

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

### WOHNUNGEN 3.OG, 4.OG, 5OG

Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32

WEG Kaiser-Josef-Platz 32+33  
pA. AREV Immobilien GmbH  
4600 Wels, Bahnhofplatz 2



# Energieausweis für Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32

|                |                       |                    |       |
|----------------|-----------------------|--------------------|-------|
| Gebäude(-teil) | 3.OG, 4.OG, 5.OG      | Baujahr            | 2008  |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhaus      | Letzte Veränderung | 2008  |
| Straße         | Kaiser-Josef-PLatz 32 | Katastralgemeinde  | Wels  |
| PLZ/Ort        | 4600 Wels             | KG-Nr.             | 51242 |
| Grundstücksnr. | 780                   | Seehöhe            | 317 m |

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

|            | HWB <sub>Ref,SK</sub> | PEB <sub>SK</sub> | CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub> | f <sub>GEE</sub> |
|------------|-----------------------|-------------------|-------------------------------|------------------|
| <b>A++</b> |                       |                   | <b>A++</b>                    |                  |
| <b>A+</b>  |                       |                   |                               | <b>A+</b>        |
| <b>A</b>   |                       | <b>A</b>          |                               |                  |
| <b>B</b>   | <b>B</b>              |                   |                               |                  |
| <b>C</b>   |                       |                   |                               |                  |
| <b>D</b>   |                       |                   |                               |                  |
| <b>E</b>   |                       |                   |                               |                  |
| <b>F</b>   |                       |                   |                               |                  |
| <b>G</b>   |                       |                   |                               |                  |

**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.

**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 dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

|                    |                      |                         |          |                        |                         |
|--------------------|----------------------|-------------------------|----------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 1.266 m <sup>2</sup> | charakteristische Länge | 2,75 m   | mittlerer U-Wert       | 0,51 W/m <sup>2</sup> K |
| Bezugsfläche       | 1.013 m <sup>2</sup> | Heiztage                | 189 d    | LEK <sub>T</sub> -Wert | 32,4                    |
| Brutto-Volumen     | 3.977 m <sup>3</sup> | Heizgradtage            | 3614 Kd  | Art der Lüftung        | Fensterlüftung          |
| Gebäude-Hüllfläche | 1.446 m <sup>2</sup> | Klimaregion             | N        | Bauweise               | schwer                  |
| Kompaktheit (A/V)  | 0,36 1/m             | Norm-Außentemperatur    | -14,1 °C | Soll-Innentemperatur   | 20 °C                   |

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

|                               |             |                       |                           |
|-------------------------------|-------------|-----------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | <b>k.A.</b> | HWB <sub>Ref,RK</sub> | 32,6 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf               |             | HWB <sub>RK</sub>     | 32,6 kWh/m <sup>2</sup> a |
| End-/Lieferenergiebedarf      | <b>k.A.</b> | E/LEB <sub>RK</sub>   | 58,3 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | <b>k.A.</b> | f <sub>GEE</sub>      | 0,63                      |
| Erneuerbarer Anteil           | <b>k.A.</b> |                       |                           |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |              |                               |                           |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | 47.175 kWh/a | HWB <sub>Ref,SK</sub>         | 37,3 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf                      | 47.175 kWh/a | HWB <sub>SK</sub>             | 37,3 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Warmwasserwärmebedarf                | 16.175 kWh/a | WWWB                          | 12,8 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizenergiebedarf                    | 59.148 kWh/a | HEB <sub>SK</sub>             | 46,7 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Energieaufwandszahl Heizen           |              | e <sub>AWZ,H</sub>            | 0,93                      |
| Haushaltsstrombedarf                 | 20.797 kWh/a | HHSB                          | 16,4 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Endenergiebedarf                     | 79.945 kWh/a | EEB <sub>SK</sub>             | 63,1 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf                  | 96.097 kWh/a | PEB <sub>SK</sub>             | 75,9 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 39.594 kWh/a | PEB <sub>n.ern.,SK</sub>      | 31,3 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | 56.503 kWh/a | PEB <sub>ern.,SK</sub>        | 44,6 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Kohlendioxidemissionen               | 7.595 kg/a   | CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub> | 6,0 kg/m <sup>2</sup> a   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |              | f <sub>GEE</sub>              | 0,63                      |
| Photovoltaik-Export                  |              | PV <sub>Export,SK</sub>       |                           |

## ERSTELLT

|                   |            |              |                       |
|-------------------|------------|--------------|-----------------------|
| GWR-Zahl          |            | ErstellerIn  | TESCOMP Ingenieurbüro |
| Ausstellungsdatum | 03.12.2018 |              | Eiselsbergstrasse 23E |
| Gültigkeitsdatum  | 02.12.2028 |              | 4600 Wels             |
|                   |            | Unterschrift |                       |



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

**HWB<sub>SK</sub> 37      f<sub>GEE</sub> 0,63**

**Gebäudedaten - Ist-Zustand**

|                                  |                      |                                             |                      |
|----------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF           | 1.266 m <sup>2</sup> | Wohnungsanzahl                              | 6                    |
| Konditioniertes Brutto-Volumen   | 3.977 m <sup>3</sup> | charakteristische Länge l <sub>c</sub>      | 2,75 m               |
| Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub> | 1.446 m <sup>2</sup> | Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> | 0,36 m <sup>-1</sup> |

**Ermittlung der Eingabedaten**

|                         |                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------|
| Geometrische Daten:     | Baumeister Neuböck GmbH & Co KG, 13.11.2007, Plannr. 07-13 |
| Bauphysikalische Daten: | default-Werte dem Baujahr entsprechend,                    |
| Haustechnik Daten:      | default-Werte bzw. vor Ort Begehung,                       |

**Ergebnisse Standortklima (Wels)**

|                                           |                      |              |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub> |                      | 76.433 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>      | Luftwechselzahl: 0,4 | 36.864 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$     |                      | 42.329 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$     | schwere Bauweise     | 22.984 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q <sub>H</sub>            |                      | 47.175 kWh/a |

**Ergebnisse Referenzklima**

|                                           |              |
|-------------------------------------------|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub> | 69.166 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>      | 33.359 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$     | 39.166 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$     | 21.446 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q <sub>H</sub>            | 41.228 kWh/a |

**Haustechniksystem**

|                     |                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Raumheizung:</b> | Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus hocheffizienter KWK)                  |
| <b>Warmwasser:</b>  | Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage einfach 49,5m <sup>2</sup> |
| <b>Lüftung:</b>     | Fensterlüftung                                                      |

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

**Anmerkung:**

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

## **Projektanmerkungen**

### **Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32**

---

#### **Allgemein**

Am 28.11.2018 wurde um 15:00 Uhr eine Besichtigung des Objektes vor Ort durchgeführt. Es wurden die allgemeinen Gebäudedaten erhoben sowie eine Besichtigung des Objektes (EG, 1.OG, 2.OG, 3.OG, 4.OG und 5.OG) durchgeführt. Das gesamte Gebäude wurde 2008 nach Stand der Technik errichtet.

