

# Energieausweis für Wohngebäude

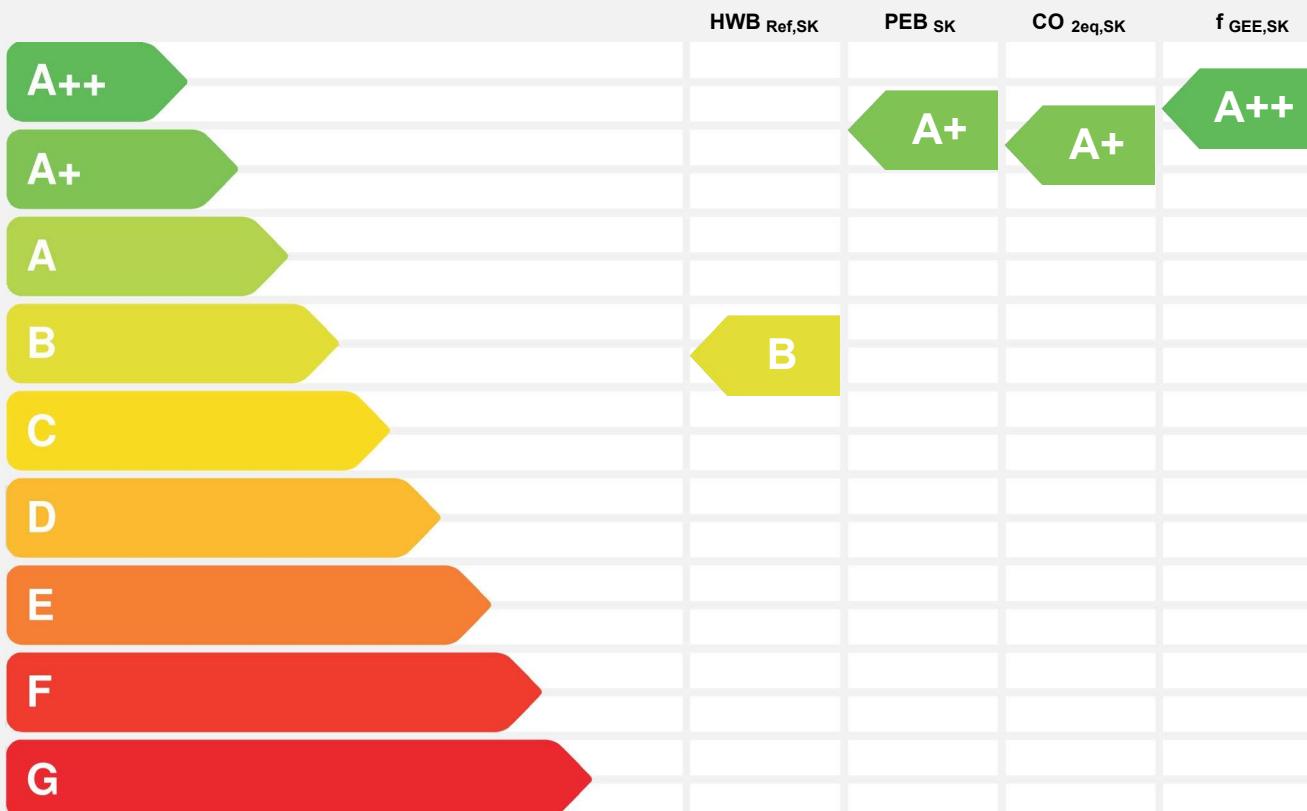
**OIB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

**BEZEICHNUNG** Wohnanlage Imst Lehngasse 40

**Umsetzungsstand**

|                |                    |       |
|----------------|--------------------|-------|
| Gebäude(-teil) | Baujahr            | 2024  |
| Nutzungsprofil | Letzte Veränderung |       |
| Straße         | Katastralgemeinde  | Imst  |
| PLZ/Ort        | KG-Nr.             | 80002 |
| Grundstücksnr. | Seehöhe            | 828 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 **Gesamtenergoeffizienz-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>n,em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,n,em</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 Gesamtenergoeffizienz 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)         | 975,7 m <sup>2</sup>   | Heiztage               | 260 d                   | RLT mit WRG                   |
| Bezugsfläche (BF)                | 780,6 m <sup>2</sup>   | Heizgradtage           | 4.693 Kd                | Solarthermie - m <sup>2</sup> |
| Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> ) | 3.192,1 m <sup>3</sup> | Klimaregion            | NF                      | Photovoltaik 17,8 kWp         |
| Gebäude-Hüllfläche (A)           | 1.729,6 m <sup>2</sup> | Norm-Außentemperatur   | -12,4 °C                | Stromspeicher -               |
| Kompaktheit (A/V)                | 0,54 l/m               | Soll-Innentemperatur   | 22,0 °C                 | WW-WB-System (primär)         |
| charakteristische Länge (lc)     | 1,85 m                 | mittlerer U-Wert       | 0,22 W/m <sup>2</sup> K | WW-WB-System (sekundär, opt.) |
| Teil-BGF                         | - m <sup>2</sup>       | LEK <sub>T</sub> -Wert | 17,30                   | RH-WB-System (primär)         |
| Teil-BF                          | - m <sup>2</sup>       | Bauweise               | schwer                  | RH-WB-System (sekundär, opt.) |
| Teil-V <sub>B</sub>              | - m <sup>3</sup>       |                        |                         |                               |

**WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)**

|                               | Ergebnisse  |            | Anforderungen   |
|-------------------------------|---|------------|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | HWB <sub>Ref,RK</sub> = 30,1 kWh/m <sup>2</sup> a | entspricht | HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 42,0 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf               | HWB <sub>RK</sub> = 20,1 kWh/m <sup>2</sup> a     |            |   |
| Endenergiebedarf              | EEB <sub>RK</sub> = 33,9 kWh/m <sup>2</sup> a     |            |   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f <sub>GEE,RK</sub> = 0,48                        | entspricht | f <sub>GEE,RK,zul</sub> = 0,75                        |
| Erneuerbarer Anteil           | siehe Anlage 6a (Alternativenprüfung)             |            |   |

**WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)**

|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 40.031 kWh/a     | HWB <sub>Ref,SK</sub> = 41,0 kWh/m <sup>2</sup> a    |
| Heizwärmebedarf                      | Q <sub>h,SK</sub> = 27.134 kWh/a         | HWB <sub>SK</sub> = 27,8 kWh/m <sup>2</sup> a        |
| Warmwasserwärmebedarf                | Q <sub>tw</sub> = 9.972 kWh/a            | WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a                     |
| Heizenergiebedarf                    | Q <sub>HEB,SK</sub> = 25.714 kWh/a       | HEB <sub>SK</sub> = 26,4 kWh/m <sup>2</sup> a        |
| Energieaufwandszahl Warmwasser       |  | e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,46                           |
| Energieaufwandszahl Raumheizung      |  | e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,28                           |
| Energieaufwandszahl Heizen           |  | e <sub>AWZ,H</sub> = 0,51                            |
| Haushaltsstrombedarf                 | Q <sub>HHSB</sub> = 22.223 kWh/a         | HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a                     |
| Endenergiebedarf                     | Q <sub>EEB,SK</sub> = 35.984 kWh/a       | EEB <sub>SK</sub> = 36,9 kWh/m <sup>2</sup> a        |
| Primärenergiebedarf                  | Q <sub>PEB,SK</sub> = 58.655 kWh/a       | PEB <sub>SK</sub> = 60,1 kWh/m <sup>2</sup> a        |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 36.704 kWh/a | PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 37,6 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 21.950 kWh/a | PEB <sub>ern.,SK</sub> = 22,5 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen   | Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 8.168 kg/a       | CO <sub>2eq,SK</sub> = 8,4 kg/m <sup>2</sup> a       |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |  | f <sub>GEE,SK</sub> = 0,46                           |
| Photovoltaik-Export                  | QPVE,SK = 5.164 kWh/a                    | PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 5,3 kWh/m <sup>2</sup> a  |

**ERSTELLT**

|                   |            |              |   |
|-------------------|------------|--------------|---|
| GWR-Zahl          |            | ErstellerIn  | Steiner Wohnbau & Immobilien GmbH   |
| Ausstellungsdatum | 13.06.2025 |              | Flößerweg 3, 6170 Zirl  |
| Gültigkeitsdatum  | 12.06.2035 | Unterschrift | <br>STEINER<br>WOHNBAU & IMMOBILIEN |
| Geschäftszahl     |            |              | Flößerweg 3   6170 Zirl   Tirol   Österreich  |

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.

[www.zeus-tirol.at](http://www.zeus-tirol.at)

[www.zeus-tirol.at](http://www.zeus-tirol.at)

## Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

## BERECHNUNGSHINWEISE

|                    |                           |                            |         |
|--------------------|---------------------------|----------------------------|---------|
| Programm           | GEQ   Version 2024.314501 | Wärmebrückeberechnung      | default |
| OIB-Fassung        | OIB RL 2019               | Verluste zu Erdreich       | default |
| Energieausweis-Typ | Neubau                    | Verluste zu unkond. Räumen | default |
| Anforderung ab     | 01.06.2020                | Verschattung               | default |
|                    |                           | Mittlere Raumhöhe          | 3,3 m   |

