenelement_134/228 | 3,06 | 0,87 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,66 |
| AW01 Ost | AF-OL_275/65 | 1,79 | 1,02 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,82 |
| AW01 Ost | AF-OL_200/65 | 1,30 | 1,06 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,38 |
| AW01 Süd | AW01 Außenwand EPS WDVS | 262,61 | 0,15 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 39,39 |
| AW01 Süd | AF_210/250 | 84,00 | 0,80 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 67,20 |
| AW01 Süd | AF_324/80 | 2,59 | 0,84 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,18 |
| AW01 Süd | AF_214/110 | 4,71 | 0,87 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,10 |
| AW01 Süd | AF_295/250 | 7,38 | 0,76 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,61 |
| AW01 Süd | AF_205/250 | 10,25 | 0,81 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 8,30 |
| AW01 Süd | AF_110/250 | 16,50 | 0,80 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 13,20 |
| AW01 Süd | AF_104/245 | 12,74 | 0,81 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 10,32 |
| AW01 Süd | AF_104/230 | 4,78 | 0,81 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,88 |
| AW01 Süd | AF_320/230 | 14,72 | 0,76 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 11,19 |
| AW01 Süd | AF_324/150 | 4,86 | 0,79 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 3,84 |
| AW01 Süd | AF_214/150 | 3,21 | 0,83 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,66 |
| AW01 Süd | AF_315/245 | 7,72 | 0,76 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 5,87 |
| AW01 West | AW01 Außenwand EPS WDVS | 298,15 | 0,15 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 44,72 |
| AW01 West | AF_104/250 | 5,20 | 0,81 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,21 |
| AW01 West | AF_250/230 | 34,50 | 0,79 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 27,26 |
| AW01 West | AF_253/250 | 50,60 | 0,78 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 39,47 |
| AW01 West | AF_150/230 | 65,55 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 56,37 |
| AW01 West | AF_104/150 | 3,12 | 0,84 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,62 |
| AW01 West | AF_310/230 | 28,52 | 0,76 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 21,68 |
| AW01 West | AF_104/245 | 10,19 | 0,81 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 8,26 |
| AW01 West | AF_250/227 | 5,68 | 0,79 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 4,48 |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f_i [-] | f_FH [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AW01 West | AF_150/227 | 3,41 | 0,86 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,93 |
| AW01 West | AT_230/250 | 5,75 | 1,06 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 6,09 |
| AW01 West | STH_230/250 | 17,25 | 0,89 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 15,35 |
| AW01 West | Fassadenelement_114/125 | 2,85 | 0,94 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 2,68 |
| AW01 West | AF-OL_185/65 | 1,20 | 1,07 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,29 |
| AW01 West | AF-OL_260/65 | 1,69 | 1,03 | 1,000 | 1,000 | 0,00 | 1,74 |
| | | | | | | **Summe** | **786,82** |

## Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f_i [-] | f_FH [-] | Anteil FH [-] | LT [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Decke gegen Keller | DGT01b Geschoßdecke gegen Keller | 164,63 | 0,15 | 0,700 | 1,348 | 1,00 | 23,31 |
| Decke gegen Tiefgarage | DGT01a Geschoßdecke gegen Tiefgarage | 450,06 | 0,19 | 0,800 | 1,348 | 1,00 | 92,25 |
| Decke gegen unbeheizte Nebenäume | WD 01a Trenndecke zu unbeh. Räumen | 114,53 | 0,21 | 0,700 | 1,348 | 1,00 | 22,70 |
| | | | | | | **Summe** | **138,26** |

## Leitwerte

| | | |
|---|---|---|
| Hüllfläche AB | 3270,60 | m² |
| Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le) | 786,82 | W/K |
| Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg | 0,00 | W/K |
| Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu) | 138,26 | W/K |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ) | 0,00 | W/K |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6) | 92,51 | W/K |
| **Leitwert der Gebäudehülle LT** | **1017,59** | **W/K** |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]

| Monat | n L [1/h] | BGF [m²] | V V [m³] | v V [m³/h] | c p,l . rho L [Wh/(m³·K)] | LV FL [W/K] | QV FL [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jan | 0,40 | 3218,38 | 6694,23 | 2677,69 | 0,34 | 910,42 | 14.624 |
| Feb | 0,40 | 3218,38 | 6694,23 | 2677,69 | 0,34 | 910,42 | 11.997 |
| Mär | 0,40 | 3218,38 | 6694,23 | 2677,69 | 0,34 | 910,42 | 10.590 |
| Apr | 0,40 | 3218,38 | 6694,23 | 2677,69 | 0,34 | 910,42 | 7.045 |
| Mai | 0,40 | 3218,38 | 6694,23 | 2677,69 | 0,34 | 910,42 | 4.112 |
| Jun | 0,40 | 3218,38 | 6694,23 | 2677,69 | 0,34 | 910,42 | 1.937 |
| Jul | 0,40 | 3218,38 | 6694,23 | 2677,69 | 0,34 | 910,42 | 862 |
| Aug | 0,40 | 3218,38 | 6694,23 | 2677,69 | 0,34 | 910,42 | 1.170 |
| Sep | 0,40 | 3218,38 | 6694,23 | 2677,69 | 0,34 | 910,42 | 3.557 |
| Okt | 0,40 | 3218,38 | 6694,23 | 2677,69 | 0,34 | 910,42 | 7.294 |
| Nov | 0,40 | 3218,38 | 6694,23 | 2677,69 | 0,34 | 910,42 | 10.479 |
| Dez | 0,40 | 3218,38 | 6694,23 | 2677,69 | 0,34 | 910,42 | 13.278 |
| | | | | | | Summe | 86.943 |

| | |
|---|---|
| n L | Hygienisch erforderliche Luftwechselrate |
| BGF | Brutto-Grundfläche |
| V V | Energetisch wirksames Luftvolumen |
| v V | Luftvolumenstrom |
| c p,l . rho L | Wärmekapazität der Luft |
| LV FL | Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung |
| QV FL | Lüftungsverlust Fenster-Lüftung |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## OI3-Index nach Leitfaden 1.7

| Bauteil | Bauteil-Art | Fläche A [m²] | Wärmed.-koeffiz. U [W/m²K] | PEI [MJ] | GWP [kg CO2] | AP [kg SO2] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| D01 Flachdach Warmdach | Dach ohne Hinterlüftung | 718,33 | 0,15 | 1.374.101,0 | 81.516,2 | 397,4 |
| D03 Steildach | Dach mit Hinterlüftung | 119,09 | 0,16 | 93.697,7 | 3.269,2 | 40,2 |
| D02 Terrassendach (Warmdach) | Dach ohne Hinterlüftung | 21,73 | 0,17 | 60.428,9 | 3.019,9 | 17,0 |
| DGT01b Geschoßdecke gegen Keller | Decke mit Wärmestrom nach unten | 164,63 | 0,15 | 262.318,6 | 25.107,6 | 97,8 |
| DGT01a Geschoßdecke gegen Tiefgarage | Decke mit Wärmestrom nach unten | 450,06 | 0,19 | 788.809,6 | 74.585,6 | 291,1 |
| WD 01a Trenndecke zu unbeh. Räumen | Decke mit Wärmestrom nach unten | 114,53 | 0,21 | 149.374,2 | 14.794,9 | 55,8 |
| WD 01 Trenndecke von WHG zu WHG | Trenndecke | 2.489,16 | 0,57 | 3.025.450,0 | 303.252,4 | 1.116,4 |
| AW01a Außenwand Feuermauer | Innenwand | 159,37 | 0,16 | 171.577,6 | 17.762,4 | 76,5 |
| AW01a Außenwand Feuermauer | Außenwand | 23,83 | 0,16 | 25.655,4 | 2.655,9 | 11,4 |
| AW01 Außenwand EPS WDVS | Außenwand | 896,24 | 0,15 | 944.026,7 | 84.646,1 | 360,4 |
| AW01c Außenwand EPS WDVS+VSS | Außenwand | 163,05 | 0,12 | 184.312,6 | 15.887,2 | 69,5 |
| Lichtkuppel_100/418 | Außenfenster | 4,18 | 1,26 | 7.155,1 | 527,2 | 5,0 |
| Lichtkuppel_100/401 | Außenfenster | 4,01 | 1,27 | 6.975,7 | 513,9 | 4,9 |
| FDF_80/80 | Außenfenster | 7,04 | 1,22 | 19.183,4 | 1.100,4 | 7,0 |
| FDF-BRE_125/125 | Außenfenster | 1,56 | 1,08 | 3.001,6 | 169,8 | 1,1 |
| DFF_134/160 | Außenfenster | 2,14 | 0,90 | 1.246,9 | 25,0 | 0,9 |
| DFF_114/160 | Außenfenster | 3,65 | 0,92 | 2.143,7 | 35,2 | 1,6 |
| AF_150/227 | Außenfenster | 13,62 | 0,86 | 22.070,8 | 1.186,2 | 6,0 |
| AF_253/130 | Außenfenster | 39,47 | 0,83 | 58.629,8 | 3.181,2 | 15,7 |
| AF_150/230 | Außenfenster | 72,45 | 0,86 | 117.180,3 | 6.299,4 | 31,9 |
| AF_128/250 | Außenfenster | 12,80 | 0,89 | 22.256,4 | 1.187,7 | 6,1 |
| AF_128/140 | Außenfenster | 1,79 | 0,82 | 2.620,3 | 142,4 | 0,7 |
| AF_253/250 | Außenfenster | 113,85 | 0,78 | 144.278,2 | 7.980,9 | 37,5 |
| AT_270/250 | Außentür | 6,75 | 1,02 | 11.505,6 | 819,7 | 6,8 |
| STH_270/250 | Außenfenster | 20,25 | 0,86 | 22.071,3 | 1.543,2 | 10,8 |
| Fassadenelement_134/228 | Außenfenster | 3,06 | 0,87 | 1.751,1 | 44,3 | 1,2 |
| AF-OL_275/65 | Außenfenster | 1,79 | 1,02 | 3.412,4 | 180,5 | 1,0 |
| AF-OL_200/65 | Außenfenster | 1,30 | 1,06 | 2.656,2 | 139,7 | 0,7 |
| AF_210/250 | Außenfenster | 84,00 | 0,80 | 114.755,0 | 6.288,0 | 30,3 |
| AF_324/80 | Außenfenster | 2,59 | 0,84 | 3.948,4 | 213,6 | 1,1 |
| AF_214/110 | Außenfenster | 4,71 | 0,87 | 7.761,1 | 416,4 | 2,1 |
| AF_295/250 | Außenfenster | 7,38 | 0,76 | 8.839,1 | 492,6 | 2,3 |
| AF_205/250 | Außenfenster | 10,25 | 0,81 | 14.148,3 | 774,3 | 3,7 |
| AF_110/250 | Außenfenster | 16,50 | 0,80 | 22.400,4 | 1.228,4 | 5,9 |
| AF_104/245 | Außenfenster | 22,93 | 0,81 | 31.997,5 | 1.748,8 | 8,5 |
| AF_104/230 | Außenfenster | 4,78 | 0,81 | 6.747,8 | 368,3 | 1,8 |
| AF_320/230 | Außenfenster | 14,72 | 0,76 | 17.477,5 | 975,2 | 4,5 |
| AF_324/150 | Außenfenster | 4,86 | 0,79 | 6.434,1 | 353,9 | 1,7 |
| AF_214/150 | Außenfenster | 3,21 | 0,83 | 4.843,4 | 262,3 | 1,3 |
| AF_315/245 | Außenfenster | 7,72 | 0,76 | 9.085,0 | 507,5 | 2,3 |
| AF_104/250 | Außenfenster | 5,20 | 0,81 | 7.231,5 | 395,4 | 1,9 |
| **Summen** | | **5.919,13** | | **7.912.484,0** | **673.106,1** | **2.783,1** |

