

# ENERGIEAUSWEIS

## Neubau - Planung

### Wohnhaus Top 10

Redtenbacherstraße  
4600 Wels

# Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

INGENIEURBÜRO  
**MITPLAN**  
F. ENERGIETECHNIK U. METEOROLOGIE

|                    |                                                   |                        |            |
|--------------------|---------------------------------------------------|------------------------|------------|
| <b>BEZEICHNUNG</b> | Wohnhaus Top 10                                   | <b>Umsetzungsstand</b> | Planung    |
| Gebäude(-teil)     | Doppelhaushälfte                                  | Baujahr                | 2024       |
| Nutzungsprofil     | Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten | Letzte Veränderung     |            |
| Straße             | Redtenbacherstraße                                | Katastralgemeinde      | Lichtenegg |
| PLZ/Ort            | 4600 Wels                                         | KG-Nr.                 | 51215      |
| Grundstücksnr.     | 1026/118                                          | Seehöhe                | 317 m      |

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

|            | HWB <sub>Ref,SK</sub> | PEB <sub>SK</sub> | CO <sub>2eq,SK</sub> | f <sub>GEE,SK</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.

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

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

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

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

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

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

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

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

# Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

INGENIEURBÜRO  
**MITPLAN**  
F. ENERGIETECHNIK U. METEOROLOGIE

## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

|                                  |                      |                        |                         |                               |                  |
|----------------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF)         | 171,6 m <sup>2</sup> | Heiztage               | 244 d                   | Art der Lüftung               | Fensterlüftung   |
| Bezugsfläche (BF)                | 137,3 m <sup>2</sup> | Heizgradtage           | 3.796 Kd                | Solarthermie                  | - m <sup>2</sup> |
| Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> ) | 561,4 m <sup>3</sup> | Klimaregion            | N                       | Photovoltaik                  | - kWp            |
| Gebäude-Hüllfläche (A)           | 346,6 m <sup>2</sup> | Norm-Außentemperatur   | -14,3 °C                | Stromspeicher                 | -                |
| Kompaktheit (A/V)                | 0,62 1/m             | Soll-Innentemperatur   | 22,0 °C                 | WW-WB-System (primär)         |                  |
| charakteristische Länge (lc)     | 1,62 m               | mittlerer U-Wert       | 0,20 W/m <sup>2</sup> K | WW-WB-System (sekundär, opt.) |                  |
| Teil-BGF                         | - m <sup>2</sup>     | LEK <sub>T</sub> -Wert | 16,95                   | RH-WB-System (primär)         |                  |
| Teil-BF                          | - m <sup>2</sup>     | Bauweise               | mittelschwer            | RH-WB-System (sekundär, opt.) |                  |
| Teil-V <sub>B</sub>              | - m <sup>3</sup>     |                        |                         |                               |                  |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

## Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

| Ergebnisse                    |                                                   |            | Anforderungen                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | HWB <sub>Ref,RK</sub> = 31,4 kWh/m <sup>2</sup> a | entspricht | HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 45,6 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf               | HWB <sub>RK</sub> = 31,4 kWh/m <sup>2</sup> a     |            |                                                       |
| Endenergiebedarf              | EEB <sub>RK</sub> = 28,4 kWh/m <sup>2</sup> a     |            |                                                       |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f <sub>GEE,RK</sub> = 0,69                        | entspricht | f <sub>GEE,RK,zul</sub> = 0,75                        |
| Erneuerbarer Anteil           | alternatives Energiesystem                        | entspricht | Punkt 5.2.3 a, b oder c                               |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |                                        |                                                     |
|--------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 6.480 kWh/a    | HWB <sub>Ref,SK</sub> = 37,8 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| Heizwärmebedarf                      | Q <sub>h,SK</sub> = 6.480 kWh/a        | HWB <sub>SK</sub> = 37,8 kWh/m <sup>2</sup> a       |
| Warmwasserwärmebedarf                | Q <sub>tw</sub> = 1.316 kWh/a          | WWWB = 7,7 kWh/m <sup>2</sup> a                     |
| Heizenergiebedarf                    | Q <sub>HEB,SK</sub> = 2.957 kWh/a      | HEB <sub>SK</sub> = 17,2 kWh/m <sup>2</sup> a       |
| Energieaufwandszahl Warmwasser       |                                        | e <sub>AWZ,WW</sub> = 0,85                          |
| Energieaufwandszahl Raumheizung      |                                        | e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,28                          |
| Energieaufwandszahl Heizen           |                                        | e <sub>AWZ,H</sub> = 0,38                           |
| Haushaltsstrombedarf                 | Q <sub>HHSB</sub> = 2.384 kWh/a        | HHSB = 13,9 kWh/m <sup>2</sup> a                    |
| Endenergiebedarf                     | Q <sub>EEB,SK</sub> = 5.341 kWh/a      | EEB <sub>SK</sub> = 31,1 kWh/m <sup>2</sup> a       |
| Primärenergiebedarf                  | Q <sub>PEB,SK</sub> = 8.706 kWh/a      | PEB <sub>SK</sub> = 50,7 kWh/m <sup>2</sup> a       |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 5.448 kWh/a | PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 31,7 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | Q <sub>PEBern.,SK</sub> = 3.258 kWh/a  | PEB <sub>em.,SK</sub> = 19,0 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen   | Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 1.212 kg/a     | CO <sub>2eq,SK</sub> = 7,1 kg/m <sup>2</sup> a      |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |                                        | f <sub>GEE,SK</sub> = 0,68                          |
| Photovoltaik-Export                  | Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a          | PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a   |

## ERSTELLT

|                   |            |              |                                                                                                                            |
|-------------------|------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GWR-Zahl          |            | ErstellerIn  | mitPLAN GmbH.                                                                                                              |
| Ausstellungsdatum | 29.01.2025 |              | Aubauerstr. 11, 4812 Pinsdorf bei Gmunden                                                                                  |
| Gültigkeitsdatum  | 28.01.2035 | Unterschrift |                                        |
| Geschäftszahl     |            |              | mitPlan GmbH<br>Aubauerstraße 11   4812 Pinsdorf<br>FN 378802m   Handelsgericht Wels<br>UID: ATU67179616<br>www.mitplan.at |

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<sub>Ref,SK</sub> 38**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,68**

#### Gebäudedaten

|                                  |                    |                                             |                      |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF           | 172 m <sup>2</sup> | charakteristische Länge l <sub>c</sub>      | 1,62 m               |
| Konditioniertes Brutto-Volumen   | 561 m <sup>3</sup> | Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> | 0,62 m <sup>-1</sup> |
| Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub> | 347 m <sup>2</sup> |                                             |                      |

#### Ermittlung der Eingabedaten

|                         |                                          |
|-------------------------|------------------------------------------|
| Geometrische Daten:     | Einreichplan, 2024-04-20, Plannr. 10-024 |
| Bauphysikalische Daten: | LPC                                      |
| Haustechnik Daten:      | LPC                                      |

#### Haustechniksystem

|              |                                          |
|--------------|------------------------------------------|
| Raumheizung: | Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser) |
| Warmwasser   | Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser) |
| 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.

## Bauteil Anforderungen Wohnhaus Top 10

| BAUTEILE |                                                                   | R-Wert | R-Wert<br>min | U-Wert | U-Wert<br>max | Erfüllt |
|----------|-------------------------------------------------------------------|--------|---------------|--------|---------------|---------|
| AD01     | Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum                    |        |               | 0,11   | 0,20          | Ja      |
| AW01     | Außenwand                                                         |        |               | 0,14   | 0,35          | Ja      |
| ZW01     | Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten           |        |               | 0,55   | 1,30          | Ja      |
| EB01     | erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$ unter Erdoberfläche) | 3,97   | 3,50          | 0,24   | 0,40          | Ja      |

