

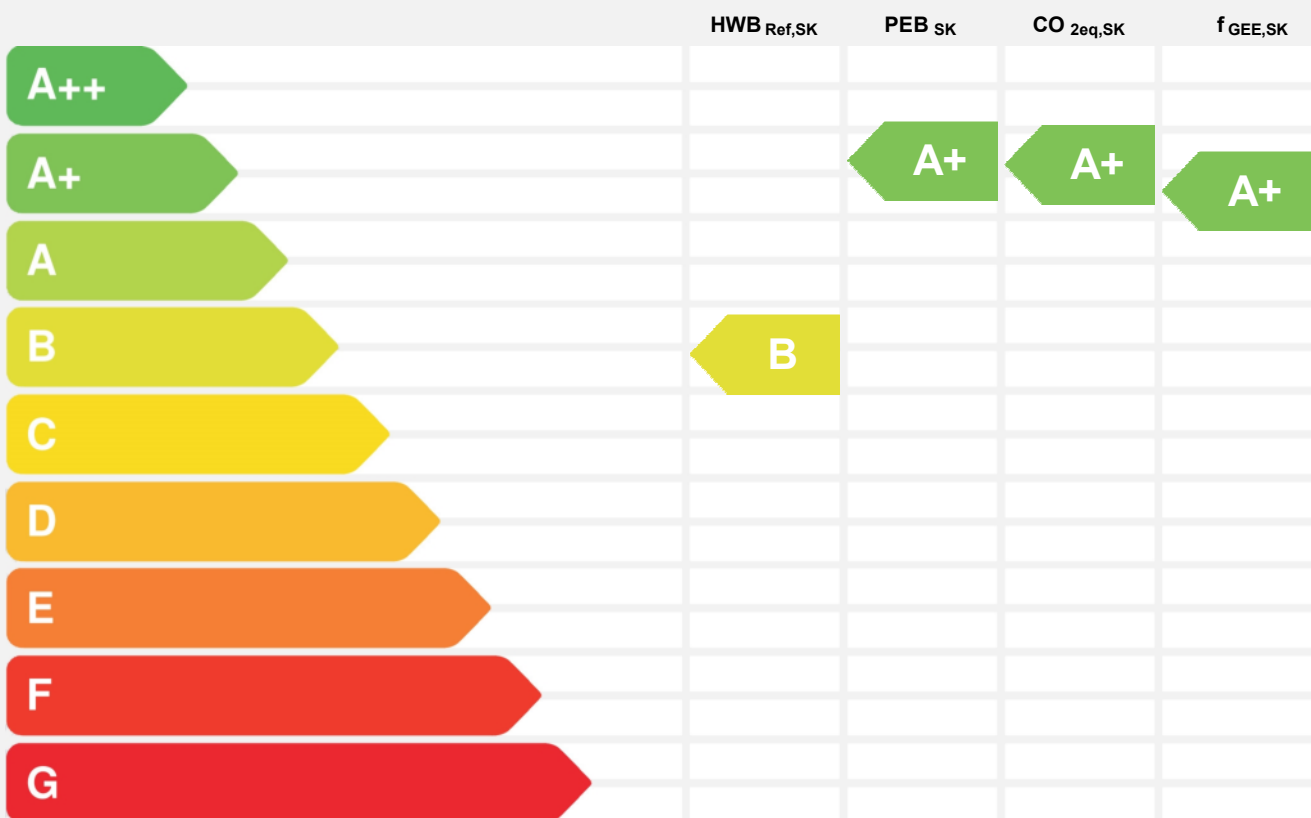
# Energieausweis für Wohngebäude



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

|                    |  |                        |         |
|--------------------|--|------------------------|---------|
| <b>BEZEICHNUNG</b> | Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab Fassade) ... 01062023 | <b>Umsetzungsstand</b> | Planung |
| Gebäude(-teil)     | Straßentrakt - EG bis 2.OG   | Baujahr                | 2022    |
| Nutzungsprofil     | Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten                                      | Letzte Veränderung     |         |
| Straße             | Friedrich Schiller-Straße 38-40  | Katastralgemeinde      | Mödling |
| PLZ/Ort            | 2340 Mödling   | KG-Nr.                 | 16119   |
| Grundstücksnr.     | .387   | Seehöhe                | 234 m   |

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



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

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

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

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

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

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

**f<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

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

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

# Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

| GEBÄUDEKENNDATEN                 |                        |                        |                         | EA-Art:                       |                  |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF)         | 627,7 m <sup>2</sup>   | Heiztage               | 230 d                   | Art der Lüftung               | Fensterlüftung   |
| Bezugsfläche (BF)                | 502,2 m <sup>2</sup>   | Heizgradtage           | 3 709 Kd                | Solarthermie                  | - m <sup>2</sup> |
| Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> ) | 1 943,9 m <sup>3</sup> | Klimaregion            | N                       | Photovoltaik                  | - kWp            |
| Gebäude-Hüllfläche (A)           | 1 044,0 m <sup>2</sup> | Norm-Außentemperatur   | -12,4 °C                | Stromspeicher                 | -                |
| Kompaktheit (A/V)                | 0,54 1/m               | Soll-Innentemperatur   | 22,0 °C                 | WW-WB-System (primär)         |                  |
| charakteristische Länge (lc)     | 1,86 m                 | mittlerer U-Wert       | 0,27 W/m <sup>2</sup> K | WW-WB-System (sekundär, opt.) |                  |
| Teil-BGF                         | - m <sup>2</sup>       | LEK <sub>T</sub> -Wert | 21,17                   | RH-WB-System (primär)         |                  |
| Teil-BF                          | - m <sup>2</sup>       | Bauweise               | schwer                  | RH-WB-System (sekundär, opt.) |                  |
| Teil-V <sub>B</sub>              | - m <sup>3</sup>       |                        |                         |                               |                  |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

## Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

| Ergebnisse                    |   | Anforderungen |   |
|-------------------------------|---|---------------|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | HWB <sub>Ref,RK</sub> = 33,5 kWh/m <sup>2</sup> a | entspricht    | HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 41,8 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf               | HWB <sub>RK</sub> = 33,5 kWh/m <sup>2</sup> a     |               |   |
| Endenergiebedarf              | EEB <sub>RK</sub> = 37,6 kWh/m <sup>2</sup> a     |               |   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f <sub>GEE,RK</sub> = 0,67                        | entspricht    | f <sub>GEE,RK,zul</sub> = 0,75                        |
| Erneuerbarer Anteil           | alternatives Energiesystem                        | entspricht    | Punkt 5.2.3 a, b oder c                               |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 24 709 kWh/a     | HWB <sub>Ref,SK</sub> = 39,4 kWh/m <sup>2</sup> a    |
| Heizwärmebedarf                      | Q <sub>h,SK</sub> = 24 709 kWh/a         | HWB <sub>SK</sub> = 39,4 kWh/m <sup>2</sup> a        |
| Warmwasserwärmebedarf                | Q <sub>tw</sub> = 6 415 kWh/a            | WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a                     |
| Heizenergiebedarf                    | Q <sub>HEB,SK</sub> = 10 165 kWh/a       | HEB <sub>SK</sub> = 16,2 kWh/m <sup>2</sup> a        |
| Energieaufwandszahl Warmwasser       |  | e <sub>AWZ,WW</sub> = 0,82                           |
| Energieaufwandszahl Raumheizung      |  | e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,20                           |
| Energieaufwandszahl Heizen           |  | e <sub>AWZ,H</sub> = 0,33                            |
| Haushaltsstrombedarf                 | Q <sub>HHSB</sub> = 14 297 kWh/a         | HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a                     |
| Endenergiebedarf                     | Q <sub>EEB,SK</sub> = 24 462 kWh/a       | EEB <sub>SK</sub> = 39,0 kWh/m <sup>2</sup> a        |
| Primärenergiebedarf                  | Q <sub>PEB,SK</sub> = 39 873 kWh/a       | PEB <sub>SK</sub> = 63,5 kWh/m <sup>2</sup> a        |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 24 951 kWh/a | PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 39,7 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | Q <sub>PEBern.,SK</sub> = 14 922 kWh/a   | PEB <sub>ern.,SK</sub> = 23,8 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen   | Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 5 553 kg/a       | CO <sub>2eq,SK</sub> = 8,8 kg/m <sup>2</sup> a       |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |  | f <sub>GEE,SK</sub> = 0,66                           |
| Photovoltaik-Export                  | Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a            | PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a    |

## ERSTELLT

|                   |            |              |                                   |
|-------------------|------------|--------------|-----------------------------------|
| GWR-Zahl          |            | ErstellerIn  | Wistawel & Partner ZT KG          |
| Ausstellungsdatum | 02.06.2023 |              | Neudorfer Straße 42, 2340 Mödling |
| Gültigkeitsdatum  | 01.06.2033 | Unterschrift |                                   |
| Geschäftszahl     |            |              |                                   |

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

## Datenblatt GEQ

Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 39**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,66**

### Gebäudedaten

|                                  |                      |   |                      |
|----------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF           | 628 m <sup>2</sup>   | charakteristische Länge l <sub>c</sub>      | 1,86 m               |
| Konditioniertes Brutto-Volumen   | 1 944 m <sup>3</sup> | Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> | 0,54 m <sup>-1</sup> |
| Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub> | 1 044 m <sup>2</sup> |   |                      |

### Ermittlung der Eingabedaten

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| Geometrische Daten:     | lt. Einreichplan            |
| Bauphysikalische Daten: | lt. Einreichplan            |
| Haustechnik Daten:      | lt. Einreichplan/HT-Planung |

### Haustechniksystem

|              |  |
|--------------|--|
| Raumheizung: | Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser)    |
| Warmwasser   | Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser)    |
| Lüftung:     | Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden |

### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - [www.geq.at](http://www.geq.at)

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

### Anmerkung

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

## Projektanmerkungen

### Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

---

#### Allgemein

Das gegenständliche Objekt "Friedrich Schiller-Straße 38-40" setzt sich aus folgenden, thermisch getrennten Baukörpern zusammen:

- ... Straßentrakt - EG bis 2.OG: 8 Wohneinheiten
- ... Gartentrakt - EG bis 2.OG: 5 Wohneinheiten

In Summe können somit zwei getrennte Energieausweise erstellt werden.

#### Fenster

Es werden 3-Scheiben Isoliergläser mit hochwärmedämmenden Rahmen verwendet.

Kennwerte:

U<sub>g</sub> = 0,60 W/m<sup>2</sup>K

U<sub>f</sub> = 1,10 W/m<sup>2</sup>K

psi-Wert = 0,034 W/mK (abhängig von Abstandhalter) z.B.: Edelstahl oder Kunststoff

g-Wert = 0,50 (abhängig von Verglasung)

verbleibende sichtbare Rahmenbreite innerhalb der Architekturlichte (Stock inkl. Flügelrahmen), welche nicht überdämmt wird:

seitlich/oben: <=80mm, unten: <=140mm (oben: <=220mm beim Einbau von Außenjalousien)

-) Alle Werte sind vom Fabrikat abhängig und spätestens beim Bestands-Energieausweis durch Produktdatenblätter, Prüfberichte, etc. zu bestätigen.