| FENSTER UND TÜREN |   | Ug    | g-Wert | Uf    | Rahmen-anteil | -Wert | Versch.-fakt. | A     | Korr.-fakt. | U- bzw, Uw-Wert | Ausrichtung | A*f*U | % von LT + Lv |
|-------------------|---|-------|--------|-------|---------------|-------|---------------|-------|-------------|-----------------|-------------|-------|---------------|
|                   |   | W/m²K | %      | W/m²K | %             | W/mK  | %             | m²    | f           | W/m²K           | W/K         | 20,83 |               |
| FE01              | 2xNord-Nord-West 0,94 x 2,35              | 0,50  | 54     | 0,96  | 31            | 0,03  | 50            | 4,42  | 1,0         | 0,73            | N           | 3,22  | 0,60          |
| FE02              | 1xNord-Nord-West 1,74 x 1,30              | 0,50  | 54     | 0,96  | 40            | 0,03  | 50            | 2,26  | 1,0         | 0,78            | N           | 1,77  | 0,33          |
| FE03              | 1xNord-Nord-West 0,94 x 2,35 Fix/DK       | 0,50  | 54     | 0,96  | 35            | 0,03  | 50            | 2,21  | 1,0         | 0,76            | N           | 1,69  | 0,32          |
| FE04              | 1xNord-Nord-West 1,74 x 1,30              | 0,50  | 54     | 0,96  | 40            | 0,03  | 50            | 2,26  | 1,0         | 0,78            | N           | 1,77  | 0,33          |
| FE05              | 1xNord-Nord-West 0,94 x 2,35              | 0,50  | 54     | 0,96  | 31            | 0,03  | 50            | 2,21  | 1,0         | 0,73            | N           | 1,61  | 0,30          |
| FE06              | 1xNord-Nord-West 1,74 x 1,30              | 0,50  | 54     | 0,96  | 40            | 0,03  | 50            | 2,26  | 1,0         | 0,78            | N           | 1,77  | 0,33          |
| FE07              | 2xNord-Nord-West 1,74 x 1,30              | 0,50  | 54     | 0,96  | 40            | 0,03  | 50            | 4,52  | 1,0         | 0,78            | N           | 3,54  | 0,66          |
| FE08              | 1xOst-Nord-Ost 0,94 x 2,35                | 0,50  | 54     | 0,96  | 31            | 0,03  | 50            | 2,21  | 1,0         | 0,73            | O           | 1,61  | 0,30          |
| FE09              | 2xOst-Nord-Ost 0,94 x 0,94                | 0,50  | 54     | 0,96  | 32            | 0,03  | 50            | 1,77  | 1,0         | 0,76            | O           | 1,35  | 0,25          |
| FE10              | 1xOst-Nord-Ost 0,94 x 1,30                | 0,50  | 54     | 0,96  | 40            | 0,03  | 50            | 1,22  | 1,0         | 0,78            | O           | 0,95  | 0,18          |
| FE11              | 1xOst-Nord-Ost 1,44 x 2,35 Fixverglasung  | 0,50  | 54     | 0,96  | 22            | 0,03  | 50            | 3,38  | 1,0         | 0,67            | O           | 2,25  | 0,42          |
| FE12              | 1xOst-Nord-Ost 1,74 x 1,30                | 0,50  | 54     | 0,96  | 40            | 0,03  | 50            | 2,26  | 1,0         | 0,78            | O           | 1,77  | 0,33          |
| FE13              | 3xOst-Nord-Ost 0,94 x 2,35                | 0,50  | 54     | 0,96  | 31            | 0,03  | 50            | 6,63  | 1,0         | 0,73            | O           | 4,82  | 0,90          |
| FE14              | 1xSüd-Süd-Ost 0,94 x 1,30                 | 0,50  | 54     | 0,96  | 40            | 0,03  | 50            | 1,22  | 1,0         | 0,78            | S           | 0,95  | 0,18          |
| FE15              | 1xSüd-Süd-Ost 0,94 x 2,35                 | 0,50  | 54     | 0,96  | 31            | 0,03  | 50            | 2,21  | 1,0         | 0,73            | S           | 1,61  | 0,30          |
| FE16              | 1xSüd-Süd-Ost 0,94 x 2,35                 | 0,50  | 54     | 0,96  | 31            | 0,03  | 50            | 2,21  | 1,0         | 0,73            | S           | 1,61  | 0,30          |
| FE17              | 1xSüd-Süd-Ost 0,94 x 2,35                 | 0,50  | 54     | 0,96  | 31            | 0,03  | 50            | 2,21  | 1,0         | 0,73            | S           | 1,61  | 0,30          |
| FE18              | 1xSüd-Süd-Ost 0,94 x 2,35 Fix/DK          | 0,50  | 54     | 0,96  | 35            | 0,03  | 50            | 2,21  | 1,0         | 0,76            | S           | 1,69  | 0,32          |
| FE19              | 2xSüd-Süd-Ost 0,94 x 2,35                 | 0,50  | 54     | 0,96  | 31            | 0,03  | 50            | 4,42  | 1,0         | 0,73            | S           | 3,22  | 0,60          |
| FE20              | 1xSüd-Süd-Ost 1,74 x 1,30                 | 0,50  | 54     | 0,96  | 40            | 0,03  | 50            | 2,26  | 1,0         | 0,78            | S           | 1,77  | 0,33          |
| FE21              | 1xSüd-Süd-Ost 0,94 x 2,35 Fix/DK          | 0,50  | 54     | 0,96  | 35            | 0,03  | 50            | 2,21  | 1,0         | 0,76            | S           | 1,69  | 0,32          |
| FE22              | 1xSüd-Süd-Ost 1,74 x 1,30                 | 0,50  | 54     | 0,96  | 40            | 0,03  | 50            | 2,26  | 1,0         | 0,78            | S           | 1,77  | 0,33          |
| FE23              | 1xSüd-Süd-Ost 1,74 x 1,30                 | 0,50  | 54     | 0,96  | 40            | 0,03  | 50            | 2,26  | 1,0         | 0,78            | S           | 1,77  | 0,33          |
| FE24              | 5xWest-Süd-West 0,94 x 2,35               | 0,50  | 54     | 0,96  | 31            | 0,03  | 50            | 11,05 | 1,0         | 0,73            | W           | 8,04  | 1,50          |
| FE25              | 1xWest-Süd-West 1,44 x 2,35 Fixverglasung | 0,50  | 54     | 0,96  | 22            | 0,03  | 50            | 3,38  | 1,0         | 0,67            | W           | 2,25  | 0,42          |
| FE26              | 1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35               | 0,50  | 54     | 0,96  | 31            | 0,03  | 50            | 2,21  | 1,0         | 0,73            | W           | 1,61  | 0,30          |
| FE27              | 1xWest-Süd-West 1,44 x 2,35 Fixverglasung | 0,50  | 54     | 0,96  | 22            | 0,03  | 50            | 3,38  | 1,0         | 0,67            | W           | 2,25  | 0,42          |
| FE28              | 2xWest-Süd-West 0,94 x 2,35               | 0,50  | 54     | 0,96  | 31            | 0,03  | 50            | 4,42  | 1,0         | 0,73            | W           | 3,22  | 0,60          |
| FE29              | 2xWest-Süd-West 1,44 x 2,35 Fixverglasung | 0,50  | 54     | 0,96  | 22            | 0,03  | 50            | 6,77  | 1,0         | 0,67            | W           | 4,50  | 0,84          |
| FE30              | 1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 Fix/DK        | 0,50  | 54     | 0,96  | 35            | 0,03  | 50            | 2,21  | 1,0         | 0,76            | W           | 1,69  | 0,32          |
| FE31              | 1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 Fix/DK        | 0,50  | 54     | 0,96  | 35            | 0,03  | 50            | 2,21  | 1,0         | 0,76            | W           | 1,69  | 0,32          |
| FE32              | 2xWest-Süd-West 0,94 x 2,35               | 0,50  | 54     | 0,96  | 31            | 0,03  | 50            | 4,42  | 1,0         | 0,73            | W           | 3,22  | 0,60          |
| FE33              | 1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 Fix/DK        | 0,50  | 54     | 0,96  | 35            | 0,03  | 50            | 2,21  | 1,0         | 0,76            | W           | 1,69  | 0,32          |
| FE34              | 2xWest-Süd-West 0,94 x 2,35               | 0,50  | 54     | 0,96  | 31            | 0,03  | 50            | 4,42  | 1,0         | 0,73            | W           | 3,22  | 0,60          |
| FE35              | 1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35               | 0,50  | 54     | 0,96  | 31            | 0,03  | 50            | 2,21  | 1,0         | 0,73            | W           | 1,61  | 0,30          |
| FE36              | 1xWest-Süd-West 1,44 x 2,35               | 0,50  | 54     | 0,96  | 22            | 0,03  | 50            | 3,38  | 1,0         | 0,67            | W           | 2,25  | 0,42          |

## Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

|      |                             |      |    |      |    |      |    |      |     |      |   |      |      |  |
|------|-----------------------------|------|----|------|----|------|----|------|-----|------|---|------|------|--|
|      | Fixverglasung               |      |    |      |    |      |    |      |     |      |   |      |      |  |
| FE37 | 2xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 | 0,50 | 54 | 0,96 | 35 | 0,03 | 50 | 4,42 | 1,0 | 0,76 | W | 3,38 | 0,63 |  |
|      | Fix/DK                      |      |    |      |    |      |    |      |     |      |   |      |      |  |
| FE38 | 1xWest-Süd-West 1,44 x 2,35 | 0,50 | 54 | 0,96 | 22 | 0,03 | 50 | 3,38 | 1,0 | 0,67 | W | 2,25 | 0,42 |  |
|      | Fixverglasung               |      |    |      |    |      |    |      |     |      |   |      |      |  |
| FE39 | 1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 | 0,50 | 54 | 0,96 | 35 | 0,03 | 50 | 2,21 | 1,0 | 0,76 | W | 1,69 | 0,32 |  |
|      | Fix/DK                      |      |    |      |    |      |    |      |     |      |   |      |      |  |
| FE40 | 1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 | 0,50 | 54 | 0,96 | 31 | 0,03 | 50 | 2,21 | 1,0 | 0,73 | W | 1,61 | 0,30 |  |
| FE41 | 2xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 | 0,50 | 54 | 0,96 | 31 | 0,03 | 50 | 4,42 | 1,0 | 0,73 | W | 3,22 | 0,60 |  |
| FE42 | 1xWest-Süd-West 2,44 x 2,35 | 0,50 | 54 | 0,96 | 19 | 0,03 | 50 | 5,73 | 1,0 | 0,64 | W | 3,64 | 0,68 |  |
|      | Fixverglasung               |      |    |      |    |      |    |      |     |      |   |      |      |  |
| FE43 | 1xWest-Süd-West 0,94 x 1,30 | 0,50 | 54 | 0,96 | 40 | 0,03 | 50 | 1,22 | 1,0 | 0,78 | W | 0,95 | 0,18 |  |
| FE44 | 1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 | 0,50 | 54 | 0,96 | 35 | 0,03 | 50 | 2,21 | 1,0 | 0,76 | W | 1,69 | 0,32 |  |
|      | Fix/DK                      |      |    |      |    |      |    |      |     |      |   |      |      |  |
| FE45 | 1xWest-Süd-West 1,44 x 2,35 | 0,50 | 54 | 0,96 | 22 | 0,03 | 50 | 3,38 | 1,0 | 0,67 | W | 2,25 | 0,42 |  |
|      | Fixverglasung               |      |    |      |    |      |    |      |     |      |   |      |      |  |
| FE46 | 1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 | 0,50 | 54 | 0,96 | 35 | 0,03 | 50 | 2,21 | 1,0 | 0,76 | W | 1,69 | 0,32 |  |
|      | Fix/DK                      |      |    |      |    |      |    |      |     |      |   |      |      |  |
| FE47 | 1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 | 0,50 | 54 | 0,96 | 31 | 0,03 | 50 | 2,21 | 1,0 | 0,73 | W | 1,61 | 0,30 |  |
| FE48 | 1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 | 0,50 | 54 | 0,96 | 31 | 0,03 | 50 | 2,21 | 1,0 | 0,73 | W | 1,61 | 0,30 |  |
| TÜ01 | 1xWest-Süd-West 1,10 x 2,20 |      |    |      |    |      |    |      |     |      |   |      |      |  |
|      | Haustür                     |      |    |      |    |      |    |      |     |      |   |      |      |  |

