

# Energieausweis für Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe März 2015



|                |                         |                    |           |
|----------------|-------------------------|--------------------|-----------|
| BEZEICHNUNG    | WEG-Schiwiesenweg 2     |                    |           |
| Gebäude(-teil) | Wohnen                  | Baujahr            | 2005      |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhäuser      | Letzte Veränderung |           |
| Straße         | Schiwiesenweg 2         | Katastralgemeinde  | Kirchberg |
| PLZ/Ort        | 6365 Kirchberg in Tirol | KG-Nr.             | 82005     |
| Grundstücksnr. | 188/12                  | Seehöhe            | 825 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>B</b>    | <b>B</b>              | <b>B</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>ren</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>non-ren</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte den 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 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.

## GEBÄUDEKENNDATEN

|                    |                         |                         |          |                        |                          |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------|------------------------|--------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 2.035,65 m <sup>2</sup> | charakteristische Länge | 2,46 m   | mittlerer U-Wert       | 0,398 W/m <sup>2</sup> K |
| Bezugsfläche       | 1.628,52 m <sup>2</sup> | Klimaregion             | ZA       | LEK <sub>T</sub> -Wert | 26,77                    |
| Brutto-Volumen     | 6.332,64 m <sup>3</sup> | Heiztage                | 261 d    | Art der Lüftung        | Fensterlüftung           |
| Gebäude-Hüllfläche | 2.573,50 m <sup>2</sup> | Heizgradtage            | 4621 Kd  | Bauweise               | schwere                  |
| Kompaktheit (A/V)  | 0,41 1/m                | Norm-Außentemperatur    | -13,6 °C | Soll-Innentemperatur   | 20 °C                    |

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

|                               |      |                       |                            |
|-------------------------------|------|-----------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | k.A. | HWB <sub>Ref,RK</sub> | 36,39 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf               |      | HWB <sub>RK</sub>     | 36,39 kWh/m <sup>2</sup> a |
| End-/Lieferenergiebedarf      | k.A. | E/LEB <sub>RK</sub>   | 85,29 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | k.A. | f <sub>GEE</sub>      | 0,906                      |
| Erneuerbarer Anteil           | k.A. |                       |                            |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |               |                               |                             |
|--------------------------------------|---------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | 96.291 kWh/a  | HWB <sub>Ref,SK</sub>         | 47,30 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizwärmebedarf                      | 93.825 kWh/a  | HWB <sub>SK</sub>             | 46,09 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Warmwasserwärmebedarf                | 26.005 kWh/a  | WWWB                          | 12,78 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizenergiebedarf                    | 168.791 kWh/a | HEB <sub>SK</sub>             | 82,92 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Energieaufwandszahl Heizen           |               | e <sub>AWZ,H</sub>            | 1,41                        |
| Haushaltsstrombedarf                 | 33.436 kWh/a  | HHSB                          | 16,43 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf                     | 202.227 kWh/a | EEB <sub>SK</sub>             | 99,34 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Primärenergiebedarf                  | 262.619 kWh/a | PEB <sub>SK</sub>             | 129,01 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 241.878 kWh/a | PEB <sub>n,ern.,SK</sub>      | 118,82 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | 20.741 kWh/a  | PEB <sub>ern.,SK</sub>        | 10,19 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Kohlendioxidemissionen (optional)    | 49.132 kg/a   | CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub> | 24,14 kg/m <sup>2</sup> a   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |               | f <sub>GEE</sub>              | 0,902                       |
| Photovoltaik-Export                  | 0 kWh/a       | PV <sub>Export,SK</sub>       | 0,00 kWh/m <sup>2</sup> a   |

## ERSTELLT

|                   |            |              |                  |
|-------------------|------------|--------------|------------------|
| GWR-Zahl          |            | Ersteller    | Bmst. Simon Kurz |
| Ausstellungsdatum | 08.08.2019 | Unterschrift |                  |
| Gültigkeitsdatum  | 07.08.2029 |              |                  |