-) Die Verschattung wird pauschal (mit 50%) berechnet.

#### Geometrie

Die Eingabe der Geometrie erfolgt nicht mit dem ungenaueren "vereinfachten Verfahren" nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden zur OIB-RL 6, Pkt. 3.2 "Gebäudegeometrie") sondern nach dem genauen Standardverfahren.

Pufferräume: Prinzipiell werden folgende unbeheizte Pufferräume in der Geometrieberechnung berücksichtigt und vom beheizten Brutto-Volumen abgezogen: räumlich abgeschlossene unbeheizte Windfänge, Maschinenräume (Kühlaggregaträume), Öltankräume, Müllräume, KIWA-Abstellräume, Garagen o.ä. räumlich abgeschlossene Räume mit starkem Luftaustausch, welche hauptsächlich von außen begangen werden. Nicht im beheizten Brutto-Volumen zu berücksichtigen sind weiters lt. ÖN B 8110-6: unbeheizte Dachböden und Kellergeschoße

Lagerräume: Bei den üblichen Lager- und Nebenräume von Büros oder Verkaufsmärkte wird berücksichtigt, dass diese über den Raumverbund (offene Türen, etc) mitbeheizt werden. (diese zählen somit zum beheizten Brutto-Volumen)

Lt. ÖN B 8110-6 sind Heiz- und Technikräume innerhalb der therm. Hülle zum beheizten Brutto-Volumen dazu zu zählen.

Lt. ÖN B 8110-6 sind interne Gänge und STGH innerhalb der therm. Hülle zum beheizten Brutto-Volumen dazu zu zählen.

#### Haustechnik

Die Eingaben bezüglich der Haustechnik wurden gemäß Informationen des Auftraggebers bzw. HT-Planers vorgenommen. Für die Berechnung wurden folgende Angaben vereinfachend berücksichtigt:

- ) Raumheizung - Wasser/Wasser-Wärmepumpe:
  - Wasser/Wasser-Wärmepumpe, monovalent, zentral, Baujahr: ab 2017
  - Wärmeabgabe großflächig über FB-Heizung

## Projektanmerkungen

### Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

---

Systemtemperatur 35°C / 28°C  
gleitender Betrieb

-) Warmwasser - Wasser/Wasser-Wärmepumpe:

Wasser/Wasser-Wärmepumpe, monovalent, zentral, Baujahr: ab 2017  
indirekt beheizter Wärmepumpenspeicher, Standort: unkonditionierter Bereich, Baujahr: ab 1994,  
Nennvolumen lt. default-Wert, gedämmte Anschlussleitungen, mit Elektropatrone

-) Lüftung:

natürliche Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden  
keine mechanische Lüftungsanlage vorhanden

-) Photovoltaikanlage/Solaranlage:

keine PV- bzw. Solaranlage vorhanden

-) Beleuchtung:

Eingabe nicht erforderlich bei Wohngebäuden

## Bauteil Anforderungen

### Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

| BAUTEILE |                                      | R-Wert | R-Wert<br>min | U-Wert | U-Wert<br>max | Erfüllt |
|----------|--------------------------------------|--------|---------------|--------|---------------|---------|
| AW01     | -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5         |        |               | 0,19   | 0,35          | Ja      |
| AW02     | -- W11a -- STB 20 + WDVS MW 19,5     |        |               | 0,21   | 0,35          | Ja      |
| FD01     | -- D52 -- Kaltdach DG Folie          |        |               | 0,15   | 0,20          | Ja      |
| FD02     | -- D41 -- Terrasse DG                |        |               | 0,15   | 0,20          | Ja      |
| DS01     | -- D51 -- Kaltdach DG Stehfalzblech  |        |               | 0,15   | 0,20          | Ja      |
| DD01     | -- F11 -- FB EG Parkett              | 5,88   | 4,00          | 0,16   | 0,20          | Ja      |
| DD02     | -- FB07 -- Fußboden WHG zu Außenluft | 5,09   | 4,00          | 0,19   | 0,20          | Ja      |
| IW02     | -- IW04 -- Innenwand TRB             |        |               | 0,11   | 0,35          | Ja      |

| FENSTER   |  | U-Wert | U-Wert<br>max | Erfüllt |
|---|--|--------|---------------|---------|
| EGT 1,00 x 2,50 (unverglaste Tür gegen Außenluft)           |  | 1,40   | 1,70          | Ja      |
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)           |  | 0,82   | 1,40          | Ja      |
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (Dachflächenfenster gegen Außenluft) |  | 0,82   | 1,70          | Ja      |
| Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)           |  | 0,77   | 1,40          | Ja      |

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]  
Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

# OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

## Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

Datum BAUBOOK: 08.05.2023

|       |                         |       |                         |
|-------|-------------------------|-------|-------------------------|
| $V_B$ | 1 943,88 m <sup>3</sup> | $I_c$ | 1,86 m                  |
| $A_B$ | 1 043,97 m <sup>2</sup> | KOF   | 1 466,50 m <sup>2</sup> |
| BGF   | 627,71 m <sup>2</sup>   | $U_m$ | 0,27 W/m <sup>2</sup> K |

| Bauteile                                  | Fläche<br>A<br>[m <sup>2</sup> ] | PENRT<br>[MJ]    | GWP<br>[kg CO <sub>2</sub> ] | AP<br>[kg SO <sub>2</sub> ] | ΔOI <sub>3</sub> |
|---|----------------------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|
|   |                                  |                  |                              |                             |                  |
| AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5         | 385,2                            | 496 411,9        | 39 082,8                     | 115,0                       | 99,7             |
| AW02 -- W11a -- STB 20 + WDVS MW 19,5     | 92,1                             | 115 775,7        | 9 221,7                      | 27,0                        | 97,7             |
| DD01 -- F11 -- FB EG Parkett              | 181,0                            | 235 683,7        | 22 132,3                     | 75,4                        | 119,3            |
| DD02 -- FB07 -- Fußboden WHG zu Außenluft | 28,1                             | 43 404,9         | 3 831,9                      | 13,9                        | 140,3            |
| DS01 -- D51 -- Kaltdach DG Stehfalzblech  | 12,7                             | 16 905,8         | 47,5                         | 5,6                         | 103,4            |
| FD01 -- D52 -- Kaltdach DG Folie          | 32,9                             | 43 795,3         | 123,1                        | 14,4                        | 103,4            |
| FD02 -- D41 -- Terrasse DG                | 166,3                            | 240 957,2        | 19 675,5                     | 56,4                        | 113,2            |
| IW02 -- IW04 -- Innenwand TRB             | 36,2                             | 61 020,1         | 3 205,7                      | 19,5                        | 142,9            |
| ZD01 -- F21 -- FB 1.OG Parkett            | 192,8                            | 211 090,0        | 20 032,7                     | 52,6                        | 90,2             |
| ZD03 -- F31 -- FB 2.OG Parkett            | 229,8                            | 297 306,1        | 28 329,0                     | 74,5                        | 106,9            |
| FE/TÜ Fenster und Türen                   | 109,4                            | 196 249,6        | 10 119,5                     | 59,7                        | 148,0            |
| <b>Summe</b>                              |                                  | <b>1 958 600</b> | <b>155 802</b>               | <b>514</b>                  |                  |

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| <b>PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)</b> | <b>[MJ/m<sup>2</sup> KOF]</b>                | <b>1 335,57</b> |
| <b>Ökoindex PENRT</b>                         | <b>OI PENRT Punkte</b>                       | <b>83,56</b>    |
| <b>GWP (Global Warming Potential)</b>         | <b>[kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b> | <b>106,24</b>   |
| <b>Ökoindex GWP</b>                           | <b>OI GWP Punkte</b>                         | <b>78,12</b>    |
| <b>AP (Versäuerung)</b>                       | <b>[kg SO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b> | <b>0,35</b>     |
| <b>Ökoindex AP</b>                            | <b>OI AP Punkte</b>                          | <b>56,20</b>    |
| <b>OI3-Ic (Ökoindex)</b>                      |  | <b>56,41</b>    |

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

OI3-Berechnungslaufaden Version 4.0, 2018; BG0



## OI3-Schichten

### Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

| Schichtbezeichnung<br>OI3-Bezeichnung                              | Dichte<br>[kg/m³] | im Bauteil                   |
|--|-------------------|------------------------------|
| STB<br>Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)                  | 2 400             | AW01, AW02                   |
| Klebespachtel<br>Baumit KlebeSpachtel                              | 1 400             | AW01, AW02, DD02             |
| EPS<br>EPS-F (15.8 kg/m³)  | 16                | AW01                         |
| Dünnputz<br>Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert                | 1 800             | AW01, AW02, DD02             |
| Steinwolle<br>EPS-F (15.8 kg/m³)                                   | 16                | AW02                         |
| GK<br>Knauf Gipskarton Bauplatte                                   | 680               | FD01, DS01                   |
| Streuschalung<br>Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.    | 475               | FD01, DS01                   |
| Holzkonstr.<br>Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.      | 475               | FD01, DS01                   |
| Mineralwolle<br>ISOVER Uniroll Classic                             | 115               | FD01, DS01                   |
| Sparren<br>Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.          | 475               | FD01, DS01                   |
| Vollholzschalung<br>Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro. | 475               | FD01, DS01                   |
| Innenputz<br>Baumit MPI 25   | 1 250             | FD02, ZD01, ZD03             |
| STB-Decke<br>Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³)            | 2 400             | FD02, DD01, ZD01, DD02, ZD03 |
| PUR-Dämmung<br>BACHL PUR Decken-Dämmelement MV 120mm               | 32                | FD02                         |
| EPS W25 plus Gefälledämmung 2-10cm i.M.<br>EPS-W 25 (23 kg/m³)     | 23                | FD02                         |
| Anhydritestrich<br>Baumit Estriche                                 | 2 000             | DD01, ZD01, DD02, ZD03       |
| TSD-Platten<br>EPS-T 650 (11 kg/m³)                                | 11                | DD01, ZD01, DD02, ZD03       |
| Beton mit EPS-Zuschlag<br>Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³) | 99                | DD01, ZD01, DD02, ZD03       |
| Kellerdecken-Dämmplatte<br>KI Kellerdecken-Dämmplatte DP 6 GVN     | 70                | DD01                         |
| Tektalan A2-E31-035/2<br>KI Tektalan A2-E31-035/2 -125mm           | 141               | DD02                         |
| GK-Platte + Spachtelung/Maler<br>Knauf Gipskarton Bauplatte        | 680               | IW02                         |
| CW-Profile dazw. MW<br>ISOVER Uniroll Classic                      | 115               | IW02                         |