Fensteranteil in Außenwänden 15,7 %

| <b>WÄNDE</b>  |  | A<br>m <sup>2</sup> | Korr.-fakt.<br>f | U- bzw,<br>Uw-Wert<br>W/m <sup>2</sup> K | Kontrolle | A*f*U<br>W/K | % von<br>LT + Lv |
|---|--|---------------------|------------------|--|-----------|--------------|------------------|
| Bezeichnung   |  | Summe               | 812,02           |  | Summe     | 133,0        | 24,88            |
| AW01  | Außenwand Stahlbeton 20cm                  |                     |                  | 237,83                                   | 1,0       | 0,18         | 43,56            |
| AW02  | Außenwand Stahlbeton 25cm                  |                     |                  | 295,79                                   | 1,0       | 0,18         | 53,96            |
| EW01  | erdanliegende Wand                         |                     |                  |  | 0,8       | 0,27         | *                |
| EW02  | erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich) |                     |                  |  | 0,8       | 0,21         |                  |
| EW03  | erdanliegende Wand im Wohnbereich          |                     |                  | 278,40                                   | 0,6       | 0,21         | 35,43            |
| * Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe |  |                     |                  |  |           |              |                  |

| <b>DECKEN UND BÖDEN</b>                                       |  | A<br>m <sup>2</sup> | Korr.-fakt.<br>f | U- bzw,<br>Uw-Wert<br>W/m <sup>2</sup> K | Kontrolle | A*f*U<br>W/K | % von<br>LT + Lv |
|---|--|---------------------|------------------|--|-----------|--------------|------------------|
| Bezeichnung   |  | Summe               | 765,97           |  | Summe     | 111,6        | 20,88            |
| EB01  | erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)                            |                     |                  | 127,91                                   | 0,7       | 0,12         | 13,84            |
| EK01  | erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich) |                     |                  |  | 0,5       | 0,23         | *                |
| FD01  | Dachterrassen  |                     |                  | 158,79                                   | 1,0       | 0,18         | 28,00            |
| FD02  | Hauptdach  |                     |                  | 224,19                                   | 1,0       | 0,16         | 35,82            |
| ID01  | Decke zu geschlossener Tiefgarage  |                     |                  | 220,45                                   | 0,8       | 0,13         | 29,10            |
| KD01  | Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller                                |                     |                  | 34,63                                    | 0,5       | 0,22         | 4,79             |
| * Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe |  |                     |                  |  |           |              |                  |

| <b>WÄRMEBRÜCKEN</b> |   | W/K                                     | % von<br>LT + Lv |
|---------------------|---|---|------------------|
| PSI                 | Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken | L <sub>ψ</sub> + L <sub>χ</sub> = 38,03 | 7,12             |

| <b>LEITWERTE</b>   |                          | W/K                     | % von<br>LT + Lv |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|------------------|
| L <sub>T</sub>     | Transmissionsleitwert    | L <sub>T</sub> = 394,62 | 73,86            |
| L <sub>V</sub>     | Lüftungsleitwert         | L <sub>V</sub> = 139,66 | 26,14            |
| L <sub>V,Ref</sub> | Referenzlüftungsleitwert | L <sub>V</sub> = 262,21 |                  |

## Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung  $P_{H,KN,SK} = 18,38 \text{ kW}$   $P_{H,KN,Ref,SK} = 22,59 \text{ kW}$   
 Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung  $P_{H,KN,Ref,SK} \text{ pro m}^2 \text{ BGF} = 23,16 \text{ W/m}^2$

### WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung  $\text{BGF(versorgt)} = 975,7 \text{ m}^2$   
 Warmwasserspeicherung direkt elektrisch beheizter Speicher; Inhalt: 150 l  
 Warmwasserbereitstellung dezentral; nicht kombiniert; Stromheizung direkt (Strom)

### RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung Flächenheizung;  $\text{BGF(versorgt)} = 975,7 \text{ m}^2$ ; 35°C/28°C; gleitender Betrieb  
 Wärmespeicherung für automatisch beschickte Heizungen; Inhalt: 459 l  
 Wärmebereitstellung gebäudezentral; Stromheizung direkt (Strom); 18,38 kW; Wärmepumpe bivalent-paralleler Betrieb (Außenluft/Wasser); modulierend; 18,38 kW; BJ ab 2017

### PHOTOVOLTAIK

Art der Gebäudeintegration mäßig belüftete PV-Module  
 Moduleigenschaften Monokristallines Silicium; Peakleistung: 17,82 kWp  
 Ausrichtung Modulneigung: 10°; Ausrichtung: SSO; Geländewinkel: 0°

### LÜFTUNG

Art der Lüftung Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung; Belüftete BGF: 975,7 m<sup>2</sup>  
 Gerätespezifikation Gegenstrom-Wärmetauscher (75%); 75 %; 0,69 Wh/m<sup>3</sup>  
 Korrekturf. Lüftungsleitungsämpfung Pauschaler Korrekturfaktor Luftwechselrate n50 = 1,20 1/h

### ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz  
 Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016  
 Ergebnis 11,40 kWh/m<sup>2</sup>a Anforderung 41,00 kWh/m<sup>2</sup>a  
 Wärmebedarf RH+WW >= 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018

nicht erfüllt  
**erfüllt**

|                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| WW-WB-System (primär)  | Heizwärmefluss                  |
| RH-WB-System (primär)  | Energieaufwandszahl Warmwasser  |
| Nutzungsprofil         | Energieaufwandszahl Raumheizung |
| Thermische Solaranlage | Brutto-Grundfläche              |
| Beleuchtung            | Jahresertrag Photovoltaik       |
|                        | Photovoltaik-Export             |

## Datenblatt GEQ Wohnanlage Imst Lehngasse 40

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB Ref,SK 41      f GEE,SK 0,46**

### Gebäudedaten

|                                  |                      |   |                      |
|----------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF           | 976 m <sup>2</sup>   | charakteristische Länge l <sub>c</sub>      | 1,85 m               |
| Konditioniertes Brutto-Volumen   | 3.192 m <sup>3</sup> | Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> | 0,54 m <sup>-1</sup> |
| Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub> | 1.730 m <sup>2</sup> |   |                      |

### Ermittlung der Eingabedaten

- Geometrische Daten: Bmstr. DI (FH) Christian Steiner, 19.08.2023, Plannr. Einreichplan  
Bauphysikalische Daten: Bmstr. DI (FH) Christian Steiner, 19.08.2023  
Haustechnik Daten: Bmstr. DI (FH) Christian Steiner, 19.08.2023

### Haustechniksystem

|                      |  |
|----------------------|--|
| Raumheizung:         | Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom)  |
| Warmwasser           | Stromheizung direkt (Strom)  |
| Lüftung:             | Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,20; Blower-Door: 1,20;<br>Gegenstrom-Wärmetauscher (75%); kein Erdwärmetauscher |
| Photovoltaik-System: | 17,82kWp; Monokristallines Silicium  |

### 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.

# Tiroler Wohnbauförderung ab 09-2020

## ANFORDERUNGEN WOHNBAUFÖRDERUNG (Referenzklima)

|                               |                                |         |   |
|-------------------------------|--------------------------------|---------|---|
| Nachweisweg                   | Nachweis mittels: $f_{GEE,RK}$ |         |   |
| Referenz-Heizwärmebedarf      | max. 34,1 kWh/m <sup>2</sup> a | erfüllt | $HWB_{Ref,RK} = 30,1 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | max. 0,75                      | erfüllt | $f_{GEE,RK} = 0,48$                           |

Die obigen Berechnungen sind informativ. Die Bewilligung und/oder Förderzusage kann von weiteren Voraussetzungen abhängen und ausschließlich durch die jeweilige Behörde bzw. Förderstelle erteilt werden. Die Software GEQ wurde von Zehentmayer Software GmbH erstellt, die Verantwortung für die Anwendung und die Richtigkeit der Werte liegt beim Anwender.

# Anhang WBF Tirol - Haustechnik

|                            |                        | Realausstattung   | Referenzausstattung OIB RL 6           |
|----------------------------|------------------------|---|--|
| <b>WARMWASSERBEREITUNG</b> |                        |   |  |
| Allgemeines WW             | BGF                    | 975,71 m <sup>2</sup>   | 975,71 m <sup>2</sup>                  |
|                            | Nennwärmeleistung      | -   | -                                      |
|                            | Anordnung              | <b>dezentral</b>  | gebäudezentral                         |
| WW-Abgabesystem            | Art der Armaturen      | Zweigriffarmaturen (Fixwert)  | Zweigriffarmaturen (Fixwert)           |
| Verteilleitung             | Anordnung              | -   | nicht konditioniert                    |
|                            | Wärmedämmung           | -   | 3/3 gedämmt                            |
|                            | Rohrleitung            | -   | gedämmt                                |
|                            | Wärmedämmung           | -   | 17,15 m (Defaultwert)                  |
|                            | Armaturen              | -   | konditioniert                          |
|                            | Leitungslänge          | -   | 3/3 gedämmt                            |
| Steigleitung               | Anordnung              | -   | gedämmt                                |
|                            | Wärmedämmung           | -   | 39,03 m (Defaultwert)                  |
|                            | Rohrleitung            | -   | konditioniert                          |
|                            | Wärmedämmung           | -   | 3/3 gedämmt                            |
|                            | Armaturen              | -   | gedämmt                                |
|                            | Leitungslänge          | -   | 39,03 m (Defaultwert)                  |
| Stichleitung               | Leitungslänge          | <b>19,51 m (Defaultwert)</b>  | 156,11 m (Defaultwert)                 |
|                            | Material Rohrleitung   | Kunststoff  | Kunststoff                             |
| Zirkulation                | Zirkulation            | -   | vorhanden                              |
|                            | Zirkulationspumpe      | -   | 35,59 W (Defaultwert)                  |
| Zirkulation Verteilleitung | Anordnung              | -   | nicht konditioniert                    |
|                            | Wärmedämmung           | -   | 3/3 gedämmt                            |
|                            | Rohrleitung            | -   | gedämmt                                |
|                            | Wärmedämmung           | -   | 16,15 m (Defaultwert)                  |
|                            | Armaturen              | -   | konditioniert                          |
|                            | Leitungslänge          | -   | 3/3 gedämmt                            |
| Zirkulation Steigleitung   | Anordnung              | -   | gedämmt                                |
|                            | Wärmedämmung           | -   | 39,03 m (Defaultwert)                  |
|                            | Rohrleitung            | -   | konditioniert                          |
|                            | Wärmedämmung           | -   | 3/3 gedämmt                            |
|                            | Armaturen              | -   | gedämmt                                |
|                            | Leitungslänge          | -   | 39,03 m (Defaultwert)                  |
| WW-Wärmespeichersystem     | Art                    | <b>direkt elektrisch beheizter Speicher (Mehrere Kleinspeicher)</b> | Wärmepumpenspeicher indirekt (Ab 1994) |
|                            | Aufstellungsort        | <b>konditioniert</b>  | nicht konditioniert                    |
|                            | Anschlussteile         | gedämmt   | gedämmt                                |
|                            | E-Patrone              | <b>vorhanden</b>  | nicht vorhanden                        |
|                            | Anschluss Heizregister | nicht vorhanden   | nicht vorhanden                        |
|                            | Solaranlage            |   |  |
|                            | Nennvolumen            | <b>150 l (Defaultwert)</b>  | 1.951 l (Defaultwert)                  |
|                            | Speicherladepumpe      | -   | 103,32 W (Defaultwert)                 |
|                            | Speicherverluste       | <b>0,3 kWh/d (Defaultwert)</b>                                      | 4,5 kWh/d (Defaultwert)                |