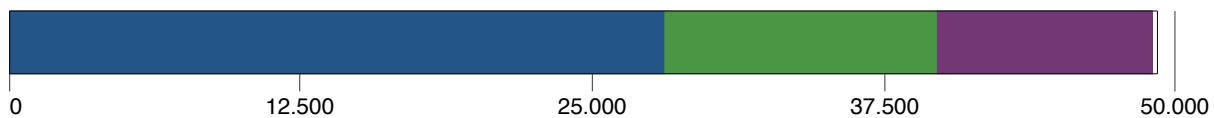
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

WEG-Schiwiesenweg 2

## Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



| Primärenergie, CO2 in der Zone           |                                                     | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|--------------|-------------|
| <span style="color: blue;">■</span> RH   | Raumheizung Anlage 1<br>Erdgas                      | 100,0  | 137.490      | 27.733      |
| <span style="color: green;">■</span> TW  | Warmwasser Anlage 1<br>Erdgas                       | 100,0  | 57.984       | 11.695      |
| <span style="color: purple;">■</span> SB | Haushaltsstrombedarf<br>Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0  | 63.861       | 9.228       |

| Hilfsenergie in der Zone                |                                                     | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|--------------|-------------|
| <span style="color: blue;">■</span> RH  | Raumheizung Anlage 1<br>Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0  | 2.985        | 431         |
| <span style="color: green;">■</span> TW | Warmwasser Anlage 1<br>Strom (Österreich Mix 2015)  | 100,0  | 296          | 42          |

| Energiebedarf in der Zone |                      | versorgt BGF<br>m² | Lstg.<br>kW | EB<br>kWh/a |
|---------------------------|----------------------|--------------------|-------------|-------------|
| RH                        | Raumheizung Anlage 1 | 2.035,65           | 71          | 117.513     |
| TW                        | Warmwasser Anlage 1  | 2.035,65           |             | 49.558      |
| SB                        | Haushaltsstrombedarf | 2.035,65           |             | 33.435      |

## Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO2 ( $f_{CO2}$ ).

|                             | $f_{PE}$ | $f_{PE,n.ern.}$ | $f_{PE,ern.}$ | $f_{CO2}$<br>g/kWh |
|-----------------------------|----------|-----------------|---------------|--------------------|
| Erdgas                      | 1,17     | 1,17            | 0,00          | 236                |
| Strom (Österreich Mix 2015) | 1,91     | 1,32            | 0,59          | 276                |

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (71,13 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Niedertemperatur-Zentralheizgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1995 bis 2004, (eta 100 % : 0,90), (eta 30 % : 0,00), Aufstellungsort nicht konditioniert, nicht modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C)

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

WEG-Schiwiesenweg 2

|                 | Verteilleitungen | Steigleitungen | Anbindeleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|------------------|
| Wohnen          | 0,00 m           | 0,00 m         | 569,98 m         |
| unkonditioniert | 85,66 m          | 162,85 m       |                  |

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1.000 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

|                 | Verteilleitungen | Steigleitungen | Stichleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|----------------|
| Wohnen          | 0,00 m           | 0,00 m         | 325,70 m       |
| unkonditioniert | 28,17 m          | 81,42 m        |                |

## Leitwerte

WEG-Schiwiesenweg 2 - Wohnen

### Wohnen

|                                                                      |    |          |       |
|----------------------------------------------------------------------|----|----------|-------|
| ... gegen Außen                                                      | Le | 806,17   |       |
| ... über Unbeheizt                                                   | Lu | 0,00     |       |
| ... über das Erdreich                                                | Lg | 125,06   |       |
| ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken |    | 93,12    |       |
| Transmissionsleitwert der Gebäudehülle                               | LT | 1.024,36 | W/K   |
| Lüftungsleitwert                                                     | LV | 575,84   | W/K   |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient                                 | Um | 0,398    | W/m²K |

### ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

|                   |                                         | m²              | W/m²K | f   | f FH | W/K           |
|-------------------|-----------------------------------------|-----------------|-------|-----|------|---------------|
| <b>Nord</b>       |                                         |                 |       |     |      |               |
| F-N               | Fensterflächen nord                     | 47,42           | 1,290 | 1,0 |      | 61,17         |
| AW01              | Außenwand                               | 990,12          | 0,271 | 1,0 |      | 268,32        |
|                   |                                         | <b>1.037,54</b> |       |     |      | <b>329,49</b> |
| <b>Ost</b>        |                                         |                 |       |     |      |               |
| F-O               | Fensterflächen ost                      | 104,93          | 1,290 | 1,0 |      | 135,36        |
|                   |                                         | <b>104,93</b>   |       |     |      | <b>135,36</b> |
| <b>Süd</b>        |                                         |                 |       |     |      |               |
| F-S               | Fensterflächen süd                      | 56,26           | 1,290 | 1,0 |      | 72,58         |
|                   |                                         | <b>56,26</b>    |       |     |      | <b>72,58</b>  |
| <b>West</b>       |                                         |                 |       |     |      |               |
| F-W               | Fensterflächen west                     | 126,34          | 1,290 | 1,0 |      | 162,98        |
|                   |                                         | <b>126,34</b>   |       |     |      | <b>162,98</b> |
| <b>Horizontal</b> |                                         |                 |       |     |      |               |
| FD01              | Außendecke, Wärmestrom nach oben        | 175,92          | 0,166 | 1,0 |      | 29,20         |
| DS01              | Dachfläche hinterlüftet                 | 466,85          | 0,164 | 1,0 |      | 76,56         |
| KD01              | Decke zu unbeheizten ungedämmten Keller | 605,66          | 0,295 | 0,7 |      | 125,07        |
|                   |                                         | <b>1.248,43</b> |       |     |      | <b>230,83</b> |
|                   | Summe                                   | <b>2.573,50</b> |       |     |      |               |

### ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

|                              |              |            |
|------------------------------|--------------|------------|
| <b>Wärmebrücken pauschal</b> | <b>93,12</b> | <b>W/K</b> |
|------------------------------|--------------|------------|

## Leitwerte

WEG-Schiwiesenweg 2 - Wohnen

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

#### Fensterlüftung

**575,84 W/K**

|                 |      |                         |
|-----------------|------|-------------------------|
| Lüftungsvolumen | VL = | 4.234,15 m <sup>3</sup> |
| Luftwechselrate | n =  | 0,40 1/h                |

# Gewinne

WEG-Schiwiesenweg 2 - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

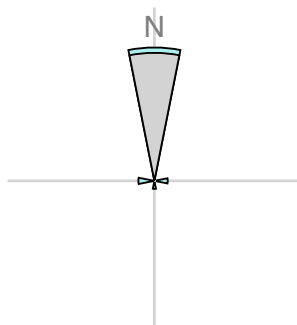
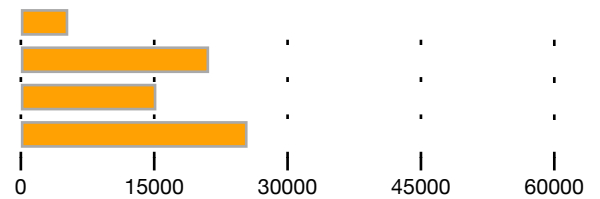
Mehrfamilienhäuser

$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$

## Solare Wärmegewinne

| Transparente Bauteile   | Anzahl   | $F_s$<br>- | Summe $A_g$<br>$\text{m}^2$ | $g$<br>- | $A_{\text{trans,h}}$<br>$\text{m}^2$ |
|-------------------------|----------|------------|-----------------------------|----------|--------------------------------------|
| <b>Nord</b>             |          |            |                             |          |                                      |
| F-N Fensterflächen nord | 1        | 0,75       | 33,19                       | 0,630    | 13,83                                |
|                         | <b>1</b> |            | <b>33,19</b>                |          | <b>13,83</b>                         |
| <b>Ost</b>              |          |            |                             |          |                                      |
| F-O Fensterflächen ost  | 1        | 0,75       | 73,45                       | 0,630    | 30,61                                |
|                         | <b>1</b> |            | <b>73,45</b>                |          | <b>30,61</b>                         |
| <b>Süd</b>              |          |            |                             |          |                                      |
| F-S Fensterflächen süd  | 1        | 0,75       | 39,38                       | 0,630    | 16,41                                |
|                         | <b>1</b> |            | <b>39,38</b>                |          | <b>16,41</b>                         |
| <b>West</b>             |          |            |                             |          |                                      |
| F-W Fensterflächen west | 1        | 0,75       | 88,43                       | 0,630    | 36,85                                |
|                         | <b>1</b> |            | <b>88,43</b>                |          | <b>36,85</b>                         |

|      | $A_w$<br>$\text{m}^2$ | $Q_s, h$<br>$\text{kWh/a}$ |  |
|------|-----------------------|----------------------------|--|
| Nord | 47,42                 | 5.335                      |  |
| Ost  | 104,93                | 21.178                     |  |
| Süd  | 56,26                 | 15.245                     |  |
| West | 126,34                | 25.499                     |  |
|      | <b>334,95</b>         | <b>67.257</b>              |  |



## Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak  
 transparent

## Gewinne

WEG-Schiwiesenweg 2 - Wohnen

### Strahlungsintensitäten

Kirchberg in Tirol, 825 m

|      | S                  | SO/SW              | O/W                | NO/NW              | N                  | H                  |
|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|      | kWh/m <sup>2</sup> | kWh/m <sup>2</sup> | kWh/m <sup>2</sup> | kWh/m <sup>2</sup> | kWh/m <sup>2</sup> | kWh/m <sup>2</sup> |
| Jan. | 70,48              | 53,23              | 25,49              | 13,12              | 11,99              | 37,49              |
| Feb. | 83,90              | 66,18              | 38,40              | 20,09              | 17,13              | 59,08              |
| Mär. | 90,71              | 79,60              | 59,24              | 37,02              | 28,69              | 92,56              |
| Apr. | 82,35              | 81,17              | 71,76              | 52,94              | 40,00              | 117,64             |
| Mai  | 75,77              | 84,51              | 85,97              | 68,48              | 52,46              | 145,72             |
| Jun. | 68,12              | 79,47              | 82,31              | 68,12              | 52,51              | 141,92             |
| Jul. | 74,59              | 83,55              | 86,53              | 70,12              | 53,71              | 149,19             |
| Aug. | 82,69              | 88,11              | 82,69              | 63,71              | 47,44              | 135,55             |
| Sep. | 87,25              | 80,87              | 67,03              | 46,82              | 37,24              | 106,41             |
| Okt. | 86,86              | 70,88              | 45,16              | 25,71              | 20,84              | 69,49              |
| Nov. | 71,19              | 54,73              | 27,98              | 15,22              | 13,58              | 41,15              |
| Dez. | 54,93              | 41,55              | 19,24              | 10,59              | 10,03              | 27,88              |

# Grundfläche und Volumen

WEG-Schiwiesenweg 2

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

|        |         | BGF [m <sup>2</sup> ] | V [m <sup>3</sup> ] |
|--------|---------|-----------------------|---------------------|
| Wohnen | beheizt | 2.035,65              | 6.332,64            |

## Wohnen

beheizt

|                       | Formel            | Höhe [m] | BGF [m <sup>2</sup> ] | V [m <sup>3</sup> ] |
|-----------------------|-------------------|----------|-----------------------|---------------------|
| <b>Erdgeschoß</b>     |                   |          |                       |                     |
| EG - F                | 1 x 605,86        |          | 605,86                |                     |
| EG - V                | 1 x 1750,34       |          |                       | 1.750,34            |
| <b>1. Obergeschoß</b> |                   |          |                       |                     |
| 1. OG - F             | 1 x 596,50        |          | 596,50                |                     |
| 1. OG - V             | 1 x 1723,90       |          |                       | 1.723,90            |
| <b>2. Obergeschoß</b> |                   |          |                       |                     |
| 2. OG - F             | 1 x 596,50        |          | 596,50                |                     |
| 2. OG - V             | 1 x 1723,90       |          |                       | 1.723,90            |
| <b>Dachgeschoß</b>    |                   |          |                       |                     |
| DG - F                | 1 x 391,48-154,69 |          | 236,79                |                     |
| DG - V                | 1 x 807,44+327,06 |          |                       | 1.134,50            |
| <b>Summe Wohnen</b>   |                   |          | <b>2.035,65</b>       | <b>6.332,64</b>     |