Die Wohnungseigentümergeinschaft der Liegenschaft braucht aufgrund des Energieausweisvorlagegesetzes 2012 (EAVG) einen gültigen Energieausweis (Letztstand 2007).

Die Firma TESCOMP vollzieht die Berechnung des Energieausweises unter Berücksichtigung der vom Eigentümer zur Verfügung gestellten Unterlagen wie folgt:

- Naturmaßaufnahme vor Ort am 28.11.2018
- Einreichpläne Baumeister Neuböck GmbH & Co KG vom 13.11.2007

Sollten für die Berechnung der Energiekennzahl gewisse Daten ausständig bzw. nicht per Plan oder Schriftstück (Gutachten) klar belegbar sein, werden Standardwerten (sogenannte default-Werte) aus der OIB Richtlinie 6, Leitfaden energietechnisches Verhalten von Gebäuden, Ausgabe 2015 Punkt 4.3.1. herangezogen.

#### **Bauteile**

Die Eingabe der Bauteile (Abmessungen) erfolgte über die, am 29.11.2018 durch Herrn Ing. Michael Renner vom Büro TESCOMP ausgehobenen Einreichpläne (mittels Vollmacht der Hausverwaltung zur Akteneinsicht) aus dem Jahre 2007. Die U-Werte der Bauteile werden aus den damals vorliegenden Teilenergieausweisen übernommen.

#### **Fenster**

Die Fensterabmessungen wurden am 28.11.2018 an Ort und Stelle mittels Lasermeter stichprobenartig überprüft, anhand des optischen Zustandes der Fenster im EG, 1.OG, 2.OG, 3.OG, 4.OG und 5.OG wird mit einem U-Wert von 1,2 W/m<sup>2</sup>K gerechnet.

#### **Geometrie**

Die Eingabe der Bauteile (Abmessungen) erfolgte über die, am 29.11.2018 durch Herrn Ing. Michael Renner vom Büro TESCOMP ausgehobenen Einreichpläne (mittels Vollmacht der Hausverwaltung zur Akteneinsicht) aus dem Jahre 2007.

Diese Pläne dienen als Grundlage für sämtliche Eingaben der Bauteile, die zur Berechnung des Energieausweises notwendig sind.

#### **Haustechnik**

Bei der vorhandenen Heizungsanlage handelt es sich um Fernwärmeanschluß, die Nennleistung konnte nicht abgelesen werden, es wird eine Leistungsabschätzung des Berechnungsprogramms GEQ herangezogen.

Die Warmwasseraufbereitung ist mit der Heizungsanlage kombiniert.

## Heizlast Abschätzung

### Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

WEG Kaiser-Josef-Platz 32+33  
pA. AREV Immobilien GmbH  
4600 Wels, Bahnhofplatz 2  
Tel.: +43 7242 9396 1164

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,1 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 34,1 K

Standort: Wels  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 3.976,76 m³  
Gebäudehüllfläche: 1.446,20 m²

#### Bauteile

|                                     | Fläche<br>A<br>[m²] | Wärmed.-<br>koeffizient<br>U<br>[W/m² K] | Korr.-<br>faktor<br>f<br>[1] | Korr.-<br>faktor<br>ffh<br>[1] | Leitwert<br>[W/K] |
|-------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| AW02 Haus N Holzriegel 25           | 237,86              | 0,217                                    | 1,00                         |                                | 51,62             |
| AW04 AW 25 + WD 15cm                | 309,48              | 0,208                                    | 1,00                         |                                | 64,32             |
| FD02 Haus S DA Br                   | 233,13              | 0,163                                    | 1,00                         |                                | 38,07             |
| FD04 Haus S DA 4OG                  | 278,98              | 0,200                                    | 1,00                         |                                | 55,70             |
| FE/TÜ Fenster u. Türen              | 386,75              | 1,203                                    |                              |                                | 465,41            |
| ZD01 Haus S DE 3OG/2OG              | 512,01              | 0,418                                    |                              | 1,22                           |                   |
| ZW01 FM                             | 172,91              | 0,235                                    |                              |                                |                   |
| Summe OBEN-Bauteile                 | 512,11              |                                          |                              |                                |                   |
| Summe Außenwandflächen              | 547,34              |                                          |                              |                                |                   |
| Summe Wandflächen zum Bestand       | 172,91              |                                          |                              |                                |                   |
| Fensteranteil in Außenwänden 41,4 % | 386,75              |                                          |                              |                                |                   |

**Summe** [W/K] **675**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **68**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **742,64**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **358,17**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **37,5**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.266 m²)** [W/m² BGF] **29,65**

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

**Bauteile**

**Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32**

| <b>AW02 Haus N Holzriegel 25</b>            |                        |                        |           |                                       |                    |
|---------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------|---------------------------------------|--------------------|
| bestehend                                   |                        | von Innen nach Außen   | Dicke     | $\lambda$                             | d / $\lambda$      |
| 1.710.04 Gipskartonplatten                  |                        | B                      | 0,0150    | 0,210                                 | 0,071              |
| Binderholz Brettsperrholz BBS (Fichte)      |                        | B                      | 0,0240    | 0,120                                 | 0,200              |
| ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse                 |                        | B                      | 0,0001    | 0,220                                 | 0,000              |
| 2.102.06 Hölzer Kiefer, Fichte, Tanne dazw. |                        | B 12,5 %               | 0,2000    | 0,140                                 | 0,179              |
| Steinwolle MW(SW)-WF (50 kg/m³)             |                        | B 87,5 %               |           | 0,039                                 | 4,487              |
| OSB Platte (680)                            |                        | B                      | 0,0250    | 0,130                                 | 0,192              |
|                                             | RT <sub>o</sub> 4,7071 | RT <sub>u</sub> 4,5083 | RT 4,6077 | <b>Dicke gesamt</b> 0,2641            | <b>U-Wert</b> 0,22 |
| 2.102.06 Hölzer Kiefer, Achsabstand         | 0,800                  | Breite                 | 0,100     | R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,17 |                    |