# Anhang WBF Tirol - Haustechnik

|                                |                        | Realausstattung                    | Referenzausstattung OIB RL 6 |
|--------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| WW-Wärmebereitstellungs system | Energieträger          | <b>Stromheizung direkt Strom</b>   | - (siehe RH)                 |
|                                | Aufstellungsplatz      | -                                  | - (siehe RH)                 |
|                                | Leistungsregelung      | -                                  | - (siehe RH)                 |
|                                | Baujahr                | -                                  | - (siehe RH)                 |
|                                | Art des Heizkessels    | -                                  | - (siehe RH)                 |
|                                | Wirkungsgrad Vollast   | -                                  | - (siehe RH)                 |
|                                | Wirkungsgrad Teillast  | -                                  | - (siehe RH)                 |
|                                | Bereitschaftsverluste  | -                                  | - (siehe RH)                 |
|                                | Gebläse für Brenner    | -                                  | - (siehe RH)                 |
|                                | Brennstoffförderung    | -                                  | - (siehe RH)                 |
| Wärmepumpe                     | Art der Wärmepumpe     | <b>Außenluft/Wasser (ab 2017)</b>  | - (siehe RH)                 |
|                                | Betrieb der Wärmepumpe | <b>bivalent-paralleler Betrieb</b> | - (siehe RH)                 |
|                                | Verlegung              | -                                  | - (siehe RH)                 |
|                                | Modulierung            | <b>modulierend</b>                 | - (siehe RH)                 |
|                                | Nennwärmeleistung      | <b>18,38 kW (Defaultwert)</b>      | - (siehe RH)                 |
|                                | COP                    | <b>4,0 (Defaultwert)</b>           | - (siehe RH)                 |
|                                | Umwälzpumpe            | -                                  | - (siehe RH)                 |

## RAUMHEIZUNG

|                |  |  |  |
|----------------|--|--|--|
| Allgemeines RH | BGF<br>Nennwärmeleistung<br>Anordnung  | 975,71 m <sup>2</sup><br><b>18,38 kW (Defaultwert)</b><br>gebäudezentral   | 975,71 m <sup>2</sup><br>-<br>gebäudezentral   |
| RH-Wärmeabgabe | Art der Regelung<br><br>Art<br>Systemtemperatur<br>Heizkreisregelung<br>Umwälzpumpe        | Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät<br><br>Flächenheizung<br><b>35°/28° C</b><br>gleitender Betrieb<br>232,21 W (Defaultwert) | <i>Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät</i><br><br><i>Flächenheizung</i><br><b>40°/30° C</b><br><i>gleitender Betrieb</i><br><b>232,21 W (Defaultwert)</b> |
| Verteilleitung | Anordnung<br><br>Wärmedämmung<br>Rohrleitung<br>Wärmedämmung<br>Armaturen<br>Leitungslänge | nicht konditioniert<br><br>3/3 gedämmt<br><br>gedämmt<br><br>44,97 m (Defaultwert)   | <i>nicht konditioniert</i><br><br><i>3/3 gedämmt</i><br><br><i>gedämmt</i><br><br><b>44,97 m (Defaultwert)</b>   |
| Steigleitung   | Anordnung<br><br>Wärmedämmung<br>Rohrleitung<br>Wärmedämmung<br>Armaturen<br>Leitungslänge | konditioniert<br><br>3/3 gedämmt<br><br>gedämmt<br><br>78,06 m (Defaultwert)   | <i>konditioniert</i><br><br><i>3/3 gedämmt</i><br><br><i>gedämmt</i><br><br><b>78,06 m (Defaultwert)</b>   |
| Anbindeleitung | Wärmedämmung<br>Rohrleitung  | <b>2/3 gedämmt</b>   | <i>1/3 gedämmt</i>   |

# Anhang WBF Tirol - Haustechnik

|                                   |  | Realausstattung   | Referenzausstattung OIB RL 6                |
|-----------------------------------|--|---|---|
|                                   | Wärmedämmung<br>Armaturen<br>Leitungslänge | gedämmt<br><br>273,20 m (Defaultwert)                                   | gedämmt<br><br>273,20 m (Defaultwert)       |
| RH-Wärmespeichersystem            | Art  | <b>für automatisch<br/>beschickte Heizungen (Ab<br/>1994)</b>           | <i>kein Speicher</i>                        |
|                                   | Aufstellungsplatz                          | <b>konditioniert</b>  | -   |
|                                   | Anschlussteile                             | <b>gedämmt</b>  | -   |
|                                   | E-Patrone                                  | <b>nicht vorhanden</b>  | -   |
|                                   | Anschluss Heizregister                     | <b>nicht vorhanden</b>  | -   |
|                                   | Solaranlage                                |   |   |
|                                   | Nennvolumen                                | <b>459 l (Defaultwert)</b>  | -   |
|                                   | Speicherladepumpe                          | <b>103,32 W (Defaultwert)</b>   | -   |
|                                   | Speicherverluste                           | <b>3,4 kWh/d (Defaultwert)</b>  | -   |
| RH-Wärmebereitstellungs<br>system | Energieträger                              | <b>Stromheizung direkt<br/>Strom + Wärmepumpe<br/>bivalent parallel</b> | <i>monovalente Wärmepumpe</i>               |
|                                   | Aufstellungsplatz                          | -   | -   |
|                                   | Leistungsregelung                          | -   | -   |
|                                   | Baujahr                                    | -   | -   |
|                                   | Art des Heizkessels                        | -   | -   |
|                                   | Wirkungsgrad Vollast                       | -   | -   |
|                                   | Wirkungsgrad Teillast                      | -   | -   |
|                                   | Bereitschaftsverluste                      | -   | -   |
|                                   | Gebläse für Brenner                        | -   | -   |
|                                   | Brennstoffförderung                        | -   | -   |
| Wärmepumpe                        | Art der Wärmepumpe                         | <b>Außenluft/Wasser (ab<br/>2017)</b>                                   | <i>Außenluft/Wasser (2005 bis<br/>2016)</i> |
|                                   | Betrieb der<br>Wärmepumpe                  | <b>bivalent-paralleler Betrieb</b>                                      | <i>monovalenter Betrieb</i>                 |
|                                   | Verlegung                                  | -   | -   |
|                                   | Modulierung                                | <b>modulierend</b>  | <i>nicht modulierend</i>                    |
|                                   | Nennwärmeleistung                          | <b>18,38 kW (Defaultwert)</b>   | <i>31,47 kW (Defaultwert)</i>               |
|                                   | COP  | <b>4,0 (Defaultwert)</b>  | <i>3,3 (Defaultwert)</i>                    |
|                                   | Umwälzpumpe                                | -   | -   |

| <b>SOLARANLAGE</b> |                     |   |   |
|--------------------|---------------------|---|---|
| Allgemeines Solar  | Kollektorart        | - | - |
|                    | Aperturfläche       | - | - |
|                    | Ausrichtung         | - | - |
|                    | Neigungswinkel      | - | - |
|                    | Kollektorkreispumpe | - | - |

| <b>PHOTOVOLTAIKANLAGE</b> |              |                                  |   |
|---------------------------|--------------|----------------------------------|---|
| Allgemeines PV            | Peakleistung | <b>17,82 kWp (freie Eingabe)</b> | - |