## Bauteilflächen

WEG-Schiwiesenweg 2 - Alle Gebäudeteile/Zonen

|                                             |                       |         | m <sup>2</sup>  |
|---------------------------------------------|-----------------------|---------|-----------------|
| <b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b> |                       |         | <b>2.573,50</b> |
|                                             | Opake Flächen         | 86,98 % | 2.238,55        |
|                                             | Fensterflächen        | 13,02 % | 334,95          |
|                                             | Wärmefluss nach oben  |         | 642,77          |
|                                             | Wärmefluss nach unten |         | 605,66          |

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Mehrfamilienhäuser

|             |                                             |   |     |                   | m <sup>2</sup> |
|-------------|---------------------------------------------|---|-----|-------------------|----------------|
| <b>AW01</b> | <b>Außenwand</b>                            |   |     |                   | <b>990,12</b>  |
|             | Fläche                                      | N | x+y | 1 x 990,12        | 990,12         |
| <b>DS01</b> | <b>Dachfläche hinterlüftet</b>              |   |     |                   | <b>466,85</b>  |
|             | Fläche                                      | H | x+y | 1 x 466,85        | 466,85         |
| <b>F-N</b>  | <b>Fensterflächen nord</b>                  | N |     | <b>1 x 47,42</b>  | <b>47,42</b>   |
| <b>F-O</b>  | <b>Fensterflächen ost</b>                   | O |     | <b>1 x 104,93</b> | <b>104,93</b>  |
| <b>F-S</b>  | <b>Fensterflächen süd</b>                   | S |     | <b>1 x 56,26</b>  | <b>56,26</b>   |
| <b>F-W</b>  | <b>Fensterflächen west</b>                  | W |     | <b>1 x 126,34</b> | <b>126,34</b>  |
| <b>FD01</b> | <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>     |   |     |                   | <b>175,92</b>  |
|             | Fläche                                      | H | x+y | 1 x 175,92        | 175,92         |
| <b>KD01</b> | <b>Decke zu unbeheizten ungedämmten Kel</b> |   |     |                   | <b>605,66</b>  |
|             | Fläche                                      | H | x+y | 1 x 605,66        | 605,66         |

# Ergebnisdarstellung

WEG-Schiwiesenweg 2

## Berechnungsgrundlagen

|                |             |                                             |
|----------------|-------------|---------------------------------------------|
| Wärmeschutz    | U-Wert      | EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12 |
| Dampfdiffusion | Bewertung   | ON B 8110-2: 2003                           |
| Schallschutz   | $R_w$       | ON B 8115-4: 2003                           |
|                | $R_{res,w}$ | ON B 8115-4: 2003                           |
|                | $L'_{nT,w}$ | ON B 8115-4: 2003                           |
|                | $D_{nT,w}$  | ON B 8115-4: 2003                           |

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

| Nummer | Bezeichnung                             | U-Wert<br>W/m <sup>2</sup> K | Dampf-<br>diffusion | $R_w$<br>dB | $L'_{nT,w}$<br>dB |
|--------|-----------------------------------------|------------------------------|---------------------|-------------|-------------------|
| FD01   | Außendecke, Wärmestrom nach oben        | <b>0,166</b> (0,20)          | <b>OK</b>           | (43)        | (53)              |
| DS01   | Dachfläche hinterlüftet                 | <b>0,164</b> (0,20)          | <b>OK</b>           | (43)        | (53)              |
| AW01   | Außenwand                               | <b>0,271</b> (0,35)          | <b>OK</b>           | (43)        |                   |
| KD01   | Decke zu unbeheizten ungedämmten Keller | <b>0,295</b> (0,40)          | <b>OK</b>           | (58)        | (48)              |