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

| Bauteil | Bauteil-Art | Fläche A [m²] | Wärmed.-koeffiz. U [W/m²K] | PEI [MJ] | GWP [kg CO2] | AP [kg SO2] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AF_250/230 | Außenfenster | 34,50 | 0,79 | 44.628,6 | 2.462,1 | 11,6 |
| AF_104/150 | Außenfenster | 3,12 | 0,84 | 4.813,1 | 260,1 | 1,3 |
| AF_310/230 | Außenfenster | 28,52 | 0,76 | 34.211,8 | 1.906,3 | 8,8 |
| AF_250/227 | Außenfenster | 5,68 | 0,79 | 7.360,4 | 405,9 | 1,9 |
| AT_230/250 | Außentür | 5,75 | 1,06 | 10.455,3 | 746,4 | 6,3 |
| STH_230/250 | Außenfenster | 17,25 | 0,89 | 19.991,0 | 1.402,1 | 10,1 |
| Fassadenelement_114/125 | Außenfenster | 2,85 | 0,94 | 1.696,8 | 20,2 | 1,4 |
| AF-OL_185/65 | Außenfenster | 1,20 | 1,07 | 2.504,9 | 131,5 | 0,7 |
| AF-OL_260/65 | Außenfenster | 1,69 | 1,03 | 3.261,2 | 172,3 | 0,9 |
| **Summen** | | **5.919,13** | | **7.912.484,0** | **673.106,1** | **2.783,1** |

| | | |
|---|---|---|
| **PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)** | **[MJ/m² KOF]** | **1.336,77** |
| | **Punkte** | **83,68** |
| **GWP (Global Warming Potential)** | **[kg CO2/m² KOF]** | **113,72** |
| | **Punkte** | **81,86** |
| **AP (Versäuerung)** | **[kg SO2/m² KOF]** | **0,47** |
| | **Punkte** | **100,00** |
| **OI3-TGH** | **Punkte** | **88,51** |
| **OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)** | | |
| **OI3-lc (Ökoindikator)** | **Punkte** | **52,25** |
| **OI3-lc= 3 * OI3-TGH / (2+lc)** | | |
| **OI3-TGHBGF** | **Punkte** | **162,79** |
| **OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF** | | |
| **KOF** | **m²** | **5919,13** |
| **BGF** | **m²** | **3218,38** |
| **lc** | **m** | **3,08** |

## Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

Legende:
AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens,H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref=U-Wert bei Referenzgröße, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

| Bezeichnung | AB<br>m | AH<br>m | Gesamt fläche<br>m² | Ug<br>W/m²K | Anteil Glas<br>% | g | Uf<br>W/m²K | Uspr.<br>W/m²K | Rahmen Breite<br>m | Rahmen Anteil<br>% | H-Spr. Anz | H-Spr. Breite<br>m | V-Spr. Anz. | V-Spr. Breite<br>m | Glas-umfang<br>m | PSI<br>W/mK | Uref<br>W/m²K | Referenz-größe | Uges<br>W/m²K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lichtkuppel_100/418 | 1,00 | 4,18 | 4,18 | 0,80 | 69,93 | 0,53 | 1,80 | 1,80 | 0,08 | 30,07 | 3 | 0,18 | 0 | 0,00 | 13,68 | 0,05 | 1,16 | 1,23m x 1,48m | 1,26 |
| Lichtkuppel_100/401 | 1,00 | 4,01 | 4,01 | 0,80 | 69,33 | 0,53 | 1,80 | 1,80 | 0,08 | 30,67 | 3 | 0,18 | 0 | 0,00 | 13,34 | 0,05 | 1,16 | 1,23m x 1,48m | 1,27 |
| FDF_80/80 | 0,80 | 0,80 | 0,64 | 0,80 | 64,06 | 0,20 | 1,40 | 1,40 | 0,08 | 35,94 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 2,56 | 0,05 | 1,07 | 1,23m x 1,48m | 1,22 |
| FDF-BRE_125/125 | 1,25 | 1,25 | 1,56 | 0,80 | 76,01 | 0,20 | 1,40 | 1,40 | 0,08 | 23,93 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 4,36 | 0,05 | 1,07 | 1,23m x 1,48m | 1,08 |
| DFF_134/160 | 1,34 | 1,60 | 2,14 | 0,70 | 79,24 | 0,45 | 1,33 | 1,33 | 0,08 | 20,76 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 5,24 | 0,03 | 0,91 | 1,23m x 1,48m | 0,90 |
| DFF_114/160 | 1,14 | 1,60 | 1,82 | 0,70 | 77,36 | 0,45 | 1,33 | 1,33 | 0,08 | 22,64 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 4,84 | 0,03 | 0,91 | 1,23m x 1,48m | 0,92 |
| AF_150/227 | 1,50 | 2,27 | 3,41 | 0,60 | 73,74 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 26,26 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 10,82 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,86 |
| AF_253/130 | 2,53 | 1,30 | 3,29 | 0,60 | 76,95 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 23,05 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 9,00 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,83 |
| AF_150/230 | 1,50 | 2,30 | 3,45 | 0,60 | 73,83 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 26,17 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 10,94 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,86 |
| AF_128/250 | 1,28 | 2,50 | 3,20 | 0,60 | 70,94 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 29,06 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 11,30 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,89 |
| AF_128/140 | 1,28 | 1,40 | 1,79 | 0,60 | 77,51 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 22,49 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 4,72 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,82 |
| AF_253/250 | 2,53 | 2,50 | 6,33 | 0,60 | 82,13 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 17,87 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 13,80 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,78 |
| AT_270/250 | 2,70 | 2,50 | 6,75 | 0,60 | 73,33 | 0,50 | 1,80 | 1,80 | 0,15 | 26,67 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 13,30 | 0,05 | 1,07 | 1,48m x 2,18m | 1,02 |
| STH_270/250 | 2,70 | 2,50 | 6,75 | 0,60 | 87,11 | 0,50 | 1,80 | 1,80 | 0,05 | 12,89 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 14,50 | 0,05 | 0,91 | 1,23m x 1,48m | 0,86 |
| Fassadenelement_134/228 | 1,34 | 2,28 | 3,06 | 0,70 | 81,90 | 0,45 | 1,33 | 1,33 | 0,08 | 18,13 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 6,60 | 0,03 | 0,91 | 1,23m x 1,48m | 0,87 |
| AF-OL_275/65 | 2,75 | 0,65 | 1,79 | 0,60 | 66,89 | 0,50 | 1,30 | 1,30 | 0,08 | 33,11 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 6,84 | 0,05 | 0,89 | 1,23m x 1,48m | 1,02 |
| AF-OL_200/65 | 2,00 | 0,65 | 1,30 | 0,60 | 63,69 | 0,50 | 1,30 | 1,30 | 0,08 | 36,31 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 5,34 | 0,05 | 0,89 | 1,23m x 1,48m | 1,06 |
| AF_210/250 | 2,10 | 2,50 | 5,25 | 0,60 | 79,79 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 20,21 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 12,94 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,80 |
| AF_324/80 | 3,24 | 0,80 | 2,59 | 0,60 | 76,04 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 23,96 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 7,44 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,84 |
| AF_214/110 | 2,14 | 1,10 | 2,35 | 0,60 | 73,07 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 26,93 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 7,42 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,87 |
| AF_295/250 | 2,95 | 2,50 | 7,38 | 0,60 | 83,77 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 16,23 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 14,64 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,76 |
| AF_205/250 | 2,05 | 2,50 | 5,13 | 0,60 | 79,45 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 20,55 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 12,84 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,81 |
| AF_110/250 | 1,10 | 2,50 | 2,75 | 0,60 | 80,00 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 20,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 6,56 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,80 |
| AF_104/245 | 1,04 | 2,45 | 2,55 | 0,60 | 79,08 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 20,92 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 6,34 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,81 |
| AF_104/230 | 1,04 | 2,30 | 2,39 | 0,60 | 78,72 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 21,28 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 6,04 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,81 |
| AF_320/230 | 3,20 | 2,30 | 7,36 | 0,60 | 84,04 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 15,96 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 14,34 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,76 |
| AF_324/150 | 3,24 | 1,50 | 4,86 | 0,60 | 80,78 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 19,22 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 11,22 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,79 |
| AF_214/150 | 2,14 | 1,50 | 3,21 | 0,60 | 76,39 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 23,61 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 9,02 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,83 |
| AF_315/245 | 3,15 | 2,45 | 7,72 | 0,60 | 84,27 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 15,73 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 14,84 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,76 |
| AF_104/250 | 1,04 | 2,50 | 2,60 | 0,60 | 79,19 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 20,81 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 6,44 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,81 |
| AF_250/230 | 2,50 | 2,30 | 5,75 | 0,60 | 81,51 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 18,49 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 12,94 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,79 |
| AF_104/150 | 1,04 | 1,50 | 1,56 | 0,60 | 75,58 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 24,42 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 4,44 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,84 |
| AF_310/230 | 3,10 | 2,30 | 7,13 | 0,60 | 83,74 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 16,26 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 14,14 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,76 |
| AF_250/227 | 2,50 | 2,27 | 5,68 | 0,60 | 81,43 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,08 | 18,57 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 12,82 | 0,05 | 0,82 | 1,23m x 1,48m | 0,79 |
| AT_230/250 | 2,30 | 2,50 | 5,75 | 0,60 | 70,78 | 0,50 | 1,80 | 1,80 | 0,15 | 29,22 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 12,50 | 0,05 | 1,07 | 1,48m x 2,18m | 1,06 |
| STH_230/250 | 2,30 | 2,50 | 5,75 | 0,60 | 85,57 | 0,50 | 1,80 | 1,80 | 0,05 | 14,43 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 13,70 | 0,05 | 0,91 | 1,23m x 1,48m | 0,89 |
| Fassadenelement_114/125 | 1,14 | 1,25 | 1,43 | 0,70 | 74,95 | 0,45 | 1,33 | 1,33 | 0,08 | 25,05 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 4,14 | 0,03 | 0,91 | 1,23m x 1,48m | 0,94 |
| AF-OL_185/65 | 1,85 | 0,65 | 1,20 | 0,60 | 62,81 | 0,50 | 1,30 | 1,30 | 0,08 | 37,27 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 5,04 | 0,05 | 0,89 | 1,23m x 1,48m | 1,07 |
| AF-OL_260/65 | 2,60 | 0,65 | 1,69 | 0,60 | 66,39 | 0,50 | 1,30 | 1,30 | 0,08 | 33,61 | 0 | 0,00 | 1 | 0,15 | 6,54 | 0,05 | 0,89 | 1,23m x 1,48m | 1,03 |

# Bauteil - Dokumentation
# Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## AW01 Außenwand EPS WDVS

Verwendung : Außenwand

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☑ | ☑ | 1 | Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) 1) | 0,007 | 0,800 | 0,009 |
| ☑ | ☑ | 2 | EPS-F plus 1) | 0,200 | 0,032 | 6,250 |
| ☑ | ☑ | 3 | WDVS Klebespachtel 1) | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| ☑ | ☑ | 4 | Stahlbeton 2400kg/m³ 1) | 0,200 | 2,300 | 0,087 |
| ☑ | ☑ | 5 | Spachtelung 1) | 0,005 | 0,800 | 0,006 |

**Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,417 U-Wert [W/(m²K)]: 0,15**

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

## AW01a Außenwand Feuermauer

Verwendung : Außenwand

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☑ | ☑ | 1 | Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) 1) | 0,007 | 0,800 | 0,009 |
| ☑ | ☑ | 2 | Putzträgerplatte Coverrock II 034 Austria d = 20 cm | 0,200 | 0,034 | 5,882 |
| ☑ | ☑ | 3 | WDVS Klebespachtel 1) | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| ☑ | ☑ | 4 | Stahlbeton 2400kg/m³ 1) | 0,200 | 2,300 | 0,087 |
| ☑ | ☑ | 5 | Spachtelung 1) | 0,005 | 0,800 | 0,006 |

**Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,417 U-Wert [W/(m²K)]: 0,16**

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

## AW01c Außenwand EPS WDVS+VSS

Verwendung : Außenwand

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☑ | ☑ | 1 | Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) 1) | 0,007 | 0,800 | 0,009 |
| ☑ | ☑ | 2 | EPS-F plus 1) | 0,200 | 0,032 | 6,250 |
| ☑ | ☑ | 3 | WDVS Klebespachtel 1) | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| ☑ | ☑ | 4 | Stahlbeton 2400kg/m³ 1) | 0,200 | 2,300 | 0,087 |
| ☑ | ☑ | 5 | Trennwand Klemmfilz, lamda 0,039 1) | 0,075 | 0,039 | 1,923 |
| ☑ | ☑ | 6 | 1 x 1,25cm GKB Platte gespachtelt auf Ständerkonstruktion 1) | 0,013 | 0,210 | 0,060 |

**Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,500 U-Wert [W/(m²K)]: 0,12**

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

## AW01a Außenwand Feuermauer

Verwendung : Innenwand

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☑ | ☑ | 1 | Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) 1) | 0,007 | 0,800 | 0,009 |
| ☑ | ☑ | 2 | Putzträgerplatte Coverrock II 034 Austria d = 20 cm | 0,200 | 0,034 | 5,882 |
| ☑ | ☑ | 3 | WDVS Klebespachtel 1) | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| ☑ | ☑ | 4 | Stahlbeton 2400kg/m³ 1) | 0,200 | 2,300 | 0,087 |
| ☑ | ☑ | 5 | Spachtelung 1) | 0,005 | 0,800 | 0,006 |

**Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,417 U-Wert [W/(m²K)]: 0,16**

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

## WD 01 Trenndecke von WHG zu WHG

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☑ | ☑ | 1 | Bodenbelag 1) | 0,015 | 1,200 | 0,013 |
| ☑ | ☑ | 2 | Estrich laut ÖNorm B 2232 1) | 0,075 | 1,400 | 0,054 |
| ☑ | ☑ | 3 | Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt 1) | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| ☑ | ☑ | 4 | EPS-T 1) | 0,030 | 0,044 | 0,682 |
| ☑ | ☑ | 5 | Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt 1) | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| ☑ | ☑ | 6 | EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ 1) | 0,040 | 0,060 | 0,667 |
| ☑ | ☑ | 7 | Stahlbeton 2400kg/m³ 1) | 0,200 | 2,300 | 0,087 |

**Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,360 U-Wert [W/(m²K)]: 0,57**

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

# Bauteil - Dokumentation
# Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## DGT01a Geschoßdecke gegen Tiefgarage

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☑ | ☑ | 1 | Bodenbelag [1)] | 0,015 | 1,200 | 0,013 |
| ☑ | ☑ | 2 | Estrich laut ÖNorm B 2232 [1)] | 0,075 | 1,400 | 0,054 |
| ☑ | ☑ | 3 | Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt [1)] | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| ☑ | ☑ | 4 | EPS-T [1)] | 0,030 | 0,044 | 0,682 |
| ☑ | ☑ | 5 | Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt [1)] | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| ☑ | ☑ | 6 | EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ [1)] | 0,040 | 0,060 | 0,667 |
| ☑ | ☑ | 7 | EPS W 25 plus [1)] | 0,050 | 0,031 | 1,613 |
| ☑ | ☑ | 8 | Stahlbeton 2400kg/m³ [1)] | 0,250 | 2,300 | 0,109 |
| ☑ | ☑ | 9 | WDVS Klebespachtel [1)] | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| ☑ | ☑ | 10 | Prottelith Dämmplatte [1)] | 0,100 | 0,060 | 1,667 |

**Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,565 U-Wert [W/(m²K)]: 0,19**

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

## DGT01b Geschoßdecke gegen Keller

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☑ | ☑ | 1 | Bodenbelag [1)] | 0,015 | 1,200 | 0,013 |
| ☑ | ☑ | 2 | Estrich laut ÖNorm B 2232 [1)] | 0,075 | 1,400 | 0,054 |
| ☑ | ☑ | 3 | Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt [1)] | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| ☑ | ☑ | 4 | EPS-T [1)] | 0,030 | 0,044 | 0,682 |
| ☑ | ☑ | 5 | Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt [1)] | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| ☑ | ☑ | 6 | EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ [1)] | 0,040 | 0,060 | 0,667 |
| ☑ | ☑ | 7 | EPS W 25 plus [1)] | 0,050 | 0,031 | 1,613 |
| ☑ | ☑ | 8 | Stahlbeton 2400kg/m³ [1)] | 0,250 | 2,300 | 0,109 |
| ☑ | ☑ | 9 | WDVS Klebespachtel [1)] | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| ☑ | ☑ | 10 | Mineralwolle [1)] | 0,120 | 0,040 | 3,000 |
| ☑ | ☑ | 11 | Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) [1)] | 0,007 | 0,800 | 0,009 |

**Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,592 U-Wert [W/(m²K)]: 0,15**

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

## WD 01a Trenndecke zu unbeh. Räumen

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☑ | ☑ | 1 | Bodenbelag [1)] | 0,015 | 1,200 | 0,013 |
| ☑ | ☑ | 2 | Estrich laut ÖNorm B 2232 [1)] | 0,075 | 1,400 | 0,054 |
| ☑ | ☑ | 3 | Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt [1)] | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| ☑ | ☑ | 4 | EPS-T [1)] | 0,030 | 0,044 | 0,682 |
| ☑ | ☑ | 5 | Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt [1)] | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| ☑ | ☑ | 6 | EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m³ [1)] | 0,040 | 0,060 | 0,667 |
| ☑ | ☑ | 7 | Stahlbeton 2400kg/m³ [1)] | 0,200 | 2,300 | 0,087 |
| ☑ | ☑ | 8 | WDVS Klebespachtel [1)] | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| ☑ | ☑ | 9 | Mineralwolle [1)] | 0,120 | 0,040 | 3,000 |
| ☑ | ☑ | 10 | Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) [1)] | 0,007 | 0,800 | 0,009 |

**Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,492 U-Wert [W/(m²K)]: 0,21**

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

# Bauteil - Dokumentation
# Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019

## D03 Steildach

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☑ | 1 | Dacheindeckung auf Vordeckung, Schalung, Konterlattung (nicht berücksichtigt) [1) 3)] | 0,085 | ~~1,000~~ | ~~0,085~~ |
| ☑ | ☑ | 2 | Dachauflegebahn diffusionsoffen sd<0,1m, winddicht verklebt, regensicher [1)] | 0,001 | 1,000 | 0,001 |
| ☑ | ☑ | 3 | Vollschalung 2,4cm [1)] | 0,024 | 0,130 | 0,185 |
| ☑ | ☑ | 4 | Querlattung/Mineralwolle | 0,080 | Ø 0,049 | Ø 1,631 |
| | | 4a | Mineralwolle 0,038 [1)] | 44 % | 0,038 | - |
| | | 4b | Mineralwolle 0,038 [1)] | 44 % | 0,038 | - |
| | | 4c | Fichte, Kiefer, Tanne [1)] | 12 % | 0,130 | - |
| ☑ | ☑ | 5 | Sparren/Mineralwolle | 0,180 | Ø 0,049 | Ø 3,670 |
| | | 5a | Mineralwolle 0,038 [1)] | 44 % | 0,038 | - |
| | | 5b | Mineralwolle 0,038 [1)] | 44 % | 0,038 | - |
| | | 5c | Fichte, Kiefer, Tanne [1)] | 12 % | 0,130 | - |
| ☑ | ☑ | 6 | Dampfbremse µd>20 m, luftdicht verklebt [1)] | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| ☑ | ☑ | 7 | Stahlbeton 2400kg/m³ [1)] | 0,200 | 2,300 | 0,087 |
| ☑ | ☑ | 8 | Spachtelung [1)] | 0,005 | 0,800 | 0,006 |

**Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,575 U-Wert [W/(m²K)]: 0,16**

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

## D01 Flachdach Warmdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☑ | 1 | Kiesschüttung [1) 3)] | 0,100 | ~~1,000~~ | ~~0,100~~ |
| ☑ | ☑ | 2 | EPDM-Abdichtung sd<100m, verschweißt, Schutzvlies [1)] | 0,002 | 0,170 | 0,009 |
| ☑ | ☑ | 3 | EPS W 30 plus Gefälledämmung im thermischen Mittel (12 cm - 30 cm) [1) 2)] | 0,190 | 0,030 | 6,333 |
| ☑ | ☑ | 4 | Abdichtung bituminös entsp. ÖN B 3691 [1)] | 0,010 | 0,170 | 0,059 |
| ☑ | ☑ | 5 | Stahlbeton 2400kg/m³ [1)] | 0,200 | 2,300 | 0,087 |
| ☑ | ☑ | 6 | Spachtelung [1)] | 0,005 | 0,800 | 0,006 |

**Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,507 U-Wert [W/(m²K)]: 0,15**

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

## D02 Terrassendach (Warmdach)

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | d[m] | Lambda | d/Lambda |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☑ | 1 | Holzbelag auf Unterkonstruktion (nicht berücksichtigt) [1) 3)] | 0,080 | ~~1,000~~ | ~~0,080~~ |
| ☐ | ☑ | 2 | Kiesschüttung [1) 3)] | 0,050 | ~~1,000~~ | ~~0,050~~ |
| ☑ | ☑ | 3 | Gummigranulatmatte Regupol sound and drain 22 [1)] | 0,015 | 0,280 | 0,054 |
| ☑ | ☑ | 4 | EPDM-Abdichtung sd<100m, verschweißt, Schutzvlies [1)] | 0,002 | 0,170 | 0,009 |
| ☑ | ☑ | 5 | EPS W 30 plus Gefälledämmung im thermischen Mittel (14 cm -22 cm) [1) 2)] | 0,165 | 0,030 | 5,500 |
| ☑ | ☑ | 6 | Abdichtung bituminös entsp. ÖN B 3691 [1)] | 0,010 | 0,170 | 0,059 |
| ☑ | ☑ | 7 | Stahlbeton 2400kg/m³ [1)] | 0,200 | 2,300 | 0,087 |
| ☑ | ☑ | 8 | Spachtelung [1)] | 0,005 | 0,800 | 0,006 |

**Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,527 U-Wert [W/(m²K)]: 0,17**

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019
Baukörper: **Felmayerpark-Ehrenbrunngasse 40**

---

## Beheizte Hülle

| Bezeichnung | Länge [m] | Breite [m] | Höhe [m] | Geschoße | Volumen [m³] | BGF ohne Reduktion [m²] | BGF Reduktion [m²] | BGF mit Reduktion [m²] | beh. Hülle [m²] | A/V [1/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Felmayerpark-Ehrenbrunngasse 40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4 | 10078,70 | 3218,38 | 0,00 | 3218,38 | 3270,60 | 0,32 |

## Außen-Wände

| Bezeichnung | Bauteil | U-Wert [W/m²K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m²] | Fenster [m²] | Türen [m²] | Abzug Zuschl.[m²] | Fläche Netto[m²] | Ausricht. Neigung | Zustand |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AW01a Nord Feuermauer freistehend | AW01a Außenwand Feuermauer | 0,16 | 1,00 | 23,83 | 1,00 | 23,83 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 23,83 | 0° / 90° | warm / außen |
| AW01 Nord | AW01 Außenwand EPS WDVS | 0,15 | 1,00 | 16,48 | 1,00 | 16,48 | -3,41 | 0,00 | 0,00 | 13,08 | 0° / 90° | warm / außen |
| AW01c Nord | AW01c Außenwand EPS WDVS+VSS | 0,12 | 1,00 | 163,05 | 1,00 | 163,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 163,05 | 0° / 90° | warm / außen |
| AW01 Ost | AW01 Außenwand EPS WDVS | 0,15 | 1,00 | 486,57 | 1,00 | 486,57 | -157,41 | -6,75 | 0,00 | 322,41 | 90° / 90° | warm / außen |
| AW01 Süd | AW01 Außenwand EPS WDVS | 0,15 | 1,00 | 436,07 | 1,00 | 436,07 | -173,46 | 0,00 | 0,00 | 262,61 | 180° / 90° | warm / außen |
| AW01 West | AW01 Außenwand EPS WDVS | 0,15 | 1,00 | 533,65 | 1,00 | 533,65 | -229,75 | -5,75 | 0,00 | 298,15 | 270° / 90° | warm / außen |
| SUMMEN | | | | | | 1659,65 | -564,03 | -12,50 | 0,00 | 1083,12 | | |

## Längs-Schnitte

| Bezeichnung | Bauteil | U-Wert [W/m²K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m²] | Fenster [m²] | Türen [m²] | Abzug Zuschl.[m²] | Fläche Netto[m²] | Ausricht. Neigung | Zustand |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AW01a Feuermauer angebaut | AW01a Außenwand Feuermauer | 0,16 | 1,00 | 125,78 | 1,00 | 125,78 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 125,78 | - / 90° | warm / Nachbargebäude an Grundstücksgrenze |
| Wand gegen Tiefgarage | AW01a Außenwand Feuermauer | 0,16 | 1,00 | 33,59 | 1,00 | 33,59 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 33,59 | - / 90° | warm / warm |
| SUMMEN | | | | | | 159,37 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 159,37 | | |

## Decken

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **B18-45 Felmayerpark** Datum: 6. Februar 2019
Baukörper: **Felmayerpark-Ehrenbrunngasse 40**

| Bezeichnung | Bauteil | U-Wert [W/m²K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m²] | Fenster [m²] | Türen [m²] | Abzug Zuschl.[m²] | Fläche Netto[m²] | Ausricht. Neigung | Zustand / Für BGF berücksichtigt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Decke gegen Keller | DGT01b Geschoßdecke gegen Keller | 0,15 | 1,00 | 164,63 | 1,00 | 164,63 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 164,63 | 0° / 0° | warm / unbeheizter Nebenraum Decke oben / Ja |
| Decke gegen Tiefgarage | DGT01a Geschoßdecke gegen Tiefgarage | 0,19 | 1,00 | 450,06 | 1,00 | 450,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 450,06 | 0° / 0° | warm / unbeheizte Tiefgarage Decke oben / Ja |
| Decke gegen unbeheizte Nebenäume | WD 01a Trenndecke zu unbeh. Räumen | 0,21 | 1,00 | 114,53 | 1,00 | 114,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 114,53 | 0° / 0° | warm / unbeheizter Nebenraum Decke oben / Ja |
| Innendecke | WD 01 Trenndecke von WHG zu WHG | 0,57 | 1,00 | 2489,16 | 1,00 | 2489,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2489,16 | 0° / 0° | warm / warm / Ja |
| SUMMEN | | | | | | 3218,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3218,38 | | |

## Dach-Flächen

| Bezeichnung | Bauteil | U-Wert [W/m²K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m²] | Fenster [m²] | Türen [m²] | Abzug Zuschl.[m²] | Fläche Netto[m²] | Ausricht. Neigung | Zustand |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Flachdach | D01 Flachdach Warmdach | 0,15 | 1,00 | 735,12 | 1,00 | 735,12 | -16,79 | 0,00 | 0,00 | 718,33 | - / 0° | warm / außen |
| Dach Ost 8° | D03 Steildach | 0,16 | 1,00 | 21,68 | 1,00 | 21,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 21,68 | 90° / 8° | warm / außen |
| Dach Ost 43° | D03 Steildach | 0,16 | 1,00 | 42,60 | 1,00 | 42,60 | -2,14 | 0,00 | 0,00 | 40,46 | 90° / 43° | warm / außen |
| Dach West 8° | D03 Steildach | 0,16 | 1,00 | 19,70 | 1,00 | 19,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 19,70 | 270° / 8° | warm / außen |
| Dach West 45° | D03 Steildach | 0,16 | 1,00 | 40,90 | 1,00 | 40,90 | -3,65 | 0,00 | 0,00 | 37,25 | 270° / 45° | warm / außen |
| Terrasse | D02 Terrassendach (Warmdach) | 0,17 | 1,00 | 21,73 | 1,00 | 21,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 21,73 | - / 0° | warm / außen |
| SUMMEN | | | | | | 881,73 | -22,59 | 0,00 | 0,00 | 859,15 | | |

## Volumen-Berechnung

| Bezeichnung | Zustand | Geometrietyp | Volumen [m³] |
|---|---|---|---|
| Volumen | Beheiztes Volumen | Freie Eingabe | 10078,70 |
| SUMME | | | 10078,70 |

# Flächenermittlung

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bauvorhaben:** | Felmayerpark-Ehrenbrunngasse 40 | | |
| **Planungsstand:** | 10.01.2019 | PlanNr.: | EP 02 bis EP 14 |

| beheizte Brutto - Geschoßfläche | Fläche Lt . Acad | Zwischen-Σ | BGF in m² |
|---|---|---|---|
| **EG BGF** | 614,69 | 614,69 | |
| **EG BGF** | | | **614,69** |
| 1.OG BGF | 886,18 | 886,18 | |
| Abzug Luftraum | 3,90 | -3,90 | |
| | 4,28 | -4,28 | |
| **1.OG BGF** | | | **878,00** |
| **2.OG BGF** | wie 1.OG BGF | | **878,00** |
| DG BGF | 855,87 | 855,87 | |
| Abzug Luftraum | 3,90 | -3,90 | |
| | 4,28 | -4,28 | |
| **DG BGF** | | | **847,69** |
| **Summe BGF in m²** | | | **3218,38** |

| beheiztes Bruttovolumen | BGF | GH (GH siehe Schnitt) | | | Zwischen-Σ | Bruttovolumen in m³ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **EG BGF** | 614,69 | 3,47 | | | | **2132,97** |
| 1.OG BGF | 886,18 | 2,91 | | | 2578,78 | |
| Unbeheizte Nebenräume | 114,53 | 0,59 | | | 67,57 | |
| Decke gegen Einfahrt | 146,63 | 0,56 | | | 82,11 | |
| **1.OG BGF** | | | | | | **2728,47** |
| **2.OG BGF** | 886,18 | 2,91 | | | | **2578,78** |
| DG BGF | 855,87 | 3,07 | | | 2627,52 | |
| Zuschlag Terrasse | 15,59 | 0,17 | | | 2,65 | |
| | 6,14 | 0,17 | | | 1,04 | |
| Dach | 8,58 | 0,15 | | | 1,29 | |
| | 50,72 | 0,92 | | | 46,66 | |
| | 19,85 | 0,92 | | | 18,26 | |
| Abzug Dachschräge | B | H | Dreieck | Tiefe | | |
| | 1,99 | 1,89 | 0,5 | 7,90 | -14,86 | |
| | 5,34 | 0,75 | 0,5 | 7,90 | -15,82 | |
| | 1,99 | 1,99 | 0,5 | 7,00 | -13,86 | |
| | 5,80 | 0,71 | 0,5 | 7,00 | -14,41 | |
| **DG BGF** | | | | | | **2638,47** |
| **Summe Bruttovolumen** | | | | | | **10078,70** |

**Bauteilflächen Brutto**

MASSE siehe Plan!

| Außenwandfläche | Einzelmaße | Umfang | Höhe | Zwischen-Σ | **Fläche in m²** |
|---|---|---|---|---|---|
| AW01a Nord Feuermauer freistehend | | 4,60 | 2,91 | 13,39 | |
| | | 1,27 | 0,17 | 0,22 | |
| | | 3,33 | 3,07 | 10,22 | |
| **AW01a Nord Feuermauer freistehend** | | | | | **23,83** |
| AW01 Nord | | 1,30 | 3,47 | 4,51 | |
| | 1,3+1,3 | 2,60 | 5,82 | | |
| | 2,6+1,3 | 3,90 | 3,07 | 11,97 | |
| **AW01 Nord** | | | | | **16,48** |
| AW01c Nord | 1,4+2,3+2,3+1,3+2,3+1 | 10,60 | 3,47 | 36,78 | |
| | 2,3+1,3+1,3+2,3+2,3+1,3+2,3+1 | 14,10 | 5,82 | 82,06 | |
| | 2,6+1,3+1,3+2,3+2,3+1,3+2,3+1 | 14,40 | 3,07 | 44,21 | |
| **AW01c Nord** | | | | | **163,05** |
| AW01 Ost | | 20,25 | 3,47 | 70,27 | |
| | | 3,50 | 2,88 | 10,08 | |
| | | 0,89 | 3,47 | 3,09 | |
| | | 17,00 | 0,59 | 10,03 | |
| | | 6,50 | 0,56 | 3,64 | |
| | | 43,75 | 5,82 | 254,63 | |
| | | 35,94 | 3,07 | 110,34 | |
| | | 7,90 | 1,72 | 13,59 | |
| | | 7,00 | 1,56 | 10,92 | |
| **AW01 Ost** | | | | | **486,57** |
| AW01 Süd | 11,42+2,9+4,4+2,3+2,3+2,3+1,3+2,3+2,3 | 31,52 | 3,47 | 109,37 | |
| | 11,42+7,3+2,3+2,3+2,3+1,3+2,3+1,3+1,3+2,3+2,3 | 36,42 | 5,82 | 211,96 | |
| | | 4,90 | 0,59 | 2,89 | |
| | 21+2,3+2,3+1,3+1,3+1,3+2,3+2,3 | 34,10 | 3,07 | 104,69 | |
| | | 5,90 | 0,92 | 5,43 | |
| | | 6,18 | 0,92 | 5,69 | |
| Abzug Dachschräge | 1,99 1,99 0,5 | | | -1,98 | |
| | 1,99 1,99 0,5 | | | -1,98 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AW01 Süd** | | | | | **436,07** |
| AW01 West | | | 37,49 | 3,47 | 130,09 |
| | | | 7,25 | 0,59 | 4,28 |
| | | | 44,69 | 5,82 | 260,10 |
| | | | 37,40 | 3,07 | 114,82 |
| | | | 7,00 | 1,72 | 12,04 |
| | | | 7,90 | 1,56 | 12,32 |
| **AW01 West** | | | | | **533,65** |
| **Summe AW** | | | | | **1659,65** |

| Wand gegen unbeheitzt | Einzelmaße | | Umfang | Höhe | Zwischen-Σ | **Fläche in m²** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AW01a Feuermauer angebaut | | | 14,97 | 5,82 | 87,13 | |
| | | | 2,52 | 0,17 | 0,43 | |
| | | | 12,45 | 3,07 | 38,22 | |
| **AW01a Feuermauer angebaut** | | | | | | **125,78** |
| **Wand gegen Tiefgarage** | | | 9,68 | 3,47 | | **33,59** |
| **Summe IW** | | | | | | **159,36** |

| Decken- und Fußbodenfläche | Einzelmaße | | Zwischen-Σ | **Fläche in m²** |
|---|---|---|---|---|
| **Decke gegen Keller** | | | | **164,63** |
| **Decke gegen Tiefgarage** | 614,69 | -164,63 | | **450,06** |
| **Decke gegen unbeheizte Nebenäume** | | | | **114,53** |
| Innendecke | | | | 2489,16 |

| Dachfläche | Einzelmaße | | | | Zwischen-Σ | **Fläche in m²** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Flachdach** | | | | | | **735,12** |
| | B | h | schräge L | Tiefe | | |
| **Dach Ost 8°** | 1,99 | 1,89 | 2,74 | 7,90 | | **21,68** |
| **Dach Ost 43°** | 5,34 | 0,75 | 5,39 | 7,90 | | **42,60** |
| **Dach West 8°** | 1,99 | 1,99 | 2,81 | 7,00 | | **19,70** |
| **Dach West 45°** | 5,80 | 0,71 | 5,84 | 7,00 | | **40,90** |
| **Terrasse** | | | | | | **21,73** |