## Anhang WBF Tirol - Haustechnik

|  | Ausrichtung           | Realausstattung    | Referenzausstattung OIB RL 6 |
|--|-----------------------|--------------------|------------------------------|
|  | Neigungswinkel        | -18 °              | -                            |
|  | Systemleistungsfaktor | 10 °               | -                            |
|  |                       | 0,80 (Defaultwert) | -                            |

## Bauteil Anforderungen

### Wohnanlage Imst Lehngasse 40

| BAUTEILE |  | R-Wert | R-Wert min | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|----------|--|--------|------------|--------|------------|---------|
| AW01     | Außenwand Stahlbeton 20cm  |        |            | 0,18   | 0,35       | Ja      |
| AW02     | Außenwand Stahlbeton 25cm  |        |            | 0,18   | 0,35       | Ja      |
| EK01     | erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter |        |            | 0,23   | 0,34       | Ja      |
| EW01     | erdanliegende Wand   |        |            | 0,27   | 0,34       | Ja      |
| EW02     | erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)                       |        |            | 0,21   | 0,34       | Ja      |
| EW03     | erdanliegende Wand im Wohnbereich                                |        |            | 0,21   | 0,40       | Ja      |
| FD01     | Dachterrassen  |        |            | 0,18   | 0,20       | Ja      |
| FD02     | Hauptdach  |        |            | 0,16   | 0,20       | Ja      |
| ID01     | Decke zu geschlossener Tiefgarage                                | 7,33   | 3,50       | 0,13   | 0,30       | Ja      |
| KD01     | Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller                      | 4,21   | 3,50       | 0,22   | 0,40       | Ja      |
| ZD01     | warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten  |        |            | 0,22   | 0,90       | Ja      |
| EB01     | erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)                  | 8,03   | 3,50       | 0,12   | 0,40       | Ja      |

| FENSTER   | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|---|--------|------------|---------|
| 1,10 x 2,20 Haustür (gegen Außenluft vertikal)    | 1,10   | 1,40       | Ja      |
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal) | 0,69   | 1,40       | Ja      |
| Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal) | 0,72   | 1,40       | Ja      |
| Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal) | 0,65   | 1,40       | Ja      |
| Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (gegen Außenluft vertikal) | 0,68   | 1,40       | Ja      |

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

**Heizlast Abschätzung****Wohnanlage Imst Lehngasse 40****Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

| Bauherr  | Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer |  |                              |                   |
|--|--|--|------------------------------|-------------------|
| Steiner Wohnbau & Immobilien GmbH                    | Steiner Wohnbau & Immobilien GmbH          |  |                              |                   |
| Flößerweg 3  | Flößerweg 3                                |  |                              |                   |
| 6170 Zirl  | 6170 Zirl                                  |  |                              |                   |
| Tel.: +43 5238 52 499                                | Tel.: +43 5238 52 499                      |  |                              |                   |
| Norm-Außentemperatur:                                | -12,4 °C                                   | Standort: Imst                           |                              |                   |
| Berechnungs-Raumtemperatur:                          | 22 °C                                      | Brutto-Rauminhalt der                    |                              |                   |
| Temperatur-Differenz:                                | 34,4 K                                     | beheizten Gebäudeteile: 3.192,12 m³      |                              |                   |
|  |  | Gebäudehüllfläche: 1.729,58 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] |
| AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm                       | 237,83                                     | 0,183                                    | 1,00                         | 43,56             |
| AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm                       | 295,79                                     | 0,182                                    | 1,00                         | 53,96             |
| FD01 Dachterrassen                                   | 158,79                                     | 0,176                                    | 1,00                         | 28,00             |
| FD02 Hauptdach                                       | 224,19                                     | 0,160                                    | 1,00                         | 35,82             |
| FE/TÜ Fenster u. Türen                               | 151,59                                     | 0,735                                    |                              | 111,40            |
| EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) | 127,91                                     | 0,121                                    | 0,70                         | 10,84             |
| KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller     | 34,63                                      | 0,217                                    | 0,50                         | 3,76              |
| EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich               | 278,40                                     | 0,212                                    | 0,60                         | 35,43             |
| ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage               | 220,45                                     | 0,129                                    | 0,80                         | 22,80             |
| Summe OBEN-Bauteile                                  | 382,98                                     |  |                              |                   |
| Summe UNTEN-Bauteile                                 | 382,99                                     |  |                              |                   |
| Summe Außenwandflächen                               | 812,02                                     |  |                              |                   |
| Fensteranteil in Außenwänden 15,7 %                  | 151,59                                     |  |                              |                   |
| <b>Summe</b>   |  |  | <b>[W/K]</b>                 | <b>346</b>        |
| <b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>                    |  |  | <b>[W/K]</b>                 | <b>38</b>         |
| <b>Transmissions - Leitwert</b>                      |  |  | <b>[W/K]</b>                 | <b>394,62</b>     |
| <b>Lüftungs - Leitwert</b>                           |  |  | <b>[W/K]</b>                 | <b>262,21</b>     |
| <b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>                  | Luftwechsel = 0,38 1/h                     |  | <b>[kW]</b>                  | <b>22,6</b>       |
| <b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (976 m²)</b>     |  |  | <b>[W/m² BGF]</b>            | <b>23,16</b>      |

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.  
Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 18,4 kW.  
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