| <b>ZW01 FM</b>                              |  |                                         |                            |                    |               |
|---------------------------------------------|--|-----------------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| bestehend                                   |  | von Innen nach Außen                    | Dicke                      | $\lambda$          | d / $\lambda$ |
| Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m³) |  | B                                       | 0,0150                     | 0,910              | 0,016         |
| 1.202.02 Stahlbeton                         |  | B                                       | 0,2500                     | 2,300              | 0,109         |
| Baumit Fass.Pl. EPS-F plus, 12 cm           |  | B                                       | 0,1200                     | 0,031              | 3,871         |
|                                             |  | R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26 | <b>Dicke gesamt</b> 0,3850 | <b>U-Wert</b> 0,23 |               |

| <b>ZD01 Haus S DE 3OG/2OG</b>         |  |                                         |                            |                    |               |
|---------------------------------------|--|-----------------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| bestehend                             |  | von Innen nach Außen                    | Dicke                      | $\lambda$          | d / $\lambda$ |
| Baumit KlebeSpachtel                  |  | B                                       | 0,0030                     | 0,800              | 0,004         |
| 1.202.02 Stahlbeton                   |  | B                                       | 0,2600                     | 2,300              | 0,113         |
| EPS W-20                              |  | B                                       | 0,0400                     | 0,038              | 1,053         |
| ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30 |  | B                                       | 0,0300                     | 0,033              | 0,909         |
| Polyethylenbahn, -folie (PE)          |  | B                                       | 0,0002                     | 0,500              | 0,000         |
| Zementestrich (2000)                  |  | F B                                     | 0,0700                     | 1,330              | 0,053         |
|                                       |  | R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26 | <b>Dicke gesamt</b> 0,4032 | <b>U-Wert</b> 0,42 |               |

| <b>FD02 Haus S DA Br</b>                          |  |                                         |                            |                    |               |
|---------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| bestehend                                         |  | von Außen nach Innen                    | Dicke                      | $\lambda$          | d / $\lambda$ |
| Villaverde E-KV                                   |  | B                                       | 0,0050                     | 1,000              | 0,005         |
| Villaverde E-KV                                   |  | B                                       | 0,0050                     | 1,000              | 0,005         |
| EPS W-20                                          |  | B                                       | 0,1800                     | 0,038              | 4,737         |
| Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen                   |  | B                                       | 0,0010                     | 0,170              | 0,006         |
| Brettschichtholz verleimt aussen (525kg/m³ - Lär) |  | B                                       | 0,1600                     | 0,130              | 1,231         |
|                                                   |  | R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,14 | <b>Dicke gesamt</b> 0,3510 | <b>U-Wert</b> 0,16 |               |

| <b>AW04 AW 25 + WD 15cm</b>                 |  |                                         |                            |                    |               |
|---------------------------------------------|--|-----------------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| bestehend                                   |  | von Innen nach Außen                    | Dicke                      | $\lambda$          | d / $\lambda$ |
| Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m³) |  | B                                       | 0,0150                     | 0,910              | 0,016         |
| 1.202.02 Stahlbeton                         |  | B                                       | 0,2500                     | 2,300              | 0,109         |
| Baumit Fass.Pl. EPS-F plus, 15 cm           |  | B                                       | 0,1400                     | 0,031              | 4,516         |
|                                             |  | R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17 | <b>Dicke gesamt</b> 0,4050 | <b>U-Wert</b> 0,21 |               |

| <b>FD04 Haus S DA 4OG</b> |  |                                         |                            |                    |               |
|---------------------------|--|-----------------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| bestehend                 |  | von Außen nach Innen                    | Dicke                      | $\lambda$          | d / $\lambda$ |
| Villaverde E-KV           |  | B                                       | 0,0050                     | 1,000              | 0,005         |
| Villaverde E-KV           |  | B                                       | 0,0050                     | 1,000              | 0,005         |
| EPS W-20                  |  | B                                       | 0,1800                     | 0,038              | 4,737         |
| Villaverde E-KV           |  | B                                       | 0,0050                     | 1,000              | 0,005         |
| 1.202.02 Stahlbeton       |  | B                                       | 0,2600                     | 2,300              | 0,113         |
| Baumit KlebeSpachtel      |  | B                                       | 0,0030                     | 0,800              | 0,004         |
|                           |  | R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,14 | <b>Dicke gesamt</b> 0,4580 | <b>U-Wert</b> 0,20 |               |

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

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

RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32

| Brutto-Geschoßfläche |            |       |                       |           | 1.266,17m <sup>2</sup> |
|----------------------|------------|-------|-----------------------|-----------|------------------------|
| Länge [m]            | Breite [m] |       | BGF [m <sup>2</sup> ] | Anmerkung |                        |
| 512,020              | x          | 1,000 | =                     | 512,02    | Bruttogrundfläche 3.OG |
| 521,020              | x          | 1,000 | =                     | 521,02    | Bruttogrundfläche 4.OG |
| 233,130              | x          | 1,000 | =                     | 233,13    | Bruttogrundfläche 5.OG |

| Brutto-Rauminhalt |   |            |   |          |   |          | 3.976,76m³            |
|-------------------|---|------------|---|----------|---|----------|-----------------------|
| Länge [m]         |   | Breite [m] |   | Höhe [m] |   | BRI [m³] | Anmerkung             |
| 512,010           | x | 1,000      | x | 3,140    | = | 1.607,71 | Bruttorauminhalt 3.OG |
| 512,010           | x | 1,000      | x | 3,220    | = | 1.648,67 | Bruttorauminhalt 4.OG |
| 233.130           | x | 1.000      | x | 3.090    | = | 720,37   | Bruttorauminhalt 5.OG |