## Heizlast Abschätzung

Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

#### Bauherr

TFP Immo GmbH  
Salesianergasse 23/19  
1030 Wien  
Tel.:

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,4 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 34,4 K

Standort: Mödling  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 1 943,88 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1 043,97 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

|   | Fläche<br>A<br>[m <sup>2</sup> ] | Wärmed.-<br>koeffizient<br>U<br>[W/m <sup>2</sup> K] | Korr.-<br>faktor<br>f<br>[1] | Leitwert<br>[W/K] |
|---|----------------------------------|--|------------------------------|-------------------|
| AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5         | 385,21                           | 0,190  | 1,00                         | 73,11             |
| AW02 -- W11a -- STB 20 + WDVS MW 19,5     | 92,15                            | 0,210  | 1,00                         | 19,32             |
| DD01 -- F11 -- FB EG Parkett              | 181,03                           | 0,163  | 1,00                         | 29,45             |
| DD02 -- FB07 -- Fußboden WHG zu Außenluft | 28,06                            | 0,187  | 1,00                         | 5,24              |
| DS01 -- D51 -- Kaltdach DG Stehfalzblech  | 12,72                            | 0,152  | 1,00                         | 1,93              |
| FD01 -- D52 -- Kaltdach DG Folie          | 32,91                            | 0,153  | 1,00                         | 5,04              |
| FD02 -- D41 -- Terrasse DG                | 166,31                           | 0,151  | 1,00                         | 25,08             |
| FE/TÜ Fenster u. Türen                    | 109,39                           | 0,875  |                              | 95,72             |
| IW02 -- IW04 -- Innenwand TRB             | 36,19                            | 0,111  | 0,90                         | 3,63              |
| Summe OBEN-Bauteile                       | 213,19                           |  |                              |                   |
| Summe UNTEN-Bauteile                      | 209,09                           |  |                              |                   |
| Summe Außenwandflächen                    | 477,36                           |  |                              |                   |
| Summe Innenwandflächen                    | 36,19                            |  |                              |                   |
| Fensteranteil in Außenwänden 18,5 %       | 108,14                           |  |                              |                   |
| Fenster in Deckenflächen                  | 1,25                             |  |                              |                   |

**Summe** [W/K] **259**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **26**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **294,92**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **168,69**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **15,9**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (628 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **25,41**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

| AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5 |  |                      | Dicke                      | $\lambda$          | d / $\lambda$ |
|-----------------------------------|--|----------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
|                                   |  | von Innen nach Außen |                            |                    |               |
| STB                               |  |                      | 0,2000                     | 2,500              | 0,080         |
| Klebespachtel                     |  |                      | 0,0100                     | 0,800              | 0,013         |
| EPS                               |  |                      | 0,2000                     | 0,040              | 5,000         |
| Dünnputz                          |  |                      | 0,0050                     | 0,800              | 0,006         |
|                                   |  | Rse+Rsi = 0,17       | <b>Dicke gesamt 0,4150</b> | <b>U-Wert 0,19</b> |               |

| AW02 -- W11a -- STB 20 + WDVS MW 19,5 |  |                      | Dicke                      | $\lambda$          | d / $\lambda$ |
|---------------------------------------|--|----------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
|                                       |  | von Innen nach Außen |                            |                    |               |
| STB                                   |  |                      | 0,2000                     | 2,500              | 0,080         |
| Klebespachtel                         |  |                      | 0,0100                     | 0,800              | 0,013         |
| Steinwolle                            |  |                      | 0,1800                     | 0,040              | 4,500         |
| Dünnputz                              |  |                      | 0,0050                     | 0,800              | 0,006         |
|                                       |  | Rse+Rsi = 0,17       | <b>Dicke gesamt 0,3950</b> | <b>U-Wert 0,21</b> |               |

| FD01 -- D52 -- Kaltdach DG Folie |                        |                        | Dicke                      | $\lambda$          | d / $\lambda$ |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
|                                  |                        | von Außen nach Innen   |                            |                    |               |
| Folie                            |                        | #                      | 0,0050                     | 0,500              | 0,010         |
| Vollholzschalung                 |                        | # *                    | 0,0250                     | 0,120              | 0,208         |
| Hinterlüftung 5/8                |                        | # *                    | 0,0500                     | 0,344              | 0,145         |
| Unterdach                        |                        | #                      | 0,0010                     | 0,230              | 0,004         |
| Vollholzschalung                 |                        |                        | 0,0250                     | 0,120              | 0,208         |
| Sparren dazw.                    |                        | 15,0 %                 |                            | 0,120              | 0,226         |
| Mineralwolle                     |                        | 85,0 %                 | 0,2000                     | 0,035              | 4,391         |
| Holzkonstr. dazw.                |                        | 9,6 %                  |                            | 0,120              | 0,041         |
| Mineralwolle                     |                        | 90,4 %                 | 0,0600                     | 0,035              | 1,317         |
| Dampfbremse                      |                        | #                      | 0,0010                     | 0,220              | 0,005         |
| Streuschalung                    |                        |                        | 0,0250                     | 0,120              | 0,208         |
| GK                               |                        |                        | 0,0150                     | 0,250              | 0,060         |
|                                  |                        |                        | <b>Dicke 0,3320</b>        |                    |               |
|                                  |                        |                        | <b>Dicke gesamt 0,4070</b> | <b>U-Wert 0,15</b> |               |
| Sparren:                         | RT <sub>o</sub> 6,8447 | RT <sub>u</sub> 6,2142 | RT 6,5295                  |                    |               |
|                                  | Achsabstand 0,800      | Breite 0,120           | Dicke 0,200                | Rse+Rsi 0,14       |               |
| Holzkonstr.:                     | Achsabstand 0,625      | Breite 0,060           | Dicke 0,060                |                    |               |

| FD02 -- D41 -- Terrasse DG              |  |                      | Dicke                      | $\lambda$          | d / $\lambda$ |
|---|--|----------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
|   |  | von Außen nach Innen |                            |                    |               |
| Terrassenplatten                        |  | # *                  | 0,0200                     | 1,350              | 0,015         |
| Splittbett 3-24cm i.M.                  |  | # *                  | 0,1350                     | 0,700              | 0,193         |
| Gummigranulatmatte                      |  | #                    | 0,0100                     | 0,170              | 0,059         |
| Abdichtung                              |  | #                    | 0,0150                     | 0,500              | 0,030         |
| EPS W25 plus Gefälledämmung 2-10cm i.M. |  |                      | 0,0600                     | 0,031              | 1,935         |
| PUR-Dämmung                             |  |                      | 0,1000                     | 0,023              | 4,348         |
| Dampfsperre (sd>1000m)                  |  | #                    | 0,0010                     | 0,170              | 0,006         |
| STB-Decke                               |  |                      | 0,2500                     | 2,500              | 0,100         |
| Innenputz                               |  |                      | 0,0100                     | 0,780              | 0,013         |
|   |  |                      | <b>Dicke 0,4460</b>        |                    |               |
|   |  | Rse+Rsi = 0,14       | <b>Dicke gesamt 0,6010</b> | <b>U-Wert 0,15</b> |               |

## Bauteile

### Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

#### DS01 -- D51 -- Kaltdach DG Stehfalzblech

|                   | von Außen nach Innen   |                        |              | Dicke                      | $\lambda$                        | d / $\lambda$ |
|-------------------|------------------------|------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------------|---------------|
| Stehfalzblech     | #                      | *                      |              | 0,0100                     | 50,000                           | 0,000         |
| Vollholzschalung  | #                      | *                      |              | 0,0250                     | 0,120                            | 0,208         |
| Hinterlüftung 5/8 | #                      | *                      |              | 0,0500                     | 0,344                            | 0,145         |
| Unterdach         | #                      |                        |              | 0,0010                     | 0,230                            | 0,004         |
| Vollholzschalung  |                        |                        |              | 0,0250                     | 0,120                            | 0,208         |
| Sparren dazw.     |                        |                        | 15,0 %       |                            | 0,120                            | 0,226         |
| Mineralwolle      |                        |                        | 85,0 %       | 0,2000                     | 0,035                            | 4,391         |
| Holzkonstr. dazw. |                        |                        | 9,6 %        |                            | 0,120                            | 0,041         |
| Mineralwolle      |                        |                        | 90,4 %       | 0,0600                     | 0,035                            | 1,317         |
| Dampfbremse       | #                      |                        |              | 0,0010                     | 0,220                            | 0,005         |
| Streuschalung     |                        |                        |              | 0,0250                     | 0,120                            | 0,208         |
| GK                |                        |                        |              | 0,0150                     | 0,250                            | 0,060         |
|                   |                        |                        |              | <b>Dicke 0,3270</b>        |                                  |               |
|                   | RT <sub>o</sub> 6,9004 | RT <sub>u</sub> 6,2642 | RT 6,5823    | <b>Dicke gesamt 0,4120</b> | <b>U-Wert</b>                    | <b>0,15</b>   |
| Sparren:          | Achsabstand            | 0,800                  | Breite 0,120 | Dicke 0,200                | R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> | 0,2           |
| Holzkonstr.:      | Achsabstand            | 0,625                  | Breite 0,060 | Dicke 0,060                |                                  |               |

#### DD01 -- F11 -- FB EG Parkett

|                         | von Innen nach Außen |   |   | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|-------------------------|----------------------|---|---|----------------------------|---------------|---------------|
| Fliesen od. Parkett     | #                    | * |   | 0,0150                     | 0,160         | 0,094         |
| Anhydritestrich         | F                    |   |   | 0,0750                     | 1,400         | 0,054         |
| TSD-Platten             |                      |   |   | 0,0300                     | 0,044         | 0,682         |
| Dampfbremse (sd<100m)   | #                    |   |   | 0,0010                     | 0,500         | 0,002         |
| Beton mit EPS-Zuschlag  |                      |   |   | 0,0400                     | 0,048         | 0,833         |
| STB-Decke               |                      |   |   | 0,2000                     | 2,500         | 0,080         |
| Kellerdecken-Dämmplatte |                      |   |   | 0,1500                     | 0,035         | 4,286         |
|                         |                      |   |   | <b>Dicke 0,4960</b>        |               |               |
|                         |                      |   | R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,21 | <b>Dicke gesamt 0,5110</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,16</b>   |

#### ZD01 -- F21 -- FB 1.OG Parkett

|                        | von Innen nach Außen |   |   | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|------------------------|----------------------|---|---|----------------------------|---------------|---------------|
| Fliesen od. Parkett    | #                    | * |   | 0,0150                     | 0,160         | 0,094         |
| Anhydritestrich        | F                    |   |   | 0,0750                     | 1,400         | 0,054         |
| TSD-Platten            |                      |   |   | 0,0300                     | 0,044         | 0,682         |
| Dampfbremse (sd<100m)  | #                    |   |   | 0,0010                     | 0,500         | 0,002         |
| Beton mit EPS-Zuschlag |                      |   |   | 0,0400                     | 0,048         | 0,833         |
| STB-Decke              |                      |   |   | 0,2000                     | 2,500         | 0,080         |
| Innenputz              |                      |   |   | 0,0100                     | 0,780         | 0,013         |
|                        |                      |   |   | <b>Dicke 0,3560</b>        |               |               |
|                        |                      |   | R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26 | <b>Dicke gesamt 0,3710</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,52</b>   |

#### ZD03 -- F31 -- FB 2.OG Parkett

|                        | von Innen nach Außen |   |   | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|------------------------|----------------------|---|---|----------------------------|---------------|---------------|
| Fliesen od. Parkett    | #                    | * |   | 0,0150                     | 0,160         | 0,094         |
| Anhydritestrich        | F                    |   |   | 0,0750                     | 1,400         | 0,054         |
| TSD-Platten            |                      |   |   | 0,0300                     | 0,044         | 0,682         |
| Dampfbremse (sd<100m)  | #                    |   |   | 0,0010                     | 0,500         | 0,002         |
| Beton mit EPS-Zuschlag |                      |   |   | 0,0400                     | 0,048         | 0,833         |
| STB-Decke              |                      |   |   | 0,2500                     | 2,500         | 0,100         |
| Innenputz              |                      |   |   | 0,0100                     | 0,780         | 0,013         |
|                        |                      |   |   | <b>Dicke 0,4060</b>        |               |               |
|                        |                      |   | R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26 | <b>Dicke gesamt 0,4210</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,51</b>   |

## Bauteile

### Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

| <b>DD02 -- FB07 -- Fußboden WHG zu Außenluft</b> |                      |                            |               |               |
|--|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
|  | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | $d / \lambda$ |
| Fliesen od. Parkett                              | # *                  | 0,0150                     | 0,160         | 0,094         |
| Anhydritestrich                                  | F                    | 0,0750                     | 1,400         | 0,054         |
| TSD-Platten                                      |                      | 0,0300                     | 0,044         | 0,682         |
| Dampfbremse (sd<100m)                            | #                    | 0,0010                     | 0,500         | 0,002         |
| Beton mit EPS-Zuschlag                           |                      | 0,0400                     | 0,048         | 0,833         |
| STB-Decke  |                      | 0,2000                     | 2,500         | 0,080         |
| Klebespachtel                                    |                      | 0,0100                     | 0,800         | 0,013         |
| Tektalan A2-E31-035/2                            |                      | 0,1250                     | 0,036         | 3,472         |
| Dünnputz   |                      | 0,0050                     | 0,800         | 0,006         |
|  |                      | <b>Dicke 0,4860</b>        |               |               |
|  | Rse+Rsi = 0,21       | <b>Dicke gesamt 0,5010</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,19</b>   |
| <b>IW02 -- IW04 -- Innenwand TRB</b>             |                      |                            |               |               |
|  | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | $d / \lambda$ |
| GK-Platte + Spachtelung/Maler                    |                      | 0,0125                     | 0,250         | 0,050         |
| Dampfbremse (sd<100m)                            | #                    | 0,0010                     | 0,500         | 0,002         |
| CW-Profile dazw. MW                              |                      | 0,1500                     | 0,035         | 4,286         |
| GK-Platte + Spachtelung/Maler                    |                      | 0,0125                     | 0,250         | 0,050         |
| CW-Profile dazw. MW                              |                      | 0,1500                     | 0,035         | 4,286         |
| GK-Platte + Spachtelung/Maler                    |                      | 0,0125                     | 0,250         | 0,050         |
|  | Rse+Rsi = 0,26       | <b>Dicke gesamt 0,3385</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,11</b>   |

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

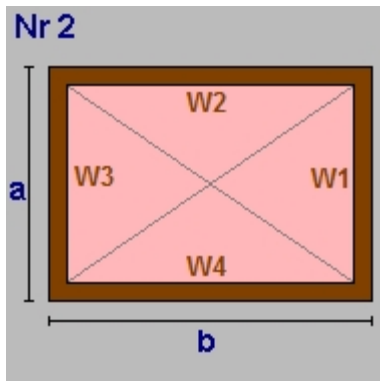
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

## Geometrieausdruck

### Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

#### EG 1 - Grundform



Von EG bis OG2

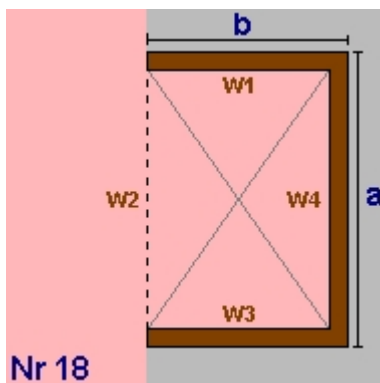
$$a = 17,54 \quad b = 10,15$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,54 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 178,03\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 515,58\text{m}^3$$

|         |                      |      |    |      |    |                       |
|---------|----------------------|------|----|------|----|-----------------------|
| Wand W1 | 50,80m <sup>2</sup>  | AW01 | -- | W11  | -- | STB 20 + WDVS 21,5    |
| Wand W2 | 29,39m <sup>2</sup>  | AW02 | -- | W11a | -- | STB 20 + WDVS MW 19,5 |
| Wand W3 | 50,80m <sup>2</sup>  | AW01 | -- | W11  | -- | STB 20 + WDVS 21,5    |
| Wand W4 | 29,39m <sup>2</sup>  | AW01 |    |      |    |                       |
| Decke   | 178,03m <sup>2</sup> | ZD01 | -- | F21  | -- | FB 1.OG Parkett       |
| Boden   | 178,03m <sup>2</sup> | DD01 | -- | F11  | -- | FB EG Parkett         |

#### EG 2 - Rechteck



Von EG bis OG2

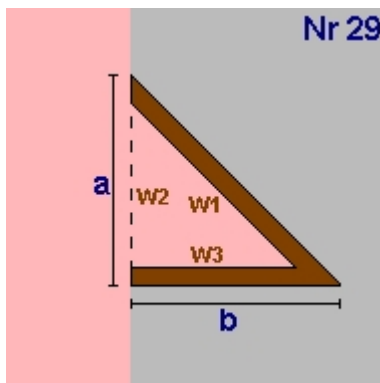
$$a = 3,85 \quad b = 2,86$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,54 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 11,01\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 32,44\text{m}^3$$

|         |                      |      |    |     |    |                    |
|---------|----------------------|------|----|-----|----|--------------------|
| Wand W1 | -8,43m <sup>2</sup>  | AW01 | -- | W11 | -- | STB 20 + WDVS 21,5 |
| Wand W2 | -11,34m <sup>2</sup> | AW01 |    |     |    |                    |
| Wand W3 | 8,43m <sup>2</sup>   | AW01 |    |     |    |                    |
| Wand W4 | 11,34m <sup>2</sup>  | AW01 |    |     |    |                    |
| Decke   | 11,01m <sup>2</sup>  | ZD03 | -- | F31 | -- | FB 2.OG Parkett    |
| Boden   | 11,01m <sup>2</sup>  | DD01 | -- | F11 | -- | FB EG Parkett      |

#### EG 3 - Dreieck



Von EG bis OG2

$$a = 14,02 \quad b = 2,86$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,54 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

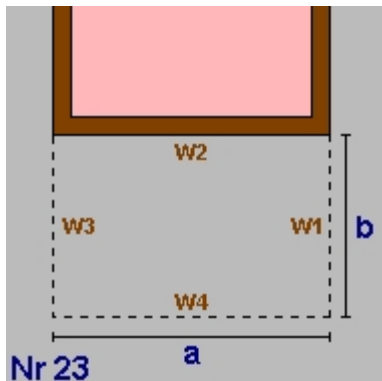
$$\text{BGF} \quad 20,05\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 59,06\text{m}^3$$

|         |                      |      |    |     |    |                    |
|---------|----------------------|------|----|-----|----|--------------------|
| Wand W1 | 42,15m <sup>2</sup>  | AW01 | -- | W11 | -- | STB 20 + WDVS 21,5 |
| Wand W2 | -41,30m <sup>2</sup> | AW01 |    |     |    |                    |
| Wand W3 | 8,43m <sup>2</sup>   | AW01 |    |     |    |                    |
| Decke   | 20,05m <sup>2</sup>  | ZD03 | -- | F31 | -- | FB 2.OG Parkett    |
| Boden   | 20,05m <sup>2</sup>  | DD01 | -- | F11 | -- | FB EG Parkett      |

## Geometrieausdruck

Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

### EG 4 - Rücksprung über die ganze Seite



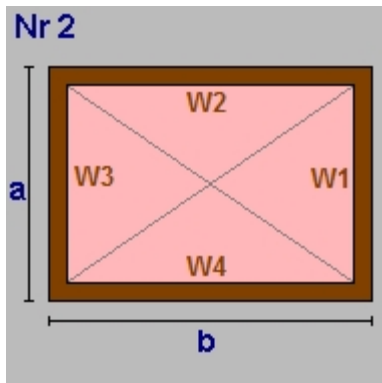
$a = 12,87$      $b = 2,18$   
 lichte Raumhöhe =  $2,54 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,90\text{m}$   
 BGF         $-28,06\text{m}^2$     BRI         $-81,25\text{m}^3$

Wand W1     $-6,31\text{m}^2$     AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5  
 Wand W2     $37,27\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $-6,31\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $-37,27\text{m}^2$     AW01  
 Decke         $-28,06\text{m}^2$     ZD01 -- F21 -- FB 1.OG Parkett  
 Boden         $-28,06\text{m}^2$     DD01 -- F11 -- FB EG Parkett

### EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:        **181,03**  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:        **525,83**

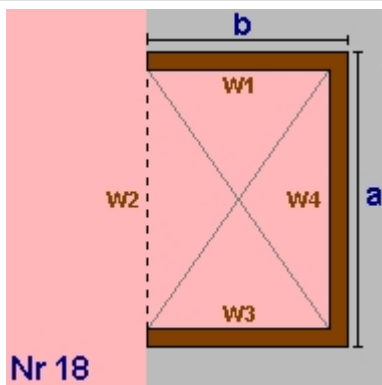
### OG1 1 - Grundform



Von EG bis OG2  
 $a = 17,54$      $b = 10,15$   
 lichte Raumhöhe =  $2,54 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,95\text{m}$   
 BGF         $178,03\text{m}^2$     BRI         $524,48\text{m}^3$

Wand W1     $51,67\text{m}^2$     AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5  
 Wand W2     $29,90\text{m}^2$     AW02 -- W11a -- STB 20 + WDVS MW 19,5  
 Wand W3     $51,67\text{m}^2$     AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5  
 Wand W4     $29,90\text{m}^2$     AW01  
 Decke         $167,65\text{m}^2$     ZD03 -- F31 -- FB 2.OG Parkett  
 Teilung       $10,38\text{m}^2$     FD02 A = Fläche lt. Geometrie  
 Boden         $-149,97\text{m}^2$     ZD01 -- F21 -- FB 1.OG Parkett  
 Teilung       $28,06\text{m}^2$     DD02 A =  $12,87 \times 2,18$

### OG1 2 - Rechteck



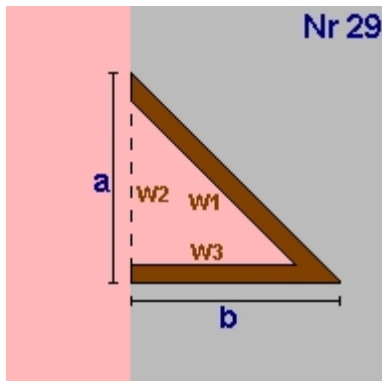
Von EG bis OG2  
 $a = 3,85$      $b = 2,86$   
 lichte Raumhöhe =  $2,54 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,95\text{m}$   
 BGF         $11,01\text{m}^2$     BRI         $32,44\text{m}^3$

Wand W1     $-8,43\text{m}^2$     AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5  
 Wand W2     $-11,34\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $8,43\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $11,34\text{m}^2$     AW01  
 Decke         $11,01\text{m}^2$     ZD03 -- F31 -- FB 2.OG Parkett  
 Boden         $-11,01\text{m}^2$     ZD03 -- F31 -- FB 2.OG Parkett

# Geometrieausdruck

## Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

### OG1 3 - Dreieck



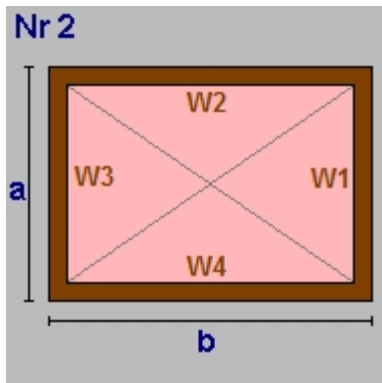
Von EG bis OG2  
 $a = 14,02$        $b = 2,86$   
 lichte Raumhöhe =  $2,54 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,95\text{m}$   
 BGF             $20,05\text{m}^2$     BRI             $59,06\text{m}^3$

Wand W1     $42,15\text{m}^2$     AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5  
 Wand W2     $-41,30\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $8,43\text{m}^2$       AW01  
 Decke         $20,05\text{m}^2$     ZD03 -- F31 -- FB 2.OG Parkett  
 Boden         $-20,05\text{m}^2$     ZD03 -- F31 -- FB 2.OG Parkett

### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            209,09**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            615,98**

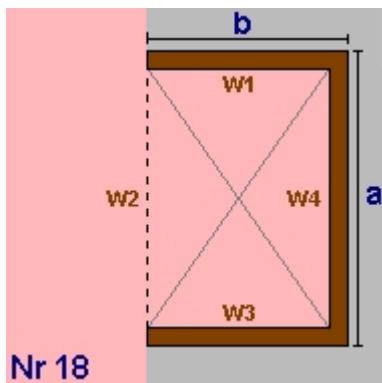
### OG2 1 - Grundform



Von EG bis OG2  
 $a = 17,54$        $b = 10,15$   
 lichte Raumhöhe =  $2,54 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,99\text{m}$   
 BGF             $178,03\text{m}^2$     BRI             $531,60\text{m}^3$

Wand W1     $52,37\text{m}^2$     AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5  
 Wand W2     $30,31\text{m}^2$     AW02 -- W11a -- STB 20 + WDVS MW 19,5  
 Wand W3     $52,37\text{m}^2$     AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5  
 Wand W4     $30,31\text{m}^2$     AW01  
 Decke         $135,25\text{m}^2$     FD02 -- D41 -- Terrasse DG  
 Teilung       $42,78\text{m}^2$     ZD01 A = Fläche lt. Geometrie  
 Boden         $-178,03\text{m}^2$     ZD03 -- F31 -- FB 2.OG Parkett

### OG2 2 - Rechteck



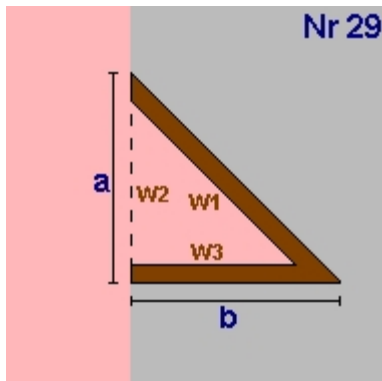
Von EG bis OG2  
 $a = 3,85$        $b = 2,86$   
 lichte Raumhöhe =  $2,54 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,99\text{m}$   
 BGF             $11,01\text{m}^2$     BRI             $32,88\text{m}^3$

Wand W1     $-8,54\text{m}^2$     AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5  
 Wand W2     $-11,50\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $8,54\text{m}^2$       AW01  
 Wand W4     $11,50\text{m}^2$     AW01  
 Decke         $11,01\text{m}^2$     FD02 -- D41 -- Terrasse DG  
 Boden         $-11,01\text{m}^2$     ZD03 -- F31 -- FB 2.OG Parkett

# Geometrieausdruck

## Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

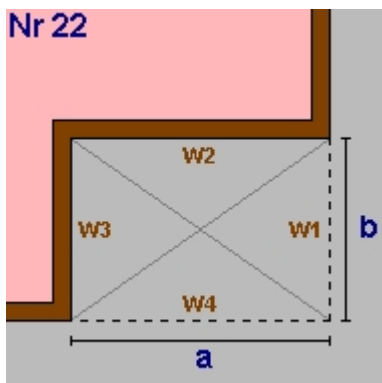
### OG2 3 - Dreieck



Von EG bis OG2  
 $a = 14,02$      $b = 2,86$   
 lichte Raumhöhe =  $2,54 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,99\text{m}$   
 BGF             $20,05\text{m}^2$     BRI             $59,87\text{m}^3$

Wand W1     $42,73\text{m}^2$     AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5  
 Wand W2     $-41,86\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $8,54\text{m}^2$     AW01  
 Decke         $20,05\text{m}^2$     FD02 -- D41 -- Terrasse DG  
 Boden         $-20,05\text{m}^2$     ZD03 -- F31 -- FB 2.OG Parkett

### OG2 4 - Rechteck einspringend am Eck



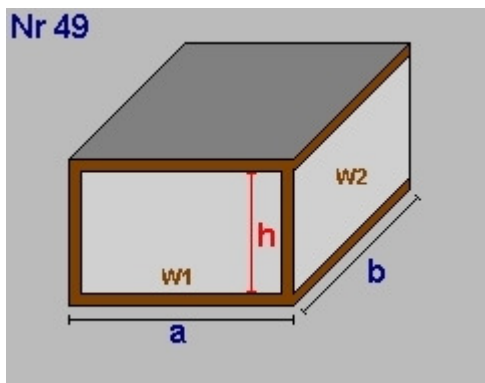
$a = 5,64$      $b = 1,84$   
 lichte Raumhöhe =  $2,54 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,99\text{m}$   
 BGF             $-10,38\text{m}^2$     BRI             $-30,99\text{m}^3$

Wand W1     $-5,49\text{m}^2$     AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5  
 Wand W2     $16,84\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $5,49\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $-16,84\text{m}^2$     AW02 -- W11a -- STB 20 + WDVS MW 19,5  
 Decke         $-10,38\text{m}^2$     FD02 -- D41 -- Terrasse DG  
 Boden         $10,38\text{m}^2$     ZD03 -- F31 -- FB 2.OG Parkett

### OG2 Summe

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            198,71**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            593,36**

### DG 1 - Dachkörper



$a = 3,15$      $b = 6,20$   
 lichte Raumhöhe (h) =  $2,45 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,78\text{m}$   
 BGF             $19,53\text{m}^2$     BRI             $54,33\text{m}^3$

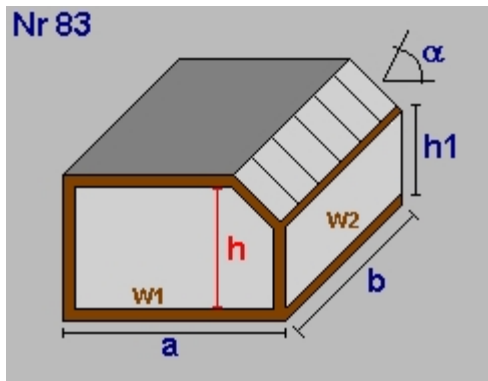
Decke         $19,53\text{m}^2$   
 Wand W1     $8,76\text{m}^2$     AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5  
 Wand W2     $17,25\text{m}^2$     IW02 -- IW04 -- Innenwand TRB  
 Wand W3     $4,17\text{m}^2$     AW01 -- W11 -- STB 20 + WDVS 21,5  
               Teilung     $1,65 \times 2,78$  (Länge x Höhe)  
                $4,59\text{m}^2$     IW02    A =  $1,65 \times \text{GH}$   
 Wand W4     $17,25\text{m}^2$     AW01  
 Decke         $19,53\text{m}^2$     FD01 -- D52 -- Kaltdach DG Folie  
 Boden         $-19,53\text{m}^2$     ZD01 -- F21 -- FB 1.OG Parkett



# Geometrieausdruck

Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

## DG 2 - einseitiges Satteldach mit Decke



Nr 83

Dachneigung  $\alpha$  (°) 45,00  
 $a = 6,55$      $b = 3,55$   
 $h1 = 0,00$   
 lichte Raumhöhe (h) = 2,45 + obere Decke: 0,33 => 2,78m  
 BGF 23,25m<sup>2</sup> BRI 50,95m<sup>3</sup>

|         |                      |                 |                            |
|---------|----------------------|-----------------|----------------------------|
| Dachfl. | 13,97m <sup>2</sup>  |                 |                            |
| Decke   | 13,38m <sup>2</sup>  |                 |                            |
| Wand W1 | 14,35m <sup>2</sup>  | IW02 -- IW04 -- | Innenwand TRB              |
| Wand W2 | 0,00m <sup>2</sup>   | AW01 -- W11 --  | STB 20 + WDVS 21,5         |
| Wand W3 | 14,35m <sup>2</sup>  | AW02 -- W11a -- | STB 20 + WDVS MW 19,5      |
| Wand W4 | 9,88m <sup>2</sup>   | AW01 -- W11 --  | STB 20 + WDVS 21,5         |
| Dach    | 13,97m <sup>2</sup>  | DS01 -- D51 --  | Kaltdach DG Stehlfalzblech |
| Decke   | 13,38m <sup>2</sup>  | FD01 -- D52 --  | Kaltdach DG Folie          |
| Boden   | -23,25m <sup>2</sup> | ZD01 -- F21 --  | FB 1.OG Parkett            |

### DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: **42,78**  
 DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: **105,28**

### DG BGF - Reduzierung (manuell)

$A = 1,10 \times 3,55 = 3,91m^2$     -3,91 m<sup>2</sup>

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: **-3,91**

### Deckenvolumen DD01

Fläche 181,03 m<sup>2</sup> x Dicke 0,50 m = 89,79 m<sup>3</sup>

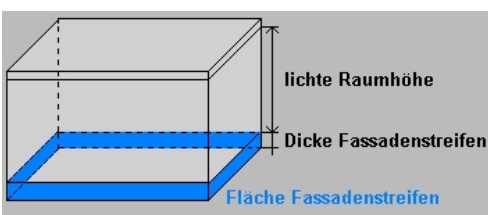
### Deckenvolumen DD02

Fläche 28,06 m<sup>2</sup> x Dicke 0,49 m = 13,64 m<sup>3</sup>

Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: **103,43**

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | Boden  | Dicke  | Länge  | Fläche              |
|------|--------|--------|--------|---------------------|
| AW01 | - DD01 | 0,496m | 44,02m | 21,83m <sup>2</sup> |
| AW02 | - DD01 | 0,496m | 10,15m | 5,03m <sup>2</sup>  |



## Geometrieausdruck

Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

---

|  |          |
|--|----------|
| Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m <sup>2</sup> ]: | 627,71   |
| Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:    | 1 943,88 |

## Fenster und Türen

### Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

| Typ          | Bauteil                             | Anz. | Bezeichnung     | Breite<br>m  | Höhe<br>m | Fläche<br>m <sup>2</sup> | Ug<br>W/m <sup>2</sup> K | Uf<br>W/m <sup>2</sup> K | PSI<br>W/mK | Ag<br>m <sup>2</sup> | Uw<br>W/m <sup>2</sup> K | AxUxf<br>W/K | g    | fs   |  |              |  |  |
|--------------|-------------------------------------|------|-----------------|--------------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|----------------------|--------------------------|--------------|------|------|--|--------------|--|--|
|              | Prüfnormmaß Typ 1 (T1)              |      |                 | 1,23         | 1,48      | 1,82                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 1,35                 | 0,82                     |              | 0,50 |      |  |              |  |  |
|              | Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür |      |                 | 1,48         | 2,18      | 3,23                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 2,59                 | 0,77                     |              | 0,50 |      |  |              |  |  |
| <b>3,94</b>  |                                     |      |                 |              |           |                          |                          |                          |             |                      |                          |              |      |      |  |              |  |  |
| <b>N</b>     |                                     |      |                 |              |           |                          |                          |                          |             |                      |                          |              |      |      |  |              |  |  |
|              | EG AW01                             | 1    | EGT 1,00 x 2,50 | 1,00         | 2,50      | 2,50                     |                          |                          |             |                      | 1,40                     | 3,50         |      |      |  |              |  |  |
| T2           | EG AW01                             | 3    | 0,90 x 2,38     | 0,90         | 2,38      | 6,43                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 4,80                 | 0,82                     | 5,26         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T1           | EG AW01                             | 1    | 0,38 x 2,38     | 0,38         | 2,38      | 0,90                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 0,48                 | 1,02                     | 0,92         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
|              | OG1 AW01                            | 1    | EGT 1,00 x 2,50 | 1,00         | 2,50      | 2,50                     |                          |                          |             |                      | 1,40                     | 3,50         |      |      |  |              |  |  |
| T1           | OG1 AW01                            | 3    | 0,93 x 1,54     | 0,93         | 1,54      | 4,30                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 3,05                 | 0,84                     | 3,63         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T1           | OG1 AW01                            | 2    | 1,40 x 1,54     | 1,40         | 1,54      | 4,31                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 2,90                 | 0,88                     | 3,80         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
|              | OG2 AW01                            | 1    | EGT 1,00 x 2,50 | 1,00         | 2,50      | 2,50                     |                          |                          |             |                      | 1,40                     | 3,50         |      |      |  |              |  |  |
| T1           | OG2 AW01                            | 5    | 0,93 x 1,11     | 0,93         | 1,11      | 5,16                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 3,43                 | 0,88                     | 4,53         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T1           | OG2 AW01                            | 1    | 1,40 x 1,11     | 1,40         | 1,11      | 1,55                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 0,98                 | 0,91                     | 1,42         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T1           | DG DS01                             | 1    | DFF 0,78 x 1,60 | 0,78         | 1,60      | 1,25                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 0,86                 | 0,87                     | 1,08         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| <b>19</b>    |                                     |      |                 | <b>31,40</b> |           |                          |                          | <b>16,50</b>             |             |                      |                          | <b>31,14</b> |      |      |  |              |  |  |
| <b>O</b>     |                                     |      |                 |              |           |                          |                          |                          |             |                      |                          |              |      |      |  |              |  |  |
|              | EG AW01                             | 1    | EGT 1,00 x 2,50 | 1,00         | 2,50      | 2,50                     |                          |                          |             |                      | 1,40                     | 3,50         |      |      |  |              |  |  |
|              | OG2 AW01                            | 1    | EGT 1,00 x 2,50 | 1,00         | 2,50      | 2,50                     |                          |                          |             |                      | 1,40                     | 3,50         |      |      |  |              |  |  |
| <b>2</b>     |                                     |      |                 | <b>5,00</b>  |           |                          |                          | <b>0,00</b>              |             |                      |                          | <b>7,00</b>  |      |      |  |              |  |  |
| <b>S</b>     |                                     |      |                 |              |           |                          |                          |                          |             |                      |                          |              |      |      |  |              |  |  |
| T2           | EG AW01                             | 1    | 1,10 x 2,38     | 1,10         | 2,38      | 2,62                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 2,03                 | 0,79                     | 2,08         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | EG AW01                             | 1    | 2,19 x 2,38     | 2,19         | 2,38      | 5,21                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 4,08                 | 0,79                     | 4,11         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | EG AW01                             | 1    | 1,01 x 2,38     | 1,01         | 2,38      | 2,40                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 1,84                 | 0,80                     | 1,93         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | EG AW01                             | 1    | 2,35 x 2,38     | 2,35         | 2,38      | 5,59                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 4,43                 | 0,78                     | 4,37         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | EG AW01                             | 1    | 1,15 x 2,38     | 1,15         | 2,38      | 2,74                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 2,14                 | 0,79                     | 2,16         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | OG1 AW01                            | 1    | 2,35 x 2,38     | 2,35         | 2,38      | 5,59                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 4,43                 | 0,78                     | 4,37         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | OG1 AW01                            | 1    | 2,19 x 2,38     | 2,19         | 2,38      | 5,21                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 4,08                 | 0,79                     | 4,11         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | OG1 AW01                            | 1    | 1,01 x 2,38     | 1,01         | 2,38      | 2,40                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 1,84                 | 0,80                     | 1,93         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | OG1 AW01                            | 1    | 2,35 x 2,38     | 2,35         | 2,38      | 5,59                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 4,43                 | 0,78                     | 4,37         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | OG1 AW01                            | 2    | 1,15 x 2,38     | 1,15         | 2,38      | 5,47                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 4,28                 | 0,79                     | 4,31         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | OG2 AW01                            | 1    | 2,19 x 2,38     | 2,19         | 2,38      | 5,21                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 4,08                 | 0,79                     | 4,11         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | OG2 AW01                            | 1    | 1,01 x 2,38     | 1,01         | 2,38      | 2,40                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 1,84                 | 0,80                     | 1,93         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | OG2 AW01                            | 2    | 2,35 x 2,38     | 2,35         | 2,38      | 11,19                    | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 8,86                 | 0,78                     | 8,74         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | OG2 AW01                            | 1    | 1,15 x 2,38     | 1,15         | 2,38      | 2,74                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 2,14                 | 0,79                     | 2,16         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | DG AW01                             | 1    | 0,98 x 2,11     | 0,98         | 2,11      | 2,07                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 1,55                 | 0,81                     | 1,68         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | DG AW01                             | 1    | 1,00 x 2,11     | 1,00         | 2,11      | 2,11                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 1,59                 | 0,81                     | 1,71         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| T2           | DG AW01                             | 1    | 2,10 x 2,11     | 2,10         | 2,11      | 4,43                     | 0,60                     | 1,10                     | 0,034       | 3,40                 | 0,80                     | 3,55         | 0,50 | 0,50 |  |              |  |  |
| <b>19</b>    |                                     |      |                 | <b>72,97</b> |           |                          |                          | <b>57,04</b>             |             |                      |                          | <b>57,62</b> |      |      |  |              |  |  |
| <b>Summe</b> |                                     |      |                 | <b>40</b>    |           |                          |                          | <b>109,37</b>            |             |                      |                          | <b>73,54</b> |      |      |  | <b>95,76</b> |  |  |

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

## Rahmen

### Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

| Bezeichnung     | Rb.re.<br>m | Rb.li.<br>m | Rb.o.<br>m | Rb.u.<br>m | %  | Stulp<br>Anz. | Stb.<br>m | Pfost<br>Anz. | Pfb.<br>m | H-Sp.<br>Anz. | V-Sp.<br>Anz. | Spb.<br>m |  |
|-----------------|-------------|-------------|------------|------------|----|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|---------------|-----------|--|
| Typ 1 (T1)      | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 26 |               |           |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| Typ 2 (T2)      | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 20 |               |           |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| DFE 0,78 x 1,60 | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 31 |               |           |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| 0,98 x 2,11     | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 25 |               |           |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| 1,00 x 2,11     | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 25 |               |           |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| 2,10 x 2,11     | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 23 | 1             | 0,140     |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| 0,90 x 2,38     | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 25 |               |           |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| 0,38 x 2,38     | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 47 |               |           |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| 1,10 x 2,38     | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 22 |               |           |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| 2,19 x 2,38     | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 22 | 1             | 0,140     |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| 1,01 x 2,38     | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 24 |               |           |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| 2,35 x 2,38     | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 21 | 1             | 0,140     |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| 1,15 x 2,38     | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 22 |               |           |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| 0,93 x 1,54     | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 29 |               |           |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| 1,40 x 1,54     | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 33 | 1             | 0,140     |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| 0,93 x 1,11     | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 34 |               |           |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |
| 1,40 x 1,11     | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,140      | 37 | 1             | 0,140     |               |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen<br>KF310 (3-fach) |