| FENSTER                                       |  | U-Wert | U-Wert<br>max | Erfüllt |
|-----------------------------------------------|--|--------|---------------|---------|
| 0,60 x 0,90 (gegen Außenluft vertikal)        |  | 0,80   | 1,40          | Ja      |
| 0,70 x 0,90 (gegen Außenluft vertikal)        |  | 0,80   | 1,40          | Ja      |
| 0,90 x 1,35 (gegen Außenluft vertikal)        |  | 0,80   | 1,40          | Ja      |
| 0,90 x 2,20 (gegen Außenluft vertikal)        |  | 0,80   | 1,40          | Ja      |
| 1,80 x 1,35 (gegen Außenluft vertikal)        |  | 0,80   | 1,40          | Ja      |
| 1,80 x 2,20 (gegen Außenluft vertikal)        |  | 0,80   | 1,40          | Ja      |
| 1,17 x 2,25 (unverglaste Tür gegen Außenluft) |  | 1,67   | 1,70          | Ja      |

Einheiten: R-Wert [ $\text{m}^2\text{K/W}$ ], U-Wert [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ]  
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

## Heizlast Abschätzung

### Wohnhaus Top 10

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

Berechnungsblatt

**Bauherr**

LPC

**Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer**

LPC

Pasching

Tel.:

Pasching

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,3 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 36,3 K

Standort: Wels

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 561,43 m³

Gebäudehüllfläche: 346,57 m²

| Bauteile |                                                            | Fläche<br>A<br>[m²] | Wärmed.-<br>koeffizient<br>U<br>[W/m² K] | Korr.-<br>faktor<br>f<br>[1] | Leitwert<br>[W/K] |
|----------|------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| AD01     | Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum             | 85,81               | 0,113                                    | 0,90                         | 8,71              |
| AW01     | Außenwand                                                  | 154,72              | 0,144                                    | 1,00                         | 22,22             |
| FE/TÜ    | Fenster u. Türen                                           | 20,23               | 0,913                                    |                              | 18,47             |
| EB01     | erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)            | 85,81               | 0,237                                    | 0,70                         | 14,25             |
| ZW01     | Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder<br>Betriebseinheiten | 64,12               | 0,546                                    |                              |                   |
|          | Summe OBEN-Bauteile                                        | 85,81               |                                          |                              |                   |
|          | Summe UNTEN-Bauteile                                       | 85,81               |                                          |                              |                   |
|          | Summe Außenwandflächen                                     | 154,72              |                                          |                              |                   |
|          | Summe Wandflächen zum Bestand                              | 64,12               |                                          |                              |                   |
|          | Fensteranteil in Außenwänden 11,6 %                        | 20,23               |                                          |                              |                   |

**Summe** [W/K] **64**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **7**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **74,87**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **33,99**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,28 1/h [kW] **4,0**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (172 m²)** [W/m² BGF] **23,02**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

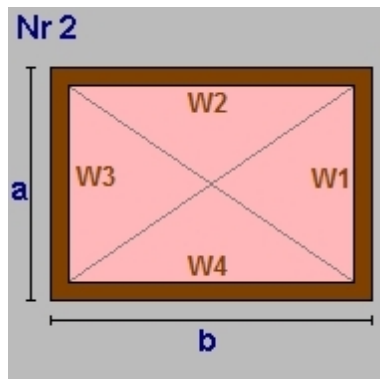
### Wohnhaus Top 10

| <b>AD01</b>                                      | <b>Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum</b>          |                            |                            |               |             |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------|-------------|
|                                                  | von Außen nach Innen                                           | Dicke                      | $\lambda$                  | $d / \lambda$ |             |
| PE-Folie                                         |                                                                | 0,0018                     | 0,500                      | 0,004         |             |
| Gefälledämmung EPS 0,035                         |                                                                | 0,3000                     | 0,035                      | 8,571         |             |
| PE-Folie                                         |                                                                | 0,0002                     | 0,500                      | 0,000         |             |
| Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%) |                                                                | 0,2000                     | 2,400                      | 0,083         |             |
| Innenputz                                        |                                                                | 0,0050                     | 1,000                      | 0,005         |             |
|                                                  | Rse+Rsi = 0,2                                                  | <b>Dicke gesamt 0,5070</b> | <b>U-Wert</b>              | <b>0,11</b>   |             |
| <b>ZD01</b>                                      | <b>warme Zwischendecke EG-OG</b>                               |                            |                            |               |             |
|                                                  | von Innen nach Außen                                           | Dicke                      | $\lambda$                  | $d / \lambda$ |             |
| Belag                                            |                                                                | 0,0100                     | 0,500                      | 0,020         |             |
| Estrich                                          | F                                                              | 0,0700                     | 1,330                      | 0,053         |             |
| PE-Folie                                         |                                                                | 0,0002                     | 0,500                      | 0,000         |             |
| Schüttung                                        |                                                                | 0,1000                     | 0,110                      | 0,909         |             |
| Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%) |                                                                | 0,2000                     | 2,400                      | 0,083         |             |
| Innenputz                                        |                                                                | 0,0050                     | 1,000                      | 0,005         |             |
|                                                  | Rse+Rsi = 0,26                                                 | <b>Dicke gesamt 0,3852</b> | <b>U-Wert</b>              | <b>0,75</b>   |             |
| <b>AW01</b>                                      | <b>Außenwand</b>                                               |                            |                            |               |             |
|                                                  | von Innen nach Außen                                           | Dicke                      | $\lambda$                  | $d / \lambda$ |             |
| Putz innen                                       |                                                                | 0,0150                     | 1,000                      | 0,015         |             |
| Planblockziegel                                  |                                                                | 0,2500                     | 0,237                      | 1,055         |             |
| EPS-F 0,035                                      |                                                                | 0,2000                     | 0,035                      | 5,714         |             |
| Spachtel                                         |                                                                | 0,0030                     | 0,780                      | 0,004         |             |
| Putz                                             |                                                                | 0,0020                     | 0,540                      | 0,004         |             |
|                                                  | Rse+Rsi = 0,17                                                 | <b>Dicke gesamt 0,4700</b> | <b>U-Wert</b>              | <b>0,14</b>   |             |
| <b>ZW01</b>                                      | <b>Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten</b> |                            |                            |               |             |
|                                                  | von Innen nach Außen                                           | Dicke                      | $\lambda$                  | $d / \lambda$ |             |
| Putz innen                                       |                                                                | 0,0150                     | 1,000                      | 0,015         |             |
| Planblockziegel                                  |                                                                | 0,2500                     | 0,237                      | 1,055         |             |
| Dämmung                                          |                                                                | 0,0200                     | 0,040                      | 0,500         |             |
|                                                  | Rse+Rsi = 0,26                                                 | <b>Dicke gesamt 0,2850</b> | <b>U-Wert</b>              | <b>0,55</b>   |             |
| <b>EB01</b>                                      | <b>erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>      |                            |                            |               |             |
|                                                  | von Innen nach Außen                                           | Dicke                      | $\lambda$                  | $d / \lambda$ |             |
| Belag                                            |                                                                | 0,0100                     | 0,500                      | 0,020         |             |
| Estrich                                          | F                                                              | 0,0700                     | 1,330                      | 0,053         |             |
| PE-Folie                                         |                                                                | 0,0002                     | 0,500                      | 0,000         |             |
| EPS 0,036                                        |                                                                | 0,1000                     | 0,036                      | 2,778         |             |
| Fermacell gebundene Schüttung                    |                                                                | 0,1200                     | 0,110                      | 1,091         |             |
| Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%) |                                                                | 0,2500                     | 2,400                      | 0,104         |             |
| Rollierung                                       | *                                                              | 0,3000                     | 0,700                      | 0,429         |             |
|                                                  | Rse+Rsi = 0,17                                                 | <b>Dicke 0,5502</b>        | <b>Dicke gesamt 0,8502</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,24</b> |

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

## Geometrieausdruck Wohnhaus Top 10

### EG Grundform

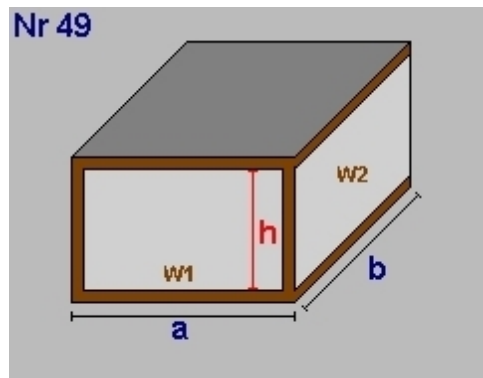


|                 |                                     |      |                                       |
|-----------------|-------------------------------------|------|---------------------------------------|
| a =             | 8,02                                | b =  | 10,70                                 |
| lichte Raumhöhe | = 2,55 + obere Decke: 0,39 => 2,94m |      |                                       |
| BGF             | 85,81m <sup>2</sup>                 | BRI  | 251,88m <sup>3</sup>                  |
| Wand W1         | 23,54m <sup>2</sup>                 | AW01 | Außenwand                             |
| Wand W2         | 31,41m <sup>2</sup>                 | ZW01 | Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder |
| Wand W3         | 23,54m <sup>2</sup>                 | AW01 | Außenwand                             |
| Wand W4         | 31,41m <sup>2</sup>                 | AW01 |                                       |
| Decke           | 85,81m <sup>2</sup>                 | ZD01 | warmer Zwischendecke EG-OG            |
| Boden           | 85,81m <sup>2</sup>                 | EB01 | erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter |

### EG Summe

|                                         |        |
|-----------------------------------------|--------|
| EG Bruttogrundfläche [m <sup>2</sup> ]: | 85,81  |
| EG Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:  | 251,88 |

### DG Dachkörper



|                     |                                   |      |                                       |
|---------------------|-----------------------------------|------|---------------------------------------|
| a =                 | 8,02                              | b =  | 10,70                                 |
| lichte Raumhöhe(h)= | 2,55 + obere Decke: 0,51 => 3,06m |      |                                       |
| BGF                 | 85,81m <sup>2</sup>               | BRI  | 262,33m <sup>3</sup>                  |
| Decke               | 85,81m <sup>2</sup>               |      |                                       |
| Wand W1             | 24,52m <sup>2</sup>               | AW01 | Außenwand                             |
| Wand W2             | 32,71m <sup>2</sup>               | ZW01 | Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder |
| Wand W3             | 24,52m <sup>2</sup>               | AW01 | Außenwand                             |
| Wand W4             | 32,71m <sup>2</sup>               | AW01 |                                       |
| Decke               | 85,81m <sup>2</sup>               | AD01 | Decke zu unkonditioniertem geschloss. |
| Boden               | -85,81m <sup>2</sup>              | ZD01 | warmer Zwischendecke EG-OG            |

### DG Summe

|                                         |        |
|-----------------------------------------|--------|
| DG Bruttogrundfläche [m <sup>2</sup> ]: | 85,81  |
| DG Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:  | 262,33 |

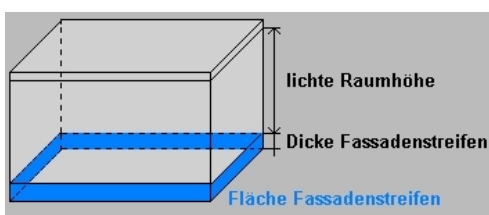
### Deckenvolumen EB01

Fläche 85,81 m<sup>2</sup> x Dicke 0,55 m = 47,21 m<sup>3</sup>

Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 47,21

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | Boden | Dicke | Länge  | Fläche              |
|------|-------|-------|--------|---------------------|
| AW01 | -     | EB01  | 0,550m | 26,74m              |
|      |       |       |        | 14,71m <sup>2</sup> |



**Geometrieausdruck**  
**Wohnhaus Top 10**

---

|                                              |               |
|----------------------------------------------|---------------|
| <b>Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:</b> | <b>171,63</b> |
| <b>Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:</b>    | <b>561,43</b> |

## Fenster und Türen

### Wohnhaus Top 10

| 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>f</sub><br>W/K | g     | fs   |  |
|-------|--------------------------|------|---------------|-------------|-----------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------|------|--|
| NO    |                          |      |               |             |           |                          |                                      |                                      |             |                      |                                      |                         |       |      |  |
|       | EG                       | AW01 | 1 0,70 x 0,90 | 0,70        | 0,90      | 0,63                     |                                      |                                      |             | 0,44                 | 0,80                                 | 0,50                    | 0,62  | 0,65 |  |
|       | EG                       | AW01 | 1 0,60 x 0,90 | 0,60        | 0,90      | 0,54                     |                                      |                                      |             | 0,38                 | 0,80                                 | 0,43                    | 0,62  | 0,65 |  |
|       | DG                       | AW01 | 1 0,90 x 1,35 | 0,90        | 1,35      | 1,22                     |                                      |                                      |             | 0,85                 | 0,80                                 | 0,97                    | 0,62  | 0,65 |  |
|       | DG                       | AW01 | 1 1,80 x 1,35 | 1,80        | 1,35      | 2,43                     |                                      |                                      |             | 1,70                 | 0,80                                 | 1,94                    | 0,62  | 0,65 |  |
| 4     |                          |      |               | 4,82        |           |                          |                                      |                                      |             | 3,37                 | 3,84                                 |                         |       |      |  |
| NW    |                          |      |               |             |           |                          |                                      |                                      |             |                      |                                      |                         |       |      |  |
|       | EG                       | AW01 | 1 1,17 x 2,25 | 1,17        | 2,25      | 2,63                     |                                      |                                      |             |                      | 1,67                                 | 4,40                    |       |      |  |
| 1     |                          |      |               | 2,63        |           |                          |                                      |                                      |             | 0,00                 | 4,40                                 |                         |       |      |  |
| SW    |                          |      |               |             |           |                          |                                      |                                      |             |                      |                                      |                         |       |      |  |
|       | EG                       | AW01 | 2 0,90 x 2,20 | 0,90        | 2,20      | 3,96                     |                                      |                                      |             | 2,77                 | 0,80                                 | 3,17                    | 0,62  | 0,65 |  |
|       | EG                       | AW01 | 1 1,80 x 2,20 | 1,80        | 2,20      | 3,96                     |                                      |                                      |             | 2,77                 | 0,80                                 | 3,17                    | 0,62  | 0,65 |  |
|       | DG                       | AW01 | 2 1,80 x 1,35 | 1,80        | 1,35      | 4,86                     |                                      |                                      |             | 3,40                 | 0,80                                 | 3,89                    | 0,62  | 0,65 |  |
| 5     |                          |      |               | 12,78       |           |                          |                                      |                                      |             | 8,94                 | 10,23                                |                         |       |      |  |
| Summe |                          |      |               | 10          |           |                          | 20,23                                |                                      |             | 12,31                |                                      |                         | 18,47 |      |  |

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

**RH-Eingabe**  
**Wohnhaus Top 10**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 35°/28°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

Leitungslängen lt. Defaultwerten

|                         | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Dämmung<br>Armaturen | Leitungslänge<br>[m] | konditioniert<br>[%] |
|-------------------------|---------|----------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Verteilleitungen</b> | Ja      | 1/3                                                | Ja                   | 14,09                | 0                    |
| <b>Steigleitungen</b>   | Ja      | 1/3                                                | Ja                   | 13,73                | 100                  |
| <b>Anbindeleitungen</b> | Ja      | 1/3                                                | Ja                   | 48,06                |                      |

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe**

106,77 W Defaultwert

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

**WWB-Eingabe**  
**Wohnhaus Top 10**

**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>[%]           |
| <b>Verteilleitungen</b> | Ja      | 1/3                                                | Ja                               | 8,78                 | 0                              |
| <b>Steigleitungen</b>   | Ja      | 1/3                                                | Ja                               | 6,87                 | 100                            |
| <b>Stichleitungen</b>   |         |                                                    |                                  | 27,46                | <b>Material</b> Stahl 2,42 W/m |

**Speicher**

**Art des Speichers** Wärmepumpenspeicher indirekt mit Elektropatrone  
**Standort** konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlussteile gedämmt  
**Nennvolumen** 343 l Defaultwert  
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 2,47 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Speicherladepumpe** 54,43 W Defaultwert

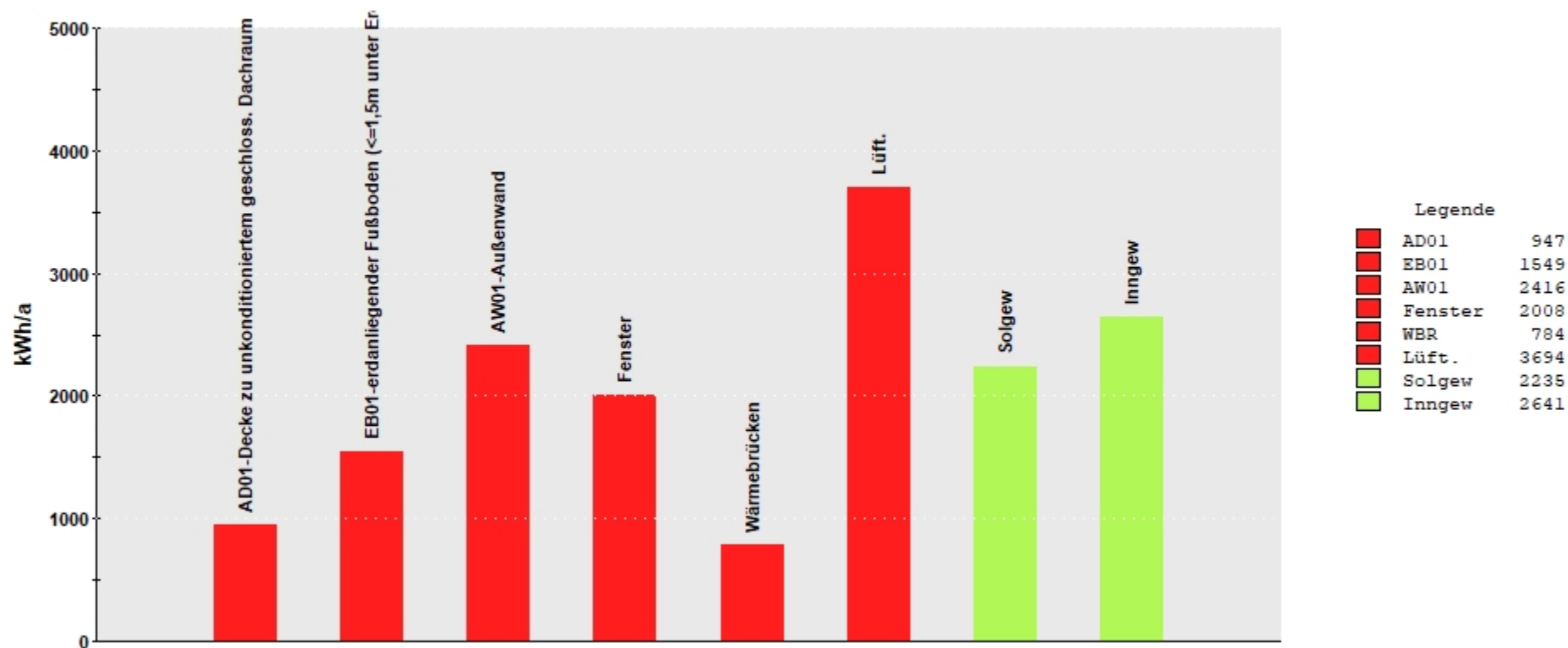
\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**WP-Eingabe**  
**Wohnhaus Top 10**