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

| Nummer | Bezeichnung         | U-Wert<br>W/m <sup>2</sup> K | U-Wert <sub>PNM</sub><br>W/m <sup>2</sup> K | $R_w (C; C_{tr})$<br>dB     |
|--------|---------------------|------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|
| F-N    | Fensterflächen nord | <b>1,290</b> (1,40)          |                                             | <b>0 (-; -)</b> (28 (-; -)) |
| F-O    | Fensterflächen ost  | <b>1,290</b> (1,40)          |                                             | <b>0 (-; -)</b> (28 (-; -)) |
| F-S    | Fensterflächen süd  | <b>1,290</b> (1,40)          |                                             | <b>0 (-; -)</b> (28 (-; -)) |
| F-W    | Fensterflächen west | <b>1,290</b> (1,40)          |                                             | <b>0 (-; -)</b> (28 (-; -)) |

## Bauteilliste

WEG-Schiwiesenweg 2

### FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

Neubau

AD

O-U

|   |                           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|---------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | • Bestand - lt. EA Lusser | 0,4150        | 0,070            | 5,884                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände |               |                  | 0,140                  |
|   |                           | <b>0,4150</b> | RT =             | 6,024                  |
|   |                           |               | <b>U =</b>       | <b>0,166</b>           |

### DS01 Dachfläche hinterlüftet

Neubau

ADh

O-U

|   |                           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|---------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | • Bestand - lt. EA Lusser | 0,4150        | 0,070            | 5,898                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände |               |                  | 0,200                  |
|   |                           | <b>0,4150</b> | RT =             | 6,098                  |
|   |                           |               | <b>U =</b>       | <b>0,164</b>           |

### F-N Fensterflächen nord

Neubau

AF

|                 | Länge  | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|--------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m      | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |        |        | 0,630 | 33,19          | 70,00 |                    |
| Rahmen          |        |        |       | 14,23          | 30,00 |                    |
| Glasrandverbund | 142,26 |        |       |                |       |                    |
|                 |        | vorh.  |       | 47,42          |       | <b>1,29</b>        |

### F-O Fensterflächen ost

Neubau

AF

|                 | Länge  | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|--------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m      | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |        |        | 0,630 | 73,45          | 70,00 |                    |
| Rahmen          |        |        |       | 31,48          | 30,00 |                    |
| Glasrandverbund | 314,79 |        |       |                |       |                    |
|                 |        | vorh.  |       | 104,93         |       | <b>1,29</b>        |

**Bauteilliste**

WEG-Schiwiesenweg 2

**F-S Fensterflächen süd**

Neubau

AF

|                 | Länge  | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|--------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m      | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |        |        | 0,630 | 39,38          | 70,00 |                    |
| Rahmen          |        |        |       | 16,88          | 30,00 |                    |
| Glasrandverbund | 168,78 |        |       |                |       |                    |
|                 |        |        | vorh. | 56,26          |       | <b>1,29</b>        |

**F-W Fensterflächen west**

Neubau

AF

|                 | Länge  | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|--------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m      | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |        |        | 0,630 | 88,44          | 70,00 |                    |
| Rahmen          |        |        |       | 37,90          | 30,00 |                    |
| Glasrandverbund | 379,02 |        |       |                |       |                    |
|                 |        |        | vorh. | 126,34         |       | <b>1,29</b>        |

**AW01 Außenwand**

Neubau

AW

A-I

|   |                           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|---------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | • Bestand - lt. EA-Lusser | 0,3670        | 0,104            | 3,520                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände |               |                  | 0,170                  |
|   |                           | <b>0,3670</b> | RT =             | 3,690                  |
|   |                           |               | <b>U =</b>       | <b>0,271</b>           |

**KD01 Decke zu unbeheizten ungedämmten Keller**

Neubau

DGK

U-O

|   |                           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|---------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | • Bestand - lt. EA Lusser | 0,5400        | 0,177            | 3,050                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände |               |                  | 0,340                  |
|   |                           | <b>0,5400</b> | RT =             | 3,390                  |
|   |                           |               | <b>U =</b>       | <b>0,295</b>           |