

# ENERGIEAUSWEIS

## Bestand - Ist-Zustand

**Wohnhaus Linz, Karlhofstraße 8 - Whg 6**

Karlhofstraße 8  
4040 Linz





# Energieausweis für Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**  
Ausgabe: April 2019



| BEZEICHNUNG    | Wohnhaus Linz, Karlhofstraße 8 - Whg 6          | Umsetzungsstand    | Ist-Zustand |
|----------------|---|--------------------|-------------|
| Gebäude(-teil) | Top 6   | Baujahr            | 1937        |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten | Letzte Veränderung |             |
| Straße         | Karlhofstraße 8                                 | Katastralgemeinde  | Urfahr      |
| PLZ/Ort        | 4040 Linz                                       | KG-Nr.             | 45212       |
| Grundstücksnr. | 547/11  | Seehöhe            | 259 m       |

**SPEZIFISCHER 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>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>nen</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

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019



## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

|                                  |                      |                        |                         |                       |                  |
|----------------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF)         | 75,8 m <sup>2</sup>  | Heiztage               | 288 d                   | Art der Lüftung       | Fensterlüftung   |
| Bezugsfläche (BF)                | 60,6 m <sup>2</sup>  | Heizgradtage           | 3 735 Kd                | Solarthermie          | - m <sup>2</sup> |
| Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> ) | 233,8 m <sup>3</sup> | Klimaregion            | N                       | Photovoltaik          | - kWp            |
| Gebäude-Hüllfläche (A)           | 129,5 m <sup>2</sup> | Norm-Außentemperatur   | -12,4 °C                | Stromspeicher         | -                |
| Kompaktheit (A/V)                | 0,55 1/m             | Soll-Innentemperatur   | 22,0 °C                 | WW-WB-System (primär) | Gaskessel        |
| charakteristische Länge (lc)     | 1,81 m               | mittlerer U-Wert       | 0,65 W/m <sup>2</sup> K | WW-WB-System (sek.)   | -                |
| Teil-BGF                         | - m <sup>2</sup>     | LEK <sub>T</sub> -Wert | 51,05                   | RH-WB-System (primär) | Gaskessel        |
| Teil-BF                          | - m <sup>2</sup>     | Bauweise               | schwer                  | RH-WB-System (sek.)   | -                |
| Teil-V <sub>B</sub>              | - m <sup>3</sup>     |                        |                         |                       |                  |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

|                               |                         |                            |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | HWB <sub>Ref,RK</sub> = | 90,0 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizwärmebedarf               | HWB <sub>RK</sub> =     | 90,0 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf              | EEB <sub>RK</sub> =     | 171,9 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f <sub>GEE,RK</sub> =   | 1,35                       |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |                            |              |                            |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | Q <sub>h,Ref,SK</sub> =    | 7 928 kWh/a  | HWB <sub>Ref,SK</sub> =    | 104,6 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf                      | Q <sub>h,SK</sub> =        | 7 928 kWh/a  | HWB <sub>SK</sub> =        | 104,6 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Warmwasserwärmebedarf                | Q <sub>tw</sub> =          | 774 kWh/a    | WWWB =                     | 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizenergiebedarf                    | Q <sub>HEB,SK</sub> =      | 12 744 kWh/a | HEB <sub>SK</sub> =        | 168,2 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser       |                            |              | e <sub>AWZ,WW</sub> =      | 2,23                       |
| Energieaufwandszahl Raumheizung      |                            |              | e <sub>AWZ,RH</sub> =      | 1,39                       |
| Energieaufwandszahl Heizen           |                            |              | e <sub>AWZ,H</sub> =       | 1,46                       |
| Haushaltsstrombedarf                 | Q <sub>HHSB</sub> =        | 1 725 kWh/a  | HHSB =                     | 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf                     | Q <sub>EEB,SK</sub> =      | 14 470 kWh/a | EEB <sub>SK</sub> =        | 191,0 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf                  | Q <sub>PEB,SK</sub> =      | 16 846 kWh/a | PEB <sub>SK</sub> =        | 222,4 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q <sub>PEBn,ern,SK</sub> = | 15 776 kWh/a | PEB <sub>n,ern,SK</sub> =  | 208,2 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | Q <sub>PEBern,SK</sub> =   | 1 070 kWh/a  | PEB <sub>ern,SK</sub> =    | 14,1 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen   | Q <sub>CO2eq,SK</sub> =    | 3 539 kg/a   | CO <sub>2eq,SK</sub> =     | 46,7 kg/m <sup>2</sup> a   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |                            |              | f <sub>GEE,SK</sub> =      | 1,37                       |
| Photovoltaik-Export                  | Q <sub>PVE,SK</sub> =      | - kWh/a      | PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = | - kWh/m <sup>2</sup> a     |