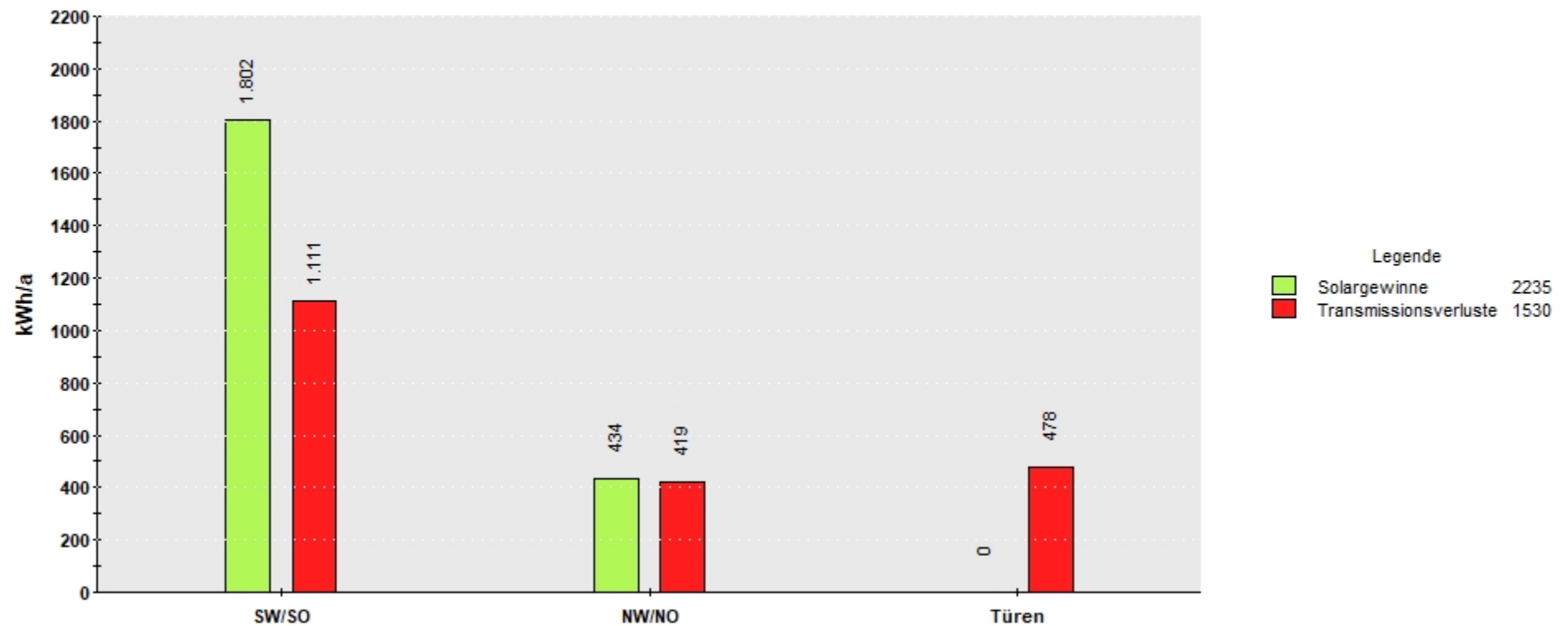
**Wärmepumpe**

|                          |                            |                           |                   |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Wärmepumpenart</b>    | Außenluft / Wasser         |                           |                   |
| <b>Betriebsart</b>       | Monovalenter Betrieb       |                           |                   |
| <b>Anlagentyp</b>        | Warmwasser und Raumheizung |                           |                   |
| <b>Nennwärmeleistung</b> | 6,10 kW                    | Defaultwert               |                   |
| <b>Jahresarbeitszahl</b> | 3,6                        | berechnet lt. ÖNORM H5056 |                   |
| <b>COP</b>               | 4,0                        | Defaultwert               | Prüfpunkt: A7/W35 |
| <b>Betriebsweise</b>     | gleitender Betrieb         |                           |                   |
| <b>Baujahr</b>           | ab 2017                    |                           |                   |
| <b>Modulierung</b>       | modulierender Betrieb      |                           |                   |

### Verluste und Gewinne



### Fenster Energiebilanz



### Fenster Ausrichtung