Rb.li, re, o, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

## Heizwärmebedarf Standortklima Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

### Heizwärmebedarf Standortklima (Mödling)

BGF 627,71 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 284,51 W/K Innentemperatur 22 °C tau 128,68 h  
 BRI 1 943,88 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 168,69 W/K a 9,042

| Monat         | Tage       | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>tempertur<br>°C | Ausnut-<br>zungsgrad | Transmissions-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | Lüftungs-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | nutzbare<br>Innere<br>Gewinne<br>kWh | nutzbare<br>Solare<br>Gewinne<br>kWh | Verhältnis<br>Heiztage<br>zu Tage | Wärme-<br>bedarf *)<br>kWh |
|---------------|------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner        | 31         | 31            | -0,64                                 | 1,000                | 4 792                                       | 2 841                                  | 1 518                                | 481                                  | 1,000                             | 5 634                      |
| Februar       | 28         | 28            | 1,11                                  | 1,000                | 3 994                                       | 2 368                                  | 1 371                                | 769                                  | 1,000                             | 4 222                      |
| März          | 31         | 31            | 5,30                                  | 1,000                | 3 534                                       | 2 095                                  | 1 517                                | 1 054                                | 1,000                             | 3 058                      |
| April         | 30         | 30            | 10,37                                 | 0,988                | 2 383                                       | 1 413                                  | 1 452                                | 1 151                                | 1,000                             | 1 193                      |
| Mai           | 31         | 11            | 14,81                                 | 0,812                | 1 522                                       | 902                                    | 1 233                                | 1 088                                | 0,359                             | 37                         |
| Juni          | 30         | 0             | 18,20                                 | 0,459                | 778   | 461                                    | 675                                  | 564                                  | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31         | 0             | 20,11                                 | 0,230                | 400   | 237                                    | 349                                  | 288                                  | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31         | 0             | 19,52                                 | 0,298                | 525   | 311                                    | 453                                  | 383                                  | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30         | 7             | 15,78                                 | 0,755                | 1 274                                       | 755                                    | 1 109                                | 871                                  | 0,234                             | 11                         |
| Oktober       | 31         | 31            | 10,06                                 | 0,995                | 2 527                                       | 1 498                                  | 1 511                                | 933                                  | 1,000                             | 1 580                      |
| November      | 30         | 30            | 4,51                                  | 1,000                | 3 583                                       | 2 124                                  | 1 469                                | 528                                  | 1,000                             | 3 710                      |
| Dezember      | 31         | 31            | 0,68                                  | 1,000                | 4 512                                       | 2 675                                  | 1 518                                | 407                                  | 1,000                             | 5 263                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> | <b>230</b>    |                                       |                      | <b>29 822</b>                               | <b>17 682</b>                          | <b>14 174</b>                        | <b>8 517</b>                         |                                   | <b>24 709</b>              |

**HWB<sub>SK</sub> = 39,36 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Mödling)

BGF 627,71 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 284,51 W/K      Innentemperatur 22 °C      tau 128,68 h  
 BRI 1 943,88 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 168,69 W/K      a 9,042

| Monat         | Tage       | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>tempertur<br>°C | Ausnut-<br>zungsgrad | Transmissions-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | Lüftungs-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | nutzbare<br>Innere<br>Gewinne<br>kWh | nutzbare<br>Solare<br>Gewinne<br>kWh | Verhältnis<br>Heiztage<br>zu Tage | Wärme-<br>bedarf *)<br>kWh |
|---------------|------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner        | 31         | 31            | -0,64                                 | 1,000                | 4 792                                       | 2 841                                  | 1 518                                | 481                                  | 1,000                             | 5 634                      |
| Februar       | 28         | 28            | 1,11                                  | 1,000                | 3 994                                       | 2 368                                  | 1 371                                | 769                                  | 1,000                             | 4 222                      |
| März          | 31         | 31            | 5,30                                  | 1,000                | 3 534                                       | 2 095                                  | 1 517                                | 1 054                                | 1,000                             | 3 058                      |
| April         | 30         | 30            | 10,37                                 | 0,988                | 2 383                                       | 1 413                                  | 1 452                                | 1 151                                | 1,000                             | 1 193                      |
| Mai           | 31         | 11            | 14,81                                 | 0,812                | 1 522                                       | 902                                    | 1 233                                | 1 088                                | 0,359                             | 37                         |
| Juni          | 30         | 0             | 18,20                                 | 0,459                | 778   | 461                                    | 675                                  | 564                                  | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31         | 0             | 20,11                                 | 0,230                | 400   | 237                                    | 349                                  | 288                                  | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31         | 0             | 19,52                                 | 0,298                | 525   | 311                                    | 453                                  | 383                                  | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30         | 7             | 15,78                                 | 0,755                | 1 274                                       | 755                                    | 1 109                                | 871                                  | 0,234                             | 11                         |
| Oktober       | 31         | 31            | 10,06                                 | 0,995                | 2 527                                       | 1 498                                  | 1 511                                | 933                                  | 1,000                             | 1 580                      |
| November      | 30         | 30            | 4,51                                  | 1,000                | 3 583                                       | 2 124                                  | 1 469                                | 528                                  | 1,000                             | 3 710                      |
| Dezember      | 31         | 31            | 0,68                                  | 1,000                | 4 512                                       | 2 675                                  | 1 518                                | 407                                  | 1,000                             | 5 263                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> | <b>230</b>    |                                       |                      | <b>29 822</b>                               | <b>17 682</b>                          | <b>14 174</b>                        | <b>8 517</b>                         |                                   | <b>24 709</b>              |

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 39,36 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Heizwärmebedarf Referenzklima Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 627,71 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 284,51 W/K Innentemperatur 22 °C tau 128,68 h  
 BRI 1 943,88 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 168,69 W/K a 9,042

| Monat         | Tage       | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>tempertur<br>°C | Ausnut-<br>zungsgrad | Transmissions-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | Lüftungs-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | nutzbare<br>Innere<br>Gewinne<br>kWh | nutzbare<br>Solare<br>Gewinne<br>kWh | Verhältnis<br>Heiztage<br>zu Tage | Wärme-<br>bedarf *)<br>kWh |
|---------------|------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner        | 31         | 31            | 0,47                                  | 1,000                | 4 557                                       | 2 702                                  | 1 518                                | 547                                  | 1,000                             | 5 195                      |
| Februar       | 28         | 28            | 2,73                                  | 1,000                | 3 684                                       | 2 184                                  | 1 371                                | 834                                  | 1,000                             | 3 663                      |
| März          | 31         | 31            | 6,81                                  | 0,999                | 3 215                                       | 1 906                                  | 1 516                                | 1 090                                | 1,000                             | 2 516                      |
| April         | 30         | 30            | 11,62                                 | 0,977                | 2 126                                       | 1 261                                  | 1 434                                | 1 114                                | 1,000                             | 838                        |
| Mai           | 31         | 0             | 16,20                                 | 0,684                | 1 228                                       | 728                                    | 1 038                                | 895                                  | 0,004                             | 0                          |
| Juni          | 30         | 0             | 19,33                                 | 0,326                | 547   | 324                                    | 479                                  | 392                                  | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31         | 0             | 21,12                                 | 0,107                | 186   | 110                                    | 162                                  | 134                                  | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31         | 0             | 20,56                                 | 0,174                | 305   | 181                                    | 265                                  | 221                                  | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30         | 0             | 17,03                                 | 0,613                | 1 018                                       | 604                                    | 900                                  | 714                                  | 0,000                             | 0                          |
| Oktober       | 31         | 29            | 11,64                                 | 0,986                | 2 193                                       | 1 300                                  | 1 497                                | 956                                  | 0,937                             | 974                        |
| November      | 30         | 30            | 6,16                                  | 1,000                | 3 245                                       | 1 924                                  | 1 469                                | 575                                  | 1,000                             | 3 125                      |
| Dezember      | 31         | 31            | 2,19                                  | 1,000                | 4 193                                       | 2 486                                  | 1 518                                | 468                                  | 1,000                             | 4 694                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> | <b>210</b>    |                                       |                      | <b>26 498</b>                               | <b>15 711</b>                          | <b>13 167</b>                        | <b>7 940</b>                         |                                   | <b>21 005</b>              |

**HWB<sub>RK</sub> = 33,46 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 627,71 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 284,51 W/K Innentemperatur 22 °C tau 128,68 h  
 BRI 1 943,88 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 168,69 W/K a 9,042

| Monat         | Tage       | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>tempertur<br>°C | Ausnut-<br>zungsgrad | Transmissions-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | Lüftungs-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | nutzbare<br>Innere<br>Gewinne<br>kWh | nutzbare<br>Solare<br>Gewinne<br>kWh | Verhältnis<br>Heiztage<br>zu Tage | Wärme-<br>bedarf *)<br>kWh |
|---------------|------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner        | 31         | 31            | 0,47                                  | 1,000                | 4 557                                       | 2 702                                  | 1 518                                | 547                                  | 1,000                             | 5 195                      |
| Februar       | 28         | 28            | 2,73                                  | 1,000                | 3 684                                       | 2 184                                  | 1 371                                | 834                                  | 1,000                             | 3 663                      |
| März          | 31         | 31            | 6,81                                  | 0,999                | 3 215                                       | 1 906                                  | 1 516                                | 1 090                                | 1,000                             | 2 516                      |
| April         | 30         | 30            | 11,62                                 | 0,977                | 2 126                                       | 1 261                                  | 1 434                                | 1 114                                | 1,000                             | 838                        |
| Mai           | 31         | 0             | 16,20                                 | 0,684                | 1 228                                       | 728                                    | 1 038                                | 895                                  | 0,004                             | 0                          |
| Juni          | 30         | 0             | 19,33                                 | 0,326                | 547   | 324                                    | 479                                  | 392                                  | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31         | 0             | 21,12                                 | 0,107                | 186   | 110                                    | 162                                  | 134                                  | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31         | 0             | 20,56                                 | 0,174                | 305   | 181                                    | 265                                  | 221                                  | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30         | 0             | 17,03                                 | 0,613                | 1 018                                       | 604                                    | 900                                  | 714                                  | 0,000                             | 0                          |
| Oktober       | 31         | 29            | 11,64                                 | 0,986                | 2 193                                       | 1 300                                  | 1 497                                | 956                                  | 0,937                             | 974                        |
| November      | 30         | 30            | 6,16                                  | 1,000                | 3 245                                       | 1 924                                  | 1 469                                | 575                                  | 1,000                             | 3 125                      |
| Dezember      | 31         | 31            | 2,19                                  | 1,000                | 4 193                                       | 2 486                                  | 1 518                                | 468                                  | 1,000                             | 4 694                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> | <b>210</b>    |                                       |                      | <b>26 498</b>                               | <b>15 711</b>                          | <b>13 167</b>                        | <b>7 940</b>                         |                                   | <b>21 005</b>              |

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 33,46 kWh/m<sup>2</sup>a**

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



## RH-Eingabe

Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

### Raumheizung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

#### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

|                  | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Dämmung<br>Armaturen | Leitungslänge<br>[m] | konditioniert<br>[%] |
|------------------|---------|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| Verteilleitungen | Ja      | 2/3  | Nein                 | 31,60                | 50                   |
| Steigleitungen   | Ja      | 2/3  | Nein                 | 50,22                | 100                  |
| Anbindeleitungen | Ja      | 1/3  | Nein                 | 175,76               |                      |

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

#### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

177,92 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## WWB-Eingabe

Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

#### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

|                  | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Dämmung<br>Armaturen | Leitungslänge<br>[m] | konditioniert<br>[%]           |
|------------------|---------|--|----------------------|----------------------|--------------------------------|
| Verteilleitungen | Ja      | 2/3  | Nein                 | 13,53                | 50                             |
| Steigleitungen   | Ja      | 1/3  | Nein                 | 25,11                | 100                            |
| Stichleitungen   |         |  |                      | 100,43               | <b>Material</b> Stahl 2,42 W/m |

#### Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt mit Elektropatrone  
Standort nicht konditionierter Bereich  
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
Nennvolumen 1 255 l Defaultwert  
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,87 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

#### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 82,16 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## WP-Eingabe

Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

---

### Wärmepumpe

|                          |                            |                           |                    |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------|
| <b>Wärmepumpenart</b>    | Wasser / Wasser            |                           |                    |
| <b>Betriebsart</b>       | Monovalenter Betrieb       |                           |                    |
| <b>Anlagentyp</b>        | Warmwasser und Raumheizung |                           |                    |
| <b>Nennwärmeleistung</b> | 22,47 kW                   | Defaultwert               |                    |
| <b>Jahresarbeitszahl</b> | 3,8                        | berechnet lt. ÖNORM H5056 |                    |
| <b>COP</b>               | 5,3                        | Defaultwert               | Prüfpunkt: W10/W35 |
| <b>Betriebsweise</b>     | gleitender Betrieb         |                           |                    |
| <b>Baujahr</b>           | ab 2017                    |                           |                    |
| <b>Modulierung</b>       | modulierender Betrieb      |                           |                    |

---

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

|                             |               |             |
|-----------------------------|---------------|-------------|
| <b>Leistung Umwälzpumpe</b> | 551 W         | Defaultwert |
| <b>Umwälzpumpentyp</b>      | hocheffizient |             |

---

## Endenergiebedarf

Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

### Endenergiebedarf

|                          |                                    |   |                     |
|--------------------------|------------------------------------|---|---------------------|
| Heizenergiebedarf        | $Q_{\text{HEB}}$                   | = | 10 165 kWh/a        |
| Haushaltsstrombedarf     | $Q_{\text{HHSB}}$                  | = | 14 297 kWh/a        |
| Netto-Photovoltaikertrag | NPVE                               | = | 0 kWh/a             |
| <b>Endenergiebedarf</b>  | <b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b> | = | <b>24 462 kWh/a</b> |

### Heizenergiebedarf - HEB

|                          |                                    |   |                     |
|--------------------------|------------------------------------|---|---------------------|
| <b>Heizenergiebedarf</b> | <b><math>Q_{\text{HEB}}</math></b> | = | <b>10 165 kWh/a</b> |
| Heiztechnikenergiebedarf | $Q_{\text{HTEB}}$                  | = | 8 830 kWh/a         |

|                              |                                   |   |                    |
|------------------------------|-----------------------------------|---|--------------------|
| <b>Warmwasserwärmebedarf</b> | <b><math>Q_{\text{tw}}</math></b> | = | <b>6 415 kWh/a</b> |
|------------------------------|-----------------------------------|---|--------------------|

### Warmwasserbereitung

#### Wärmeverluste

|                |                                   |   |                    |
|----------------|-----------------------------------|---|--------------------|
| Abgabe         | $Q_{\text{TW,WA}}$                | = | 365 kWh/a          |
| Verteilung     | $Q_{\text{TW,WV}}$                | = | 4 094 kWh/a        |
| Speicher       | $Q_{\text{TW,WS}}$                | = | 1 659 kWh/a        |
| Bereitstellung | $Q_{\text{kom,WB}}$               | = | 0 kWh/a            |
|                | <b><math>Q_{\text{TW}}</math></b> | = | <b>6 118 kWh/a</b> |

#### Hilfsenergiebedarf

|                |                                      |   |                 |
|----------------|--------------------------------------|---|-----------------|
| Verteilung     | $Q_{\text{TW,WV,HE}}$                | = | 0 kWh/a         |
| Speicher       | $Q_{\text{TW,WS,HE}}$                | = | 59 kWh/a        |
| Bereitstellung | $Q_{\text{TW,WB,HE}}$                | = | 0 kWh/a         |
|                | <b><math>Q_{\text{TW,HE}}</math></b> | = | <b>59 kWh/a</b> |

|                                       |                      |   |              |
|---------------------------------------|----------------------|---|--------------|
| Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser | $Q_{\text{HTEB,TW}}$ | = | -1 547 kWh/a |
|---------------------------------------|----------------------|---|--------------|

|                                     |                                       |   |                    |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|--------------------|
| <b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b> | <b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b> | = | <b>4 869 kWh/a</b> |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|--------------------|

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

## Endenergiebedarf

Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

---

|                            |                         |   |                     |
|----------------------------|-------------------------|---|---------------------|
| Transmissionswärmeverluste | $Q_T$                   | = | 30 914 kWh/a        |
| Lüftungswärmeverluste      | $Q_V$                   | = | 17 682 kWh/a        |
| <b>Wärmeverluste</b>       | <b><math>Q_I</math></b> | = | <b>48 596 kWh/a</b> |
| Solare Wärmegewinne        | $Q_s$                   | = | 8 239 kWh/a         |
| Innere Wärmegewinne        | $Q_i$                   | = | 13 837 kWh/a        |
| <b>Wärmegewinne</b>        | <b><math>Q_g</math></b> | = | <b>22 076 kWh/a</b> |
| <b>Heizwärmebedarf</b>     | <b><math>Q_h</math></b> | = | <b>23 320 kWh/a</b> |

---

## Raumheizung

### Wärmeverluste

|                |                         |   |                    |
|----------------|-------------------------|---|--------------------|
| Abgabe         | $Q_{H,WA}$              | = | 2 328 kWh/a        |
| Verteilung     | $Q_{H,WV}$              | = | 2 649 kWh/a        |
| Speicher       | $Q_{H,WS}$              | = | 0 kWh/a            |
| Bereitstellung | $Q_{kom,WB}$            | = | 0 kWh/a            |
|                | <b><math>Q_H</math></b> | = | <b>4 977 kWh/a</b> |

### Hilfsenergiebedarf

|                |                              |   |                  |
|----------------|------------------------------|---|------------------|
| Abgabe         | $Q_{H,WA,HE}$                | = | 0 kWh/a          |
| Verteilung     | $Q_{H,WV,HE}$                | = | 453 kWh/a        |
| Speicher       | $Q_{H,WS,HE}$                | = | 0 kWh/a          |
| Bereitstellung | $Q_{H,WB,HE}$                | = | 0 kWh/a          |
|                | <b><math>Q_{H,HE}</math></b> | = | <b>453 kWh/a</b> |

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = -20\,031 \text{ kWh/a}$

**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 3\,289 \text{ kWh/a}$**

---

#### Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

## Endenergiebedarf

Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab

---

### Wärmepumpe

#### Wärmeertrag

|                     |                                  |                     |
|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Raumheizung         | $Q_{Umw,WP,H} =$                 | 20 735 kWh/a        |
| Warmwasserbereitung | $Q_{Umw,WP,TW} =$                | 7 665 kWh/a         |
|                     | <b><math>Q_{Umw,WP} =</math></b> | <b>28 400 kWh/a</b> |

#### Hilfsenergiebedarf

|            |                                |                    |
|------------|--------------------------------|--------------------|
| Wärmepumpe | $Q_{H,WP,HE} =$                | 1 496 kWh/a        |
|            | <b><math>Q_{H,HE} =</math></b> | <b>1 496 kWh/a</b> |

---

### Zurückgewinnbare Verluste

|                     |                |             |
|---------------------|----------------|-------------|
| Raumheizung         | $Q_{H,beh} =$  | 4 455 kWh/a |
| Warmwasserbereitung | $Q_{TW,beh} =$ | 3 586 kWh/a |

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

## Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab Fassade) ... 01062023

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Brutto-Grundfläche           | <b>628</b> m <sup>2</sup>   |
| Brutto-Volumen               | <b>1 944</b> m <sup>3</sup> |
| Gebäude-Hüllfläche           | <b>1 044</b> m <sup>2</sup> |
| Kompaktheit                  | <b>0,54</b> 1/m             |
| charakteristische Länge (lc) | <b>1,86</b> m               |

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| HEB <sub>RK</sub>                           | <b>14,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (auf Basis HWB <sub>RK</sub> 33,5 kWh/m <sup>2</sup> a)                |
| HEB <sub>RK,26</sub>                        | <b>24,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 53,9 kWh/m <sup>2</sup> a)             |
| Umw <sub>RK,Bew</sub>                       | <b>32,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0,Bew</sub> )         |
| Umw <sub>RK,26</sub>                        | <b>57,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0</sub> )             |
| HHSB  | <b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a  |  |
| HHSB <sub>26</sub>                          | <b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a  |  |
| EEB <sub>RK</sub>                           | <b>37,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | $EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$                                     |
| EEB <sub>RK,26</sub>                        | <b>47,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$                                |
| EEB <sub>RK</sub> + Umw <sub>RK,Bew</sub>   | <b>69,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a  |  |
| EEB <sub>RK,26</sub> + Umw <sub>RK,26</sub> | <b>104,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a |  |
| <b>f<sub>GEE,RK</sub></b>                   | <b>0,67</b>                       | $f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$ |

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## Friedrich Schiller-Straße 38-40, 2340 Mödling, Gartentrakt (ab Fassade) ... 01062023

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Brutto-Grundfläche           | <b>628</b> m <sup>2</sup>   |
| Brutto-Volumen               | <b>1 944</b> m <sup>3</sup> |
| Gebäude-Hüllfläche           | <b>1 044</b> m <sup>2</sup> |
| Kompaktheit                  | <b>0,54</b> 1/m             |
| charakteristische Länge (lc) | <b>1,86</b> m               |

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| HEB <sub>SK</sub>                           | <b>16,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (auf Basis HWB <sub>SK</sub> 39,4 kWh/m <sup>2</sup> a)                |
| HEB <sub>SK,26</sub>                        | <b>27,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 53,9 kWh/m <sup>2</sup> a)             |
| Umw <sub>SK,Bew</sub>                       | <b>36,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0,Bew</sub> )         |
| Umw <sub>SK,26</sub>                        | <b>63,5</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0</sub> )             |
| HHSB  | <b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a  |  |
| HHSB <sub>26</sub>                          | <b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a  |  |
| EEB <sub>SK</sub>                           | <b>39,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | $EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$                                     |
| EEB <sub>SK,26</sub>                        | <b>49,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | $EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$                                |
| EEB <sub>SK</sub> + Umw <sub>SK,Bew</sub>   | <b>75,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a  |  |
| EEB <sub>SK,26</sub> + Umw <sub>SK,26</sub> | <b>113,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a |  |
| <b>f<sub>GEE,SK</sub></b>                   | <b>0,66</b>                       | $f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$ |