## ERSTELLT

|                   |            |
|-------------------|------------|
| GWR-Zahl          |            |
| Ausstellungsdatum | 23.10.2024 |
| Gültigkeitsdatum  | 22.10.2034 |
| Geschäftszahl     | 2024/P20   |

ErstellerIn

www.pqb.at  
Planquadrat-Bauwerke GmbH  
Lichtenbergstraße 7, 4040 Lichtenberg

Unterschrift

Lichtenbergstraße 7  
4040 Lichtenberg  
Tel: +43(0)7327947034

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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB Ref,SK 105**      **f GEE,SK 1,37**

#### Gebäudedaten

|                                  |                    |   |                      |
|----------------------------------|--------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF           | 76 m <sup>2</sup>  | charakteristische Länge l <sub>c</sub>      | 1,81 m               |
| Konditioniertes Brutto-Volumen   | 234 m <sup>3</sup> | Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> | 0,55 m <sup>-1</sup> |
| Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub> | 130 m <sup>2</sup> |   |                      |

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

#### Haustechniksystem

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| Raumheizung: | Kombitherme ohne Kleinspeicher (Gas) |
| Warmwasser   | Kombiniert mit Raumheizung           |
| Lüftung:     | 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 8110-6-1 / 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.

### **Gebäudehülle**

#### **- Dämmung Außenwand**

Sämtliche Außenwände sind derzeit völlig ungedämmt. Eine entsprechende Dämmung wäre anzuraten.

#### **- Fenstertausch**

Die Fenster sind absolut gebrauchstauglich.

Ein Austausch auf zeitgemäße Fenster könnte in Zukunft angedacht werden.

### **Schlussbemerkung**

Sämtliche angeführten Verbesserungen sollten nur als Maßnahmen für das Gesamtobjekt in Abstimmung mit der Eigentümergemeinschaft angedacht werden.

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019) Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

## Projektanmerkungen

### Wohnhaus Linz, Karlhofstraße 8 - Whg 6

---

#### **Allgemein**

Die Liegenschaft befindet sich an der Karlhofstraße im Ortsteil Urfahr im Stadtgebiet von Linz in zentraler Lage und offener Bebauung.

Das Gelände ist ebenflächlich und bietet ausreichend Sonneneinstrahlung.

#### **Bauteile**

Schichtaufbauten von Bauteilen, die nicht eingesehen werden konnten, wurden aufgrund von Erfahrungswerten der historisch bekannten Bauweisen angenommen, bzw. aus vorhandenen Planunterlagen übernommen.

Die Begutachtung erfolgte augenscheinlich und zerstörungsfrei!

#### **Fenster**

Die bestehenden Fenster wurden vor Ort begutachtet und entsprechend Datenblatt 19 (Handbuch für Energieberater, Joanneum Research 1994) eingestuft.

Es handelt sich dabei um Kunststoff-Fenster unbekanntes Alters der Marke Schmidinger mit 2-fach Isolierverglasung.

#### **Haustechnik**

Die Raumheizung erfolgt dezentral, mittels einer, in der Wohnung situierten Gas-Komitherme mit Wärmeabgabe über Radiatoren.

Die Warmwasserbereitung ist mit der Raumheizung kombiniert.

Solar- oder PV-Anlagen sind nicht vorhanden.



## Heizlast Abschätzung

Wohnhaus Linz, Karlhofstraße 8 - Whg 6

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Raiffeisenbank Gramastetten-Rodlital eGen  
 Marktstraße 41  
 4201 Gramastetten  
 Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

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

Standort: Linz  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 233,81 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche: 129,53 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 Außenwand                      | 79,60                            | 0,301  | 1,00                         | 23,97             |
| FD01 Dach Veranda                   | 7,85                             | 0,243  | 1,00                         | 1,91              |
| FE/TÜ Fenster u. Türen              | 17,66                            | 1,460  |                              | 25,78             |
| IW01 Wand zu Stiegenhaus            | 24,42                            | 1,438  | 0,70                         | 24,59             |
| ZD02 Zwischendecke                  | 143,67                           | 0,427  |                              |                   |
| ZW01 Wand zu Nachbar                | 14,68                            | 1,086  |                              |                   |
| Summe OBEN-Bauteile                 | 7,85                             |  |                              |                   |
| Summe Zwischendecken                | 143,67                           |  |                              |                   |
| Summe Außenwandflächen              | 79,60                            |  |                              |                   |
| Summe Innenwandflächen              | 24,42                            |  |                              |                   |
| Summe Wandflächen zum Bestand       | 14,68                            |  |                              |                   |
| Fensteranteil in Außenwänden 18,2 % | 17,66                            |  |                              |                   |

**Summe** [W/K] **76**

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

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **83,87**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **20,36**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **3,6**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (76 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **47,33**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.



## Bauteile

### Wohnhaus Linz, Karlhofstraße 8 - Whg 6

#### AW01 Außenwand

| bestehend  | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|--|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m <sup>3</sup> )       | B                    | 0,0150                     | 0,670         | 0,022         |
| Vollziegelmauerwerk                                      | B                    | 0,3800                     | 0,640         | 0,594         |
| Normalputzmörtel GP Kalkzement (1700 kg/m <sup>3</sup> ) | B                    | 0,0250                     | 0,910         | 0,027         |
| FassadenDämmplatte EPS-F                                 | B                    | 0,1000                     | 0,040         | 2,500         |
| SilikatreibPutz  | B                    | 0,0050                     | 0,700         | 0,007         |
| Rse+Rsi = 0,17   |                      | <b>Dicke gesamt 0,5250</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,30</b>   |

#### IW01 Wand zu Stiegenhaus

| bestehend  | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|--|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m <sup>3</sup> ) | B                    | 0,0150                     | 0,670         | 0,022         |
| Vollziegelmauerwerk                                | B                    | 0,2500                     | 0,640         | 0,391         |
| Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m <sup>3</sup> ) | B                    | 0,0150                     | 0,670         | 0,022         |
| Rse+Rsi = 0,26                                     |                      | <b>Dicke gesamt 0,2800</b> | <b>U-Wert</b> | <b>1,44</b>   |

#### ZW01 Wand zu Nachbar

| bestehend  | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|--|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m <sup>3</sup> ) | B                    | 0,0150                     | 0,670         | 0,022         |
| Vollziegelmauerwerk                                | B                    | 0,3800                     | 0,640         | 0,594         |
| Kalkputz   | B                    | 0,0200                     | 0,900         | 0,022         |
| Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m <sup>3</sup> ) | B                    | 0,0150                     | 0,670         | 0,022         |
| Rse+Rsi = 0,26                                     |                      | <b>Dicke gesamt 0,4300</b> | <b>U-Wert</b> | <b>1,09</b>   |

#### FD01 Dach Veranda

| bestehend  | von Außen nach Innen              | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|--|-----------------------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Blechdeckung                                       | B *                               | 0,0005                     | 0,000         | 0,000         |
| Vollschalung                                       | B                                 | 0,0240                     | 0,130         | 0,185         |
| Deckentram dazw.                                   | B 22,9 %                          | 0,2100                     | 0,120         | 0,400         |
| Dämmfilz (40 kg/m <sup>3</sup> )                   | B 77,1 %                          |                            | 0,042         | 3,857         |
| Vollschalung                                       | B                                 | 0,0240                     | 0,130         | 0,185         |
| Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m <sup>3</sup> ) | B                                 | 0,0150                     | 0,670         | 0,022         |
| RTo 4,1730    RTu 4,0416    RT 4,1073              |                                   | <b>Dicke gesamt 0,2735</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,24</b>   |
| Deckentram:  | Achsabstand 0,700    Breite 0,160 | Rse+Rsi 0,14               |               |               |

#### ZD02 Zwischendecke

| bestehend  | von Innen nach Außen              | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|--|-----------------------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m <sup>3</sup> ) | B                                 | 0,0150                     | 0,670         | 0,022         |
| Vollschalung                                       | B                                 | 0,0240                     | 0,130         | 0,185         |
| Deckentram dazw.                                   | B 22,9 %                          | 0,2100                     | 0,120         | 0,400         |
| Luft steh., W-Fluss n. oben 121 < d <= 125 mm      | B 77,1 %                          |                            | 0,781         | 0,207         |
| Vollschalung                                       | B                                 | 0,0240                     | 0,130         | 0,185         |
| Polsterholz dazw.                                  | B 16,0 %                          | 0,0500                     | 0,120         | 0,067         |
| Steinwolle MW-W                                    | B 84,0 %                          |                            | 0,040         | 1,050         |
| Holzspanplatten innen (650 kg/m <sup>3</sup> )     | B                                 | 0,0250                     | 0,130         | 0,192         |
| Laminatboden                                       | B                                 | 0,0100                     | 0,130         | 0,077         |
| RTo 2,4798    RTu 2,2012    RT 2,3405              |                                   | <b>Dicke gesamt 0,3580</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,43</b>   |
| Deckentram:  | Achsabstand 0,700    Breite 0,160 | Rse+Rsi 0,26               |               |               |
| Polsterholz:                                       | Achsabstand 0,500    Breite 0,080 |                            |               |               |

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$  [W/mK]

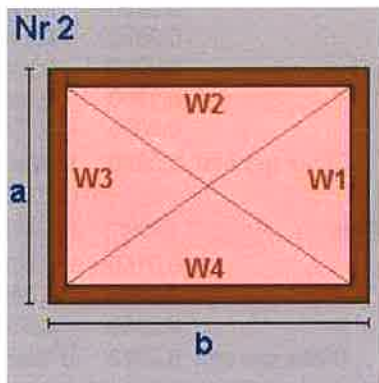
\* ... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

# Geometrieausdruck

## Wohnhaus Linz, Karlhofstraße 8 - Whg 6

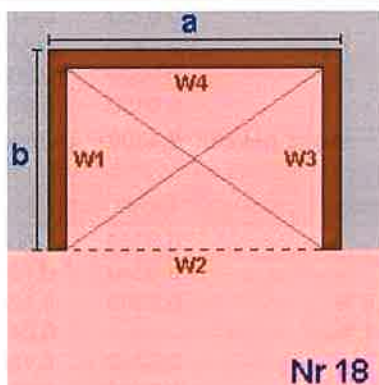
### OG1 Grundform



$a = 9,00$      $b = 8,70$   
 lichte Raumhöhe =  $2,70 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,06\text{m}$   
 BGF             $78,30\text{m}^2$     BRI             $239,44\text{m}^3$

|         |                    |      |                 |
|---------|--------------------|------|-----------------|
| Wand W1 | $27,52\text{m}^2$  | AW01 | Außenwand       |
| Wand W2 | $26,60\text{m}^2$  | AW01 |                 |
| Wand W3 | $27,52\text{m}^2$  | ZW01 | Wand zu Nachbar |
| Wand W4 | $26,60\text{m}^2$  | AW01 | Außenwand       |
| Decke   | $78,30\text{m}^2$  | ZD02 | Zwischendecke   |
| Boden   | $-78,30\text{m}^2$ | ZD02 | Zwischendecke   |

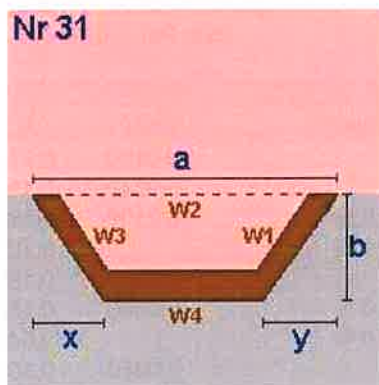
### OG1 Veranda



$a = 3,65$      $b = 2,15$   
 lichte Raumhöhe =  $2,70 + \text{obere Decke: } 0,27 \Rightarrow 2,97\text{m}$   
 BGF             $7,85\text{m}^2$     BRI             $23,33\text{m}^3$

|         |                    |      |               |
|---------|--------------------|------|---------------|
| Wand W1 | $6,39\text{m}^2$   | AW01 | Außenwand     |
| Wand W2 | $-10,85\text{m}^2$ | AW01 |               |
| Wand W3 | $6,39\text{m}^2$   | AW01 |               |
| Wand W4 | $10,85\text{m}^2$  | AW01 |               |
| Decke   | $7,85\text{m}^2$   | FD01 | Dach Veranda  |
| Boden   | $-7,85\text{m}^2$  | ZD02 | Zwischendecke |

### OG1 Erker

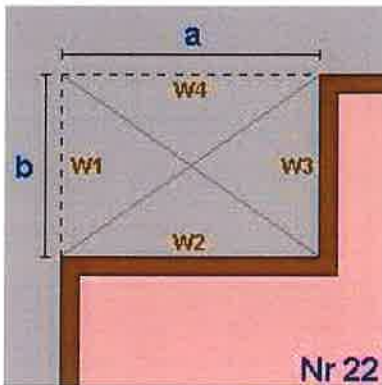


Anzahl 2  
 $a = 2,50$      $b = 0,50$   
 $x = 0,50$      $y = 0,50$   
 lichte Raumhöhe =  $2,70 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,06\text{m}$   
 BGF             $2,00\text{m}^2$     BRI             $6,12\text{m}^3$

|         |                    |      |               |
|---------|--------------------|------|---------------|
| Wand W1 | $4,32\text{m}^2$   | AW01 | Außenwand     |
| Wand W2 | $-15,29\text{m}^2$ | AW01 |               |
| Wand W3 | $4,32\text{m}^2$   | AW01 |               |
| Wand W4 | $9,17\text{m}^2$   | AW01 |               |
| Decke   | $2,00\text{m}^2$   | ZD02 | Zwischendecke |
| Boden   | $-2,00\text{m}^2$  | ZD02 | Zwischendecke |

**Geometrieausdruck**  
**Wohnhaus Linz, Karlhofstraße 8 - Whg 6**

**OG1 Stiegenhaus**



$a = 2,95$      $b = 4,20$   
 lichte Raumhöhe =  $2,70 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,06\text{m}$   
 BGF     $-12,39\text{m}^2$     BRI     $-37,89\text{m}^3$   
 Wand W1     $-12,84\text{m}^2$     ZW01    Wand zu Nachbar  
 Wand W2     $9,02\text{m}^2$     IW01    Wand zu Stiegenhaus  
 Wand W3     $12,84\text{m}^2$     IW01  
 Wand W4     $-9,02\text{m}^2$     AW01    Außenwand  
 Decke     $-12,39\text{m}^2$     ZD02    Zwischendecke  
 Boden     $12,39\text{m}^2$     ZD02    Zwischendecke

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**    **75,76**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**    **231,00**

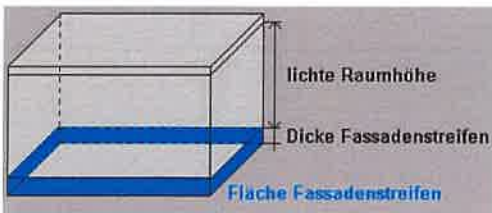
**Deckenvolumen ZD02**

Fläche     $7,85 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,36 \text{ m} =$      $2,81 \text{ m}^3$

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**    **2,81**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

| Wand | Boden  | Dicke  | Länge  | Fläche              |
|------|--------|--------|--------|---------------------|
| AW01 | - ZD02 | 0,358m | 28,58m | 10,23m <sup>2</sup> |
| IW01 | - ZD02 | 0,358m | 7,15m  | 2,56m <sup>2</sup>  |



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]:**    **75,76**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**    **233,81**

## Fenster und Türen

### Wohnhaus Linz, Karlhofstraße 8 - Whg 6

| Typ          | Bauteil                             | Anz. | Bezeichnung | Breite<br>m | Höhe<br>m   | Fläche<br>m <sup>2</sup> | U <sub>g</sub><br>W/m <sup>2</sup> K | U <sub>f</sub><br>W/m <sup>2</sup> K | PSI<br>W/mK | Ag<br>m <sup>2</sup> | U <sub>w</sub><br>W/m <sup>2</sup> K | AxU <sub>xf</sub><br>W/K | g           | fs           |      |      |      |
|--------------|-------------------------------------|------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------|------|------|------|
| B            | Prüfnormmaß Typ 1 (T1)              |      |             | 1,23        | 1,48        | 1,82                     | 1,10                                 | 1,25                                 | 0,070       | 1,25                 | 1,32                                 |                          | 0,50        |              |      |      |      |
| B            | Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür |      |             | 1,48        | 2,18        | 3,23                     | 1,10                                 | 1,25                                 | 0,070       | 2,44                 | 1,28                                 |                          | 0,50        |              |      |      |      |
| <b>3,69</b>  |                                     |      |             |             |             |                          |                                      |                                      |             |                      |                                      |                          |             |              |      |      |      |
| <b>N</b>     |                                     |      |             |             |             |                          |                                      |                                      |             |                      |                                      |                          |             |              |      |      |      |
| B            | T2                                  | OG1  | AW01        | 1           | 1,00 x 2,30 |                          | 1,00                                 | 2,30                                 | 2,30        | 1,10                 | 1,25                                 | 0,070                    | 1,60        | 1,32         | 3,03 | 0,50 | 0,50 |
| <b>1</b>     |                                     |      |             |             |             | <b>2,30</b>              |                                      |                                      |             |                      | <b>1,60</b>                          |                          | <b>3,03</b> |              |      |      |      |
| <b>O</b>     |                                     |      |             |             |             |                          |                                      |                                      |             |                      |                                      |                          |             |              |      |      |      |
| B            | T1                                  | OG1  | AW01        | 2           | 1,15 x 1,55 |                          | 1,15                                 | 1,55                                 | 3,57        | 1,10                 | 1,25                                 | 0,070                    | 1,91        | 1,48         | 5,29 | 0,50 | 0,50 |
| B            | T1                                  | OG1  | AW01        | 2           | 0,55 x 1,00 |                          | 0,55                                 | 1,00                                 | 1,10        | 1,10                 | 1,25                                 | 0,070                    | 0,50        | 1,46         | 1,61 | 0,50 | 0,50 |
| <b>4</b>     |                                     |      |             |             |             | <b>4,67</b>              |                                      |                                      |             |                      | <b>2,41</b>                          |                          | <b>6,90</b> |              |      |      |      |
| <b>S</b>     |                                     |      |             |             |             |                          |                                      |                                      |             |                      |                                      |                          |             |              |      |      |      |
| B            | T1                                  | OG1  | AW01        | 2           | 1,05 x 1,55 |                          | 1,05                                 | 1,55                                 | 3,26        | 1,10                 | 1,25                                 | 0,070                    | 1,66        | 1,50         | 4,88 | 0,50 | 0,50 |
| B            | T1                                  | OG1  | AW01        | 1           | 1,15 x 1,55 |                          | 1,15                                 | 1,55                                 | 1,78        | 1,10                 | 1,25                                 | 0,070                    | 0,95        | 1,48         | 2,64 | 0,50 | 0,50 |
| <b>3</b>     |                                     |      |             |             |             | <b>5,04</b>              |                                      |                                      |             |                      | <b>2,61</b>                          |                          | <b>7,52</b> |              |      |      |      |
| <b>SW</b>    |                                     |      |             |             |             |                          |                                      |                                      |             |                      |                                      |                          |             |              |      |      |      |
| B            | T1                                  | OG1  | AW01        | 1           | 0,95 x 1,55 |                          | 0,95                                 | 1,55                                 | 1,47        | 1,10                 | 1,25                                 | 0,070                    | 0,71        | 1,52         | 2,24 | 0,50 | 0,50 |
| <b>1</b>     |                                     |      |             |             |             | <b>1,47</b>              |                                      |                                      |             |                      | <b>0,71</b>                          |                          | <b>2,24</b> |              |      |      |      |
| <b>W</b>     |                                     |      |             |             |             |                          |                                      |                                      |             |                      |                                      |                          |             |              |      |      |      |
| B            | T1                                  | OG1  | AW01        | 1           | 1,05 x 1,55 |                          | 1,05                                 | 1,55                                 | 1,63        | 1,10                 | 1,25                                 | 0,070                    | 0,83        | 1,50         | 2,44 | 0,50 | 0,50 |
| B            | T1                                  | OG1  | AW01        | 1           | 1,65 x 1,55 |                          | 1,65                                 | 1,55                                 | 2,56        | 1,10                 | 1,25                                 | 0,070                    | 1,56        | 1,43         | 3,66 | 0,50 | 0,50 |
| <b>2</b>     |                                     |      |             |             |             | <b>4,19</b>              |                                      |                                      |             |                      | <b>2,39</b>                          |                          | <b>6,10</b> |              |      |      |      |
| <b>Summe</b> |                                     |      |             | <b>11</b>   |             |                          | <b>17,67</b>                         |                                      |             |                      | <b>9,72</b>                          |                          |             | <b>25,79</b> |      |      |      |

U<sub>g</sub> Uwert Glas U<sub>f</sub> Uwert Rahmen PSI Linearer Korrekturkoeffizient Ag Glasfläche

g Energiedurchlassgrad Verglasung fs Verschattungsfaktor

Typ Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

# Rahmen

## Wohnhaus Linz, Karlhofstraße 8 - Whg 6

| 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)  | 0,114       | 0,114       | 0,114      | 0,114      | 31 |               |           |               |           |               |               |           | Kunststoff-Fenster |
| Typ 2 (T2)  | 0,114       | 0,114       | 0,114      | 0,114      | 24 |               |           |               |           |               |               |           | Kunststoff-Fenster |
| 0,95 x 1,55 | 0,114       | 0,114       | 0,114      | 0,114      | 52 | 1             | 0,136     |               |           | 1             |               | 0,110     | Kunststoff-Fenster |
| 1,05 x 1,55 | 0,114       | 0,114       | 0,114      | 0,114      | 49 | 1             | 0,136     |               |           | 1             |               | 0,110     | Kunststoff-Fenster |
| 1,15 x 1,55 | 0,114       | 0,114       | 0,114      | 0,114      | 47 | 1             | 0,136     |               |           | 1             |               | 0,110     | Kunststoff-Fenster |
| 1,65 x 1,55 | 0,114       | 0,114       | 0,114      | 0,114      | 39 | 1             | 0,136     |               |           | 1             |               | 0,110     | Kunststoff-Fenster |
| 0,55 x 1,00 | 0,114       | 0,114       | 0,114      | 0,114      | 55 |               |           |               |           |               |               |           | Kunststoff-Fenster |
| 1,00 x 2,30 | 0,114       | 0,114       | 0,114      | 0,114      | 30 |               |           |               |           |               |               |           | Kunststoff-Fenster |

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]

RH-Eingabe  
Wohnhaus Linz, Karlhofstraße 8 - Whg 6

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung      dezentral      Anzahl Einheiten      0,6 Defaultwert

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe      Radiatoren, Einzelraumheizer  
Systemtemperatur      70°/55°  
Regelfähigkeit      Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt  
Heizkostenabrechnung      Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

|                      | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Dämmung<br>Armaturen | Leitungslängen lt. Defaultwerten<br>Leitungslänge<br>[m] |
|----------------------|---------|--|----------------------|--|
| Verteilleitungen     |         |  |                      | 0,00   |
| Steigleitungen       |         |  |                      | 0,00   |
| Anbindeleitungen* Ja |         | 1/3  | Nein                 | 70,00  |

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

|                       |                                |                  |                         |
|-----------------------|--------------------------------|------------------|-------------------------|
|                       |                                | <b>Standort</b>  | konditionierter Bereich |
| Bereitstellungssystem | Kombitherme ohne Kleinspeicher |                  |                         |
| Energieträger         | Gas                            |                  |                         |
| Modulierung           | mit Modulierungsfähigkeit      | <b>Heizkreis</b> | gleitender Betrieb      |
| Baujahr Kessel        | 1994-2004                      |                  |                         |
| Nennwärmeleistung*    | 16,80 kW      Defaultwert      |                  |                         |

|   |                   |   |       |             |
|---|-------------------|---|-------|-------------|
| Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems | $k_r$             | = | 1,00% | Fixwert     |
| <u>Kessel bei Vollast 100%</u>                |                   |   |       |             |
| Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht   | $\eta_{100\%}$    | = | 90,2% | Defaultwert |
| Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen    | $\eta_{be,100\%}$ | = | 90,2% |             |
| <u>Kessel bei Teillast 30%</u>                |                   |   |       |             |
| Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht   | $\eta_{30\%}$     | = | 85,2% | Defaultwert |
| Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen    | $\eta_{be,30\%}$  | = | 85,2% |             |
| Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung      | $q_{bb,Pb}$       | = | 1,8%  | Defaultwert |

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe\*      51,60 W      Defaultwert

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