Brutto-Lüftungsvolumen wie Brutto-Rauminhalt

| AW02 - Haus N Holzriegel 25      |         |       |                          |           | 506,34m <sup>2</sup>                     |
|----------------------------------|---------|-------|--------------------------|-----------|------------------------------------------|
| Länge [m]                        | Höhe[m] |       | Fläche [m <sup>2</sup> ] | Anmerkung |                                          |
| 5,800                            | x       | 6,770 | =                        | 39,27     | Aussenwand nordwest Holzriegel 3.OG+4.OG |
| 5,900                            | x       | 6,770 | =                        | 39,94     | Aussenwand südost Holzriegel 3.OG+4.OG   |
| 19,370                           | x       | 6,770 | =                        | 131,13    | Aussenwand südost Holzriegel 3.OG+4.OG   |
| 35,060                           | x       | 3,090 | =                        | 108,34    | Aussenwand Holzriegel 5.OG               |
| 28,400                           | x       | 3,090 | =                        | 87,76     | Aussenwand Holzriegel 5.OG               |
| 32,330                           | x       | 3,090 | =                        | 99,90     | Aussenwand Holzriegel 5.OG               |
| abzüglich Fenster-/Türenflächen  |         |       |                          |           | 268,500m <sup>2</sup>                    |
| Bauteilfläche ohne Fenster/Türen |         |       |                          |           | 237,835m <sup>2</sup>                    |

| ZW01 - FM |         |       |                          |           | 172,91m <sup>2</sup>                      |
|-----------|---------|-------|--------------------------|-----------|-------------------------------------------|
| Länge [m] | Höhe[m] |       | Fläche [m <sup>2</sup> ] | Anmerkung |                                           |
| 14,530    | x       | 6,770 | =                        | 98,37     | Wand zu Nebenbauwerk an Grundstücksgrenze |
| 11,010    | x       | 6,770 | =                        | 74,54     | Wand zu Nebenbauwerk an Grundstücksgrenze |

| ZD01 - Haus S DE 3OG/2OG |           |       |                          |           | 512,01m <sup>2</sup>       |
|--------------------------|-----------|-------|--------------------------|-----------|----------------------------|
| Länge [m]                | Breite[m] |       | Fläche [m <sup>2</sup> ] | Anmerkung |                            |
| 512,010                  | x         | 1,000 | =                        | 512,01    | Fußboden 3.OG zu Büro 2.OG |

| FD02 - Haus S DA Br |           |       |                          |           | 233,13m <sup>2</sup>        |
|---------------------|-----------|-------|--------------------------|-----------|-----------------------------|
| Länge [m]           | Breite[m] |       | Fläche [m <sup>2</sup> ] | Anmerkung |                             |
| 233,130             | x         | 1,000 | =                        | 233,13    | Decke 5.OG gegen Aussenluft |

| AW04 - AW 25 + WD 15cm |         |       |                          |           | 427,75m <sup>2</sup> |
|------------------------|---------|-------|--------------------------|-----------|----------------------|
| Länge [m]              | Höhe[m] |       | Fläche [m <sup>2</sup> ] | Anmerkung |                      |
| 15,060                 | x       | 6,770 | =                        | 101,96    | Aussenwand nordwest  |
| 25,190                 | x       | 6,770 | =                        | 170,54    | Aussenwand nordwest  |
| 15,430                 | x       | 6,770 | =                        | 104,46    | Aussenwand südost    |
| 12,220                 | x       | 3,090 | =                        | 37,76     | Aussenwand 5.OG      |

Geometrieausdruck

Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32

|       |   |       |   |       |                                  |                       |
|-------|---|-------|---|-------|----------------------------------|-----------------------|
| 4,220 | x | 3,090 | = | 13,04 | Aussenwand 5.OG                  |                       |
|       |   |       |   |       | abzüglich Fenster-/Türenflächen  | 118,270m <sup>2</sup> |
|       |   |       |   |       | Bauteilfläche ohne Fenster/Türen | 309,483m <sup>2</sup> |

|                             |   |           |   |                          |                             |
|-----------------------------|---|-----------|---|--------------------------|-----------------------------|
| <b>FD04 - Haus S DA 4OG</b> |   |           |   |                          | <b>278,98m<sup>2</sup></b>  |
| Länge [m]                   |   | Breite[m] |   | Fläche [m <sup>2</sup> ] | Anmerkung                   |
| 278,980                     | x | 1,000     | = | 278,98                   | Decke 4.OG gegen Aussenluft |

**Fenster und Türen**

**Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32**

| Typ       | Bauteil  | Anz. | Bezeichnung    | Breite<br>m   | Höhe<br>m | Fläche<br>m² | Ug<br>W/m²K | Uf<br>W/m²K | PSI<br>W/mK | Ag<br>m²      | Uw<br>W/m²K | AxUxf<br>W/K  | g    | fs   |
|-----------|----------|------|----------------|---------------|-----------|--------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|---------------|------|------|
| <b>NO</b> |          |      |                |               |           |              |             |             |             |               |             |               |      |      |
| B         | OG3 AW04 | 1    | 0,90 x 2,00    | 0,90          | 2,00      | 1,80         |             |             |             | 1,26          | 1,20        | 2,16          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG3 AW04 | 1    | 1,60 x 2,45    | 1,60          | 2,45      | 3,92         |             |             |             | 2,74          | 1,20        | 4,70          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG3 AW04 | 1    | 2,05 x 2,40    | 2,05          | 2,40      | 4,92         |             |             |             | 3,44          | 1,20        | 5,90          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW04 | 1    | 0,90 x 2,00    | 0,90          | 2,00      | 1,80         |             |             |             | 1,26          | 1,20        | 2,16          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW04 | 1    | 1,60 x 2,45    | 1,60          | 2,45      | 3,92         |             |             |             | 2,74          | 1,20        | 4,70          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW04 | 1    | 2,05 x 2,40    | 2,05          | 2,40      | 4,92         |             |             |             | 3,44          | 1,20        | 5,90          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG5 AW02 | 1    | 9,60 x 2,30    | 9,60          | 2,30      | 22,08        |             |             |             | 15,46         | 1,20        | 26,50         | 0,62 | 0,75 |
| <b>7</b>  |          |      |                | <b>43,36</b>  |           |              |             |             |             | <b>30,34</b>  |             | <b>52,02</b>  |      |      |
| <b>NW</b> |          |      |                |               |           |              |             |             |             |               |             |               |      |      |
| B         | OG3 AW02 | 1    | 1,50 x 1,60    | 1,50          | 1,60      | 2,40         |             |             |             | 1,68          | 1,20        | 2,88          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG3 AW02 | 1    | 0,90 x 2,00    | 0,90          | 2,00      | 1,80         |             |             |             | 1,26          | 1,20        | 2,16          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG3 AW04 | 1    | 4,20 x 1,60    | 4,20          | 1,60      | 6,72         |             |             |             | 4,70          | 1,20        | 8,06          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG3 AW04 | 1    | 1,05 x 1,60    | 1,05          | 1,60      | 1,68         |             |             |             | 1,18          | 1,20        | 2,02          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG3 AW04 | 1    | 3,15 x 1,60    | 3,15          | 1,60      | 5,04         |             |             |             | 3,53          | 1,20        | 6,05          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG3 AW04 | 1    | 3,30 x 1,60    | 3,30          | 1,60      | 5,28         |             |             |             | 3,70          | 1,20        | 6,34          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG3 AW04 | 1    | 1,50 x 2,45    | 1,50          | 2,45      | 3,68         |             |             |             | 2,57          | 1,20        | 4,41          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW02 | 1    | 1,50 x 1,60    | 1,50          | 1,60      | 2,40         |             |             |             | 1,68          | 1,20        | 2,88          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW02 | 1    | 0,90 x 2,00    | 0,90          | 2,00      | 1,80         |             |             |             | 1,26          | 1,20        | 2,16          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW04 | 1    | 4,20 x 1,60    | 4,20          | 1,60      | 6,72         |             |             |             | 4,70          | 1,20        | 8,06          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW04 | 1    | 1,05 x 1,60    | 1,05          | 1,60      | 1,68         |             |             |             | 1,18          | 1,20        | 2,02          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW04 | 1    | 3,15 x 1,60    | 3,15          | 1,60      | 5,04         |             |             |             | 3,53          | 1,20        | 6,05          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW04 | 1    | 3,30 x 1,60    | 3,30          | 1,60      | 5,28         |             |             |             | 3,70          | 1,20        | 6,34          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW04 | 1    | 1,50 x 2,45    | 1,50          | 2,45      | 3,68         |             |             |             | 2,57          | 1,20        | 4,41          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG5 AW02 | 1    | 4,89 x 2,30    | 4,89          | 2,30      | 11,25        |             |             |             | 7,87          | 1,20        | 13,50         | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG5 AW02 | 1    | 2,80 x 2,30    | 2,80          | 2,30      | 6,44         |             |             |             | 4,51          | 1,20        | 7,73          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG5 AW02 | 1    | 4,50 x 2,30    | 4,50          | 2,30      | 10,35        |             |             |             | 7,25          | 1,20        | 12,42         | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG5 AW04 | 1    | Stiegenhaustür | 0,90          | 2,08      | 1,87         |             |             |             |               | 1,90        | 3,56          |      |      |
| <b>18</b> |          |      |                | <b>83,11</b>  |           |              |             |             |             | <b>56,87</b>  |             | <b>101,05</b> |      |      |
| <b>SO</b> |          |      |                |               |           |              |             |             |             |               |             |               |      |      |
| B         | OG3 AW02 | 1    | 5,25 x 2,45    | 5,25          | 2,45      | 12,86        |             |             |             | 9,00          | 1,20        | 15,44         | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG3 AW02 | 1    | 8,15 x 2,45    | 8,15          | 2,45      | 19,97        |             |             |             | 13,98         | 1,20        | 23,96         | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG3 AW02 | 1    | 9,95 x 2,45    | 9,95          | 2,45      | 24,38        |             |             |             | 17,06         | 1,20        | 29,25         | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG3 AW04 | 1    | 6,22 x 1,83    | 6,22          | 1,83      | 11,38        |             |             |             | 7,97          | 1,20        | 13,66         | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG3 AW04 | 1    | 3,75 x 1,83    | 3,75          | 1,83      | 6,86         |             |             |             | 4,80          | 1,20        | 8,24          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW02 | 1    | 5,25 x 2,45    | 5,25          | 2,45      | 12,86        |             |             |             | 9,00          | 1,20        | 15,44         | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW02 | 1    | 8,15 x 2,45    | 8,15          | 2,45      | 19,97        |             |             |             | 13,98         | 1,20        | 23,96         | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW02 | 1    | 9,95 x 2,45    | 9,95          | 2,45      | 24,38        |             |             |             | 17,06         | 1,20        | 29,25         | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW04 | 1    | 6,22 x 1,83    | 6,22          | 1,83      | 11,38        |             |             |             | 7,97          | 1,20        | 13,66         | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG4 AW04 | 1    | 3,75 x 1,83    | 3,75          | 1,83      | 6,86         |             |             |             | 4,80          | 1,20        | 8,24          | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG5 AW02 | 1    | 6,25 x 2,30    | 6,25          | 2,30      | 14,38        |             |             |             | 10,06         | 1,20        | 17,25         | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG5 AW02 | 1    | 5,25 x 2,30    | 5,25          | 2,30      | 12,08        |             |             |             | 8,45          | 1,20        | 14,49         | 0,62 | 0,75 |
| B         | OG5 AW02 | 1    | 6,25 x 2,30    | 6,25          | 2,30      | 14,38        |             |             |             | 10,06         | 1,20        | 17,25         | 0,62 | 0,75 |
| <b>13</b> |          |      |                | <b>191,74</b> |           |              |             |             |             | <b>134,19</b> |             | <b>230,09</b> |      |      |
| <b>SW</b> |          |      |                |               |           |              |             |             |             |               |             |               |      |      |
| B         | OG3 AW04 | 1    | 1,00 x 2,00    | 1,00          | 2,00      | 2,00         |             |             |             | 1,40          | 1,20        | 2,40          | 0,62 | 0,75 |

## Fenster und Türen

### Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32

| Typ          | Bauteil  | Anz. | Bezeichnung | Breite<br>m  | Höhe<br>m | Fläche<br>m² | Ug<br>W/m²K   | Uf<br>W/m²K | PSI<br>W/mK | Ag<br>m²      | Uw<br>W/m²K   | AxUxf<br>W/K | g    | fs   |
|--------------|----------|------|-------------|--------------|-----------|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|---------------|--------------|------|------|
| B            | OG3 AW04 | 1    | 2,05 x 2,40 | 2,05         | 2,40      | 4,92         |               |             |             | 3,44          | 1,20          | 5,90         | 0,62 | 0,75 |
| B            | OG4 AW04 | 1    | 1,00 x 2,00 | 1,00         | 2,00      | 2,00         |               |             |             | 1,40          | 1,20          | 2,40         | 0,62 | 0,75 |
| B            | OG4 AW04 | 1    | 2,05 x 2,40 | 2,05         | 2,40      | 4,92         |               |             |             | 3,44          | 1,20          | 5,90         | 0,62 | 0,75 |
| B            | OG5 AW02 | 1    | 5,89 x 2,30 | 5,89         | 2,30      | 13,55        |               |             |             | 9,48          | 1,20          | 16,26        | 0,62 | 0,75 |
| B            | OG5 AW02 | 1    | 3,50 x 2,30 | 3,50         | 2,30      | 8,05         |               |             |             | 5,64          | 1,20          | 9,66         | 0,62 | 0,75 |
| B            | OG5 AW02 | 1    | 8,40 x 2,30 | 8,40         | 2,30      | 19,32        |               |             |             | 13,52         | 1,20          | 23,18        | 0,62 | 0,75 |
| B            | OG5 AW02 | 1    | 1,20 x 2,30 | 1,20         | 2,30      | 2,76         |               |             |             | 1,93          | 1,20          | 3,31         | 0,62 | 0,75 |
| B            | OG5 AW02 | 1    | 4,80 x 2,30 | 4,80         | 2,30      | 11,04        |               |             |             | 7,73          | 1,20          | 13,25        | 0,62 | 0,75 |
| <b>9</b>     |          |      |             | <b>68,56</b> |           |              |               |             |             | <b>47,98</b>  | <b>82,26</b>  |              |      |      |
| <b>Summe</b> |          |      |             | <b>47</b>    |           |              | <b>386,77</b> |             |             | <b>269,38</b> | <b>465,42</b> |              |      |      |

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

**Heizwärmebedarf Standortklima**  
**Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32**

**Heizwärmebedarf Standortklima (Wels)**

BGF 1.266,17 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 742,64 W/K Innentemperatur 20 °C tau 108,38 h  
 BRI 3.976,76 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 358,17 W/K a 7,774

| Monat         | Tage       | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>temperatur<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            | -2,26                                  | 1,000                | 12.300                                      | 5.932                                  | 2.826                                | 2.554                                | 1,000                             | 12.853                     |
| Februar       | 28         | 28            | -0,34                                  | 0,999                | 10.150                                      | 4.895                                  | 2.550                                | 4.132                                | 1,000                             | 8.363                      |
| März          | 31         | 31            | 3,54                                   | 0,985                | 9.096                                       | 4.387                                  | 2.784                                | 6.086                                | 1,000                             | 4.613                      |
| April         | 30         | 15            | 8,28                                   | 0,825                | 6.268                                       | 3.023                                  | 2.258                                | 6.403                                | 0,499                             | 314                        |
| Mai           | 31         | 0             | 12,97                                  | 0,465                | 3.883                                       | 1.873                                  | 1.314                                | 4.433                                | 0,000                             | 0                          |
| Juni          | 30         | 0             | 16,08                                  | 0,260                | 2.099                                       | 1.012                                  | 712                                  | 2.399                                | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31         | 0             | 17,78                                  | 0,148                | 1.227                                       | 592                                    | 419                                  | 1.400                                | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31         | 0             | 17,31                                  | 0,187                | 1.487                                       | 717                                    | 528                                  | 1.677                                | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30         | 0             | 13,79                                  | 0,500                | 3.322                                       | 1.602                                  | 1.369                                | 3.544                                | 0,000                             | 0                          |
| Oktober       | 31         | 23            | 8,57                                   | 0,943                | 6.313                                       | 3.045                                  | 2.666                                | 4.858                                | 0,742                             | 1.360                      |
| November      | 30         | 30            | 3,24                                   | 0,999                | 8.961                                       | 4.322                                  | 2.733                                | 2.753                                | 1,000                             | 7.796                      |
| Dezember      | 31         | 31            | -0,50                                  | 1,000                | 11.328                                      | 5.463                                  | 2.826                                | 2.089                                | 1,000                             | 11.876                     |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> | <b>189</b>    |                                        |                      | <b>76.433</b>                               | <b>36.864</b>                          | <b>22.984</b>                        | <b>42.329</b>                        |                                   | <b>47.175</b>              |

**HWB<sub>SK</sub> = 37,26 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima**  
**Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32**

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Wels)**

|     |                         |                |            |                 |       |     |          |
|-----|-------------------------|----------------|------------|-----------------|-------|-----|----------|
| BGF | 1.266,17 m <sup>2</sup> | L <sub>T</sub> | 742,64 W/K | Innentemperatur | 20 °C | tau | 108,38 h |
| BRI | 3.976,76 m <sup>3</sup> | L <sub>V</sub> | 358,17 W/K |                 |       | a   | 7,774    |

| Monat         | Tage       | Heiz-tage  | Mittlere Außen-temperatur °C | Ausnut-zungsgrad | Transmissions-wärme-verluste kWh | Lüftungs-wärme-verluste kWh | nutzbare Innere Gewinne kWh | nutzbare Solare Gewinne kWh | Verhältnis Heiztage zu Tage | Wärme-bedarf *) kWh |
|---------------|------------|------------|------------------------------|------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Jänner        | 31         | 31         | -2,26                        | 1,000            | 12.300                           | 5.932                       | 2.826                       | 2.554                       | 1,000                       | 12.853              |
| Februar       | 28         | 28         | -0,34                        | 0,999            | 10.150                           | 4.895                       | 2.550                       | 4.132                       | 1,000                       | 8.363               |
| März          | 31         | 31         | 3,54                         | 0,985            | 9.096                            | 4.387                       | 2.784                       | 6.086                       | 1,000                       | 4.613               |
| April         | 30         | 15         | 8,28                         | 0,825            | 6.268                            | 3.023                       | 2.258                       | 6.403                       | 0,499                       | 314                 |
| Mai           | 31         | 0          | 12,97                        | 0,465            | 3.883                            | 1.873                       | 1.314                       | 4.433                       | 0,000                       | 0                   |
| Juni          | 30         | 0          | 16,08                        | 0,260            | 2.099                            | 1.012                       | 712                         | 2.399                       | 0,000                       | 0                   |
| Juli          | 31         | 0          | 17,78                        | 0,148            | 1.227                            | 592                         | 419                         | 1.400                       | 0,000                       | 0                   |
| August        | 31         | 0          | 17,31                        | 0,187            | 1.487                            | 717                         | 528                         | 1.677                       | 0,000                       | 0                   |
| September     | 30         | 0          | 13,79                        | 0,500            | 3.322                            | 1.602                       | 1.369                       | 3.544                       | 0,000                       | 0                   |
| Oktober       | 31         | 23         | 8,57                         | 0,943            | 6.313                            | 3.045                       | 2.666                       | 4.858                       | 0,742                       | 1.360               |
| November      | 30         | 30         | 3,24                         | 0,999            | 8.961                            | 4.322                       | 2.733                       | 2.753                       | 1,000                       | 7.796               |
| Dezember      | 31         | 31         | -0,50                        | 1,000            | 11.328                           | 5.463                       | 2.826                       | 2.089                       | 1,000                       | 11.876              |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> | <b>189</b> |                              |                  | <b>76.433</b>                    | <b>36.864</b>               | <b>22.984</b>               | <b>42.329</b>               |                             | <b>47.175</b>       |

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 37,26 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**Heizwärmebedarf Referenzklima**  
**Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32**

**Heizwärmebedarf Referenzklima**

BGF 1.266,17 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 742,64 W/K Innentemperatur 20 °C tau 108,38 h  
 BRI 3.976,76 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 358,17 W/K a 7,774

| Monat         | Tage       | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>temperatur<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            | -1,53                                  | 1,000                | 11.896                                      | 5.737                                  | 2.826                                | 2.880                                | 1,000                             | 11.927                     |
| Februar       | 28         | 28            | 0,73                                   | 0,998                | 9.617                                       | 4.638                                  | 2.547                                | 4.498                                | 1,000                             | 7.210                      |
| März          | 31         | 31            | 4,81                                   | 0,973                | 8.393                                       | 4.048                                  | 2.749                                | 6.220                                | 1,000                             | 3.471                      |
| April         | 30         | 8             | 9,62                                   | 0,765                | 5.550                                       | 2.677                                  | 2.092                                | 5.804                                | 0,254                             | 84                         |
| Mai           | 31         | 0             | 14,20                                  | 0,390                | 3.205                                       | 1.546                                  | 1.101                                | 3.647                                | 0,000                             | 0                          |
| Juni          | 30         | 0             | 17,33                                  | 0,179                | 1.428                                       | 689                                    | 489                                  | 1.627                                | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31         | 0             | 19,12                                  | 0,058                | 486                                         | 235                                    | 164                                  | 557                                  | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31         | 0             | 18,56                                  | 0,101                | 796                                         | 384                                    | 286                                  | 894                                  | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30         | 0             | 15,03                                  | 0,398                | 2.657                                       | 1.282                                  | 1.089                                | 2.848                                | 0,000                             | 0                          |
| Oktober       | 31         | 19            | 9,64                                   | 0,901                | 5.724                                       | 2.761                                  | 2.545                                | 4.839                                | 0,605                             | 666                        |
| November      | 30         | 30            | 4,16                                   | 0,999                | 8.470                                       | 4.085                                  | 2.732                                | 2.986                                | 1,000                             | 6.837                      |
| Dezember      | 31         | 31            | 0,19                                   | 1,000                | 10.945                                      | 5.279                                  | 2.826                                | 2.366                                | 1,000                             | 11.032                     |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> | <b>177</b>    |                                        |                      | <b>69.166</b>                               | <b>33.359</b>                          | <b>21.446</b>                        | <b>39.166</b>                        |                                   | <b>41.228</b>              |

**HWB<sub>RK</sub> = 32,56 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima**  
**Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32**

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima**

BGF 1.266,17 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 742,64 W/K Innentemperatur 20 °C tau 108,38 h  
 BRI 3.976,76 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 358,17 W/K a 7,774

| Monat         | Tage       | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>temperatur<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            | -1,53                                  | 1,000                | 11.896                                      | 5.737                                  | 2.826                                | 2.880                                | 1,000                             | 11.927                     |
| Februar       | 28         | 28            | 0,73                                   | 0,998                | 9.617                                       | 4.638                                  | 2.547                                | 4.498                                | 1,000                             | 7.210                      |
| März          | 31         | 31            | 4,81                                   | 0,973                | 8.393                                       | 4.048                                  | 2.749                                | 6.220                                | 1,000                             | 3.471                      |
| April         | 30         | 8             | 9,62                                   | 0,765                | 5.550                                       | 2.677                                  | 2.092                                | 5.804                                | 0,254                             | 84                         |
| Mai           | 31         | 0             | 14,20                                  | 0,390                | 3.205                                       | 1.546                                  | 1.101                                | 3.647                                | 0,000                             | 0                          |
| Juni          | 30         | 0             | 17,33                                  | 0,179                | 1.428                                       | 689                                    | 489                                  | 1.627                                | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31         | 0             | 19,12                                  | 0,058                | 486                                         | 235                                    | 164                                  | 557                                  | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31         | 0             | 18,56                                  | 0,101                | 796                                         | 384                                    | 286                                  | 894                                  | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30         | 0             | 15,03                                  | 0,398                | 2.657                                       | 1.282                                  | 1.089                                | 2.848                                | 0,000                             | 0                          |
| Oktober       | 31         | 19            | 9,64                                   | 0,901                | 5.724                                       | 2.761                                  | 2.545                                | 4.839                                | 0,605                             | 666                        |
| November      | 30         | 30            | 4,16                                   | 0,999                | 8.470                                       | 4.085                                  | 2.732                                | 2.986                                | 1,000                             | 6.837                      |
| Dezember      | 31         | 31            | 0,19                                   | 1,000                | 10.945                                      | 5.279                                  | 2.826                                | 2.366                                | 1,000                             | 11.032                     |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> | <b>177</b>    |                                        |                      | <b>69.166</b>                               | <b>33.359</b>                          | <b>21.446</b>                        | <b>39.166</b>                        |                                   | <b>41.228</b>              |

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 32,56 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

RH-Eingabe

Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

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      | 3/3                                                | Nein                 | 56,12                | 0                    |
| Steigleitungen   | Ja      | 3/3                                                | Nein                 | 101,29               | 100                  |
| Anbindeleitungen | Ja      | 3/3                                                | Nein                 | 354,53               |                      |

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus hocheffizienter KWK

Betriebsweise gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 277,52 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

|                  | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Dämmung<br>Armaturen | Leitungslänge<br>[m] | konditioniert<br>[%]           |
|------------------|---------|----------------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|
| Verteilleitungen | Ja      | 3/3                                                | Nein                 | 20,17                | 0                              |
| Steigleitungen   | Ja      | 3/3                                                | Nein                 | 50,65                | 100                            |
| Stichleitungen   |         |                                                    |                      | 202,59               | <b>Material</b> Stahl 2,42 W/m |

### Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher  
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage  
Baujahr Ab 1994  
Nennvolumen 1.773 l Defaultwert  
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,39 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 120,98 W Defaultwert

SOLAR-Eingabe  
Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32

## Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

|                   |                          |             |
|-------------------|--------------------------|-------------|
| Solarkollektorart | Einfach (z.B. Solarlack) |             |
| Anlagentyp        | nur Warmwasser           |             |
| Nennvolumen       | 1773 l                   | Defaultwert |

### Kollektoreigenschaften

|                     |          |             |
|---------------------|----------|-------------|
| Aperturfläche       | 49,50 m² |             |
| Kollektorverdrehung | -20 Grad |             |
| Neigungswinkel      | 45 Grad  |             |
| Regelwirkungsgrad   | 0,95     | Fixwert     |
| Konversionsrate     | 0,80     | Defaultwert |
| Verlustfaktor       | 4,10     | Defaultwert |

### Umgebung

|               |        |
|---------------|--------|
| Geländewinkel | 0 Grad |
|---------------|--------|

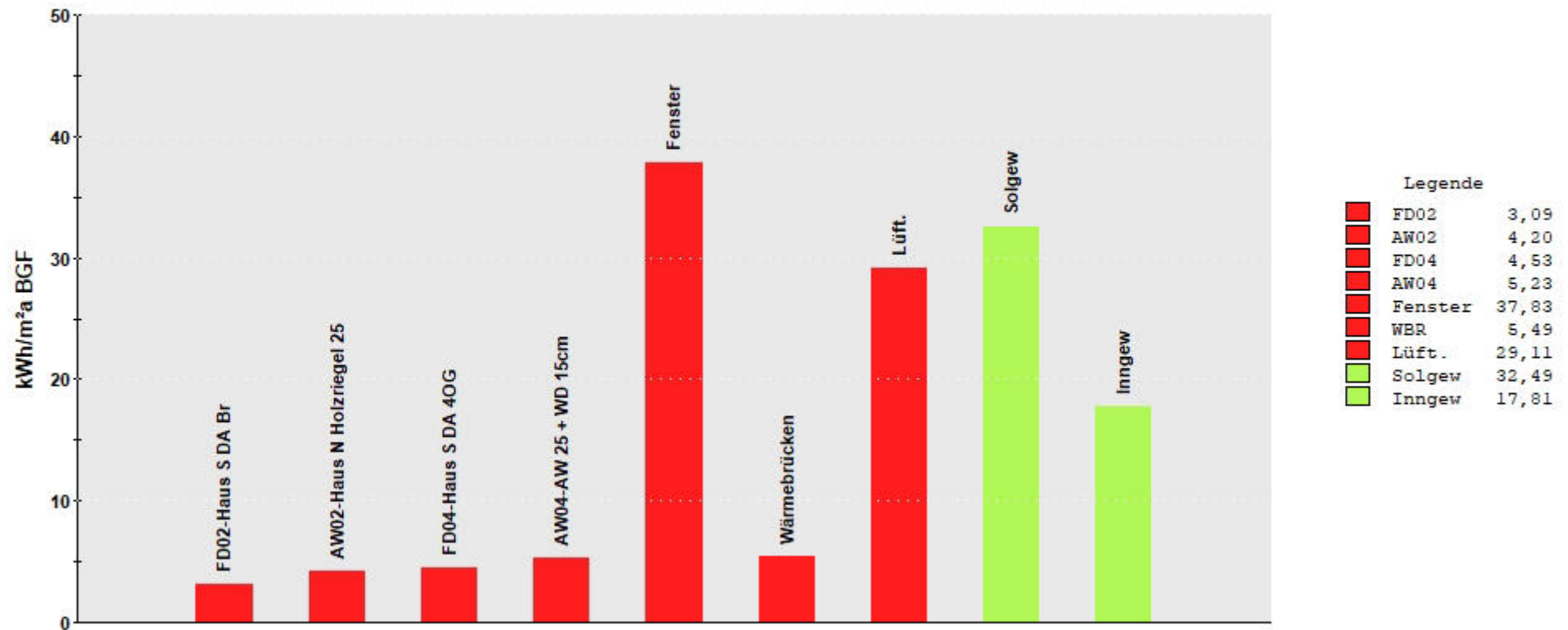
### Rohrleitungen

| Positionierung | gedämmt | Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Außendurch-<br>messer [mm] | Leitungslängen lt. Defaultwerten |                      |
|----------------|---------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------|
|                |         |                                      |                            | Leitungslänge<br>[m]             | konditioniert<br>[%] |
| vertikal       | Ja      | 3/3                                  |                            | 60,6                             | 100                  |
| horizontal     | Ja      | 3/3                                  |                            | 20,2                             | 0                    |

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

|                      | Anzahl | gesamter<br>Leistungsbedarf [W] |              |
|----------------------|--------|---------------------------------|--------------|
| elektrische Regelung | 1      | 3,00                            | Defaultwerte |
| Kollektorkreisumpen  | 1      | 327,00                          | Defaultwerte |
| elektrische Ventile  | 1      | 7,00                            | Defaultwerte |

### Verluste und Gewinne



Bilderdruck  
Objekt SÜD Kaiser-Josef-Platz 32



Kaiser Josef Platz 32.jpg



DSC\_0886.jpg



DSC\_0887.jpg



DSC\_0892.jpg



DSC\_0891.jpg



DSC\_0893.jpg



DSC\_0894.jpg



DSC\_0888.jpg



DSC\_0890.jpg



DSC\_0895.jpg