**Bauteile****Wohnanlage Imst Lehngasse 40**

| <b>AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm</b>   |   | von Innen nach Außen | Dicke         | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|---|---|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz   |   |                      | 0,0150        | 0,470         | 0,032         |
| Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)   |   |                      | 0,2000        | 2,300         | 0,087         |
| RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"  |   |                      | 0,1600        | 0,031         | 5,161         |
| RÖFIX Polystar Klebe- und Armiermörtel  |   |                      | 0,0050        | 0,900         | 0,006         |
| RÖFIX SiSi-Putz VITAL   |   |                      | 0,0030        | 0,700         | 0,004         |
| Rse+Rsi = 0,17  |   | <b>Dicke gesamt</b>  | <b>0,3830</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,18</b>   |
| <b>AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm</b>   |   | von Innen nach Außen | Dicke         | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz   |   |                      | 0,0150        | 0,470         | 0,032         |
| Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)   |   |                      | 0,2500        | 2,300         | 0,109         |
| RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"  |   |                      | 0,1600        | 0,031         | 5,161         |
| RÖFIX Polystar Klebe- und Armiermörtel  |   |                      | 0,0050        | 0,900         | 0,006         |
| RÖFIX SiSi-Putz VITAL   |   |                      | 0,0030        | 0,700         | 0,004         |
| Rse+Rsi = 0,17  |   | <b>Dicke gesamt</b>  | <b>0,4330</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,18</b>   |
| <b>EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (&gt;1,5m unter Erdreich)</b> |   | von Innen nach Außen | Dicke         | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| Estrich   |   |                      | 0,0700        | 1,330         | 0,053         |
| PAE-Folie   |   |                      | 0,0002        | 0,230         | 0,001         |
| steinokust EPS-T 650 (33/30mm)  |   |                      | 0,0300        | 0,044         | 0,682         |
| Stahlbeton (2400)   |   |                      | 0,2500        | 2,500         | 0,100         |
| PAE-Folie   |   |                      | 0,0002        | 0,230         | 0,001         |
| FLOORMATE 500-AP (71-120mm)   |   |                      | 0,1200        | 0,035         | 3,429         |
| Rse+Rsi = 0,17  |   | <b>Dicke gesamt</b>  | <b>0,4704</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,23</b>   |
| <b>EW01 erdanliegende Wand</b>  |   | von Innen nach Außen | Dicke         | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)   |   |                      | 0,2500        | 2,300         | 0,109         |
| Roofmate SL-A (120mm)   |   |                      | 0,1200        | 0,034         | 3,529         |
| Rse+Rsi = 0,13  |   | <b>Dicke gesamt</b>  | <b>0,3700</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,27</b>   |
| <b>EW02 erdanliegende Wand (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>                                 |   | von Innen nach Außen | Dicke         | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz   |   |                      | 0,0150        | 0,470         | 0,032         |
| Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)   |   |                      | 0,2500        | 2,300         | 0,109         |
| ROOFMATE SL-AP (>120mm)   |   |                      | 0,1600        | 0,036         | 4,444         |
| Rse+Rsi = 0,13  |   | <b>Dicke gesamt</b>  | <b>0,4250</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,21</b>   |
| <b>EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich</b>   |   | von Innen nach Außen | Dicke         | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz   |   |                      | 0,0150        | 0,470         | 0,032         |
| Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)   |   |                      | 0,2500        | 2,300         | 0,109         |
| ROOFMATE SL-AP (>120mm)   |   |                      | 0,1600        | 0,036         | 4,444         |
| Rse+Rsi = 0,13  |   | <b>Dicke gesamt</b>  | <b>0,4250</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,21</b>   |
| <b>FD01 Dachterrassen</b>   |   | von Außen nach Innen | Dicke         | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| Betonplatte   | * |                      | 0,0400        | 1,330         | 0,030         |
| Splittschüttung   | * |                      | 0,0400        | 0,700         | 0,057         |
| Steinodur UKD Top (Schutz- u. Trennschichte)  | * |                      | 0,0020        | 0,230         | 0,009         |
| JACKODUR Plus 300 Standard SF   |   |                      | 0,1400        | 0,026         | 5,385         |
| bit. Abdichtungsbahn geflämmt (2-lagig)   |   |                      | 0,0080        | 0,190         | 0,042         |
| Stahlbeton-Decke  |   |                      | 0,2400        | 2,300         | 0,104         |
| Rse+Rsi = 0,14  |   | <b>Dicke gesamt</b>  | <b>0,3880</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,18</b>   |

**Bauteile****Wohnanlage Imst Lehngasse 40**

| <b>FD02 Hauptdach</b>   |                | von Außen nach Innen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|---|----------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Kies  | *              |                      | 0,0600                     | 0,700         | 0,086         |
| Steinodur UKD Top (Schutz- u. Trennschichte)                                | *              |                      | 0,0020                     | 0,230         | 0,009         |
| JACKODUR Plus 300   |                |                      | 0,1600                     | 0,027         | 5,926         |
| Dörrkuplast E-KV-5K   |                |                      | 0,0050                     | 0,170         | 0,029         |
| Dörrkuplast E-KV-5K   |                |                      | 0,0050                     | 0,170         | 0,029         |
| Stahlbeton-Decke  |                |                      | 0,3100                     | 2,300         | 0,135         |
|   |                |                      | <b>Dicke 0,4800</b>        |               |               |
|   | Rse+Rsi = 0,14 |                      | <b>Dicke gesamt 0,5420</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,16</b>   |
| <b>ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage</b>                               |                | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| Fliesen   |                |                      | 0,0100                     | 1,300         | 0,008         |
| Estrich   | F              |                      | 0,0700                     | 1,330         | 0,053         |
| PAE-Folie   |                |                      | 0,0002                     | 0,230         | 0,001         |
| steinokust EPS-T 650 (33/30mm)  |                |                      | 0,0300                     | 0,044         | 0,682         |
| AUSTROTHERM EPS W25   |                |                      | 0,0800                     | 0,036         | 2,222         |
| EPS-RECYCL. Ausgleichsschütt. geb. 150 kg/m³                                |                |                      | 0,0900                     | 0,075         | 1,200         |
| Stahlbeton-Decke  |                |                      | 0,2400                     | 2,300         | 0,104         |
| KI Tektalan A2-SD-125mm   |                |                      | 0,1250                     | 0,040         | 3,125         |
|   | Rse+Rsi = 0,34 |                      | <b>Dicke gesamt 0,6452</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,13</b>   |
| <b>KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller</b>                     |                | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| Fliesen   |                |                      | 0,0100                     | 1,300         | 0,008         |
| Estrich   | F              |                      | 0,0700                     | 1,330         | 0,053         |
| PAE-Folie   |                |                      | 0,0002                     | 0,230         | 0,001         |
| steinokust EPS-T 650 (33/30mm)  |                |                      | 0,0300                     | 0,044         | 0,682         |
| AUSTROTHERM EPS W25   |                |                      | 0,0800                     | 0,036         | 2,222         |
| EPS-RECYCL. Ausgleichsschütt. geb. 150 kg/m³                                |                |                      | 0,0900                     | 0,075         | 1,200         |
| Stahlbeton-Decke  |                |                      | 0,2400                     | 2,300         | 0,104         |
|   | Rse+Rsi = 0,34 |                      | <b>Dicke gesamt 0,5202</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,22</b>   |
| <b>ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten</b> |                | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| Fliesen   |                |                      | 0,0100                     | 1,300         | 0,008         |
| Estrich   | F              |                      | 0,0700                     | 1,330         | 0,053         |
| PAE-Folie   |                |                      | 0,0002                     | 0,230         | 0,001         |
| steinokust EPS-T 650 (33/30mm)  |                |                      | 0,0300                     | 0,044         | 0,682         |
| AUSTROTHERM EPS W25   |                |                      | 0,0800                     | 0,036         | 2,222         |
| EPS-RECYCL. Ausgleichsschütt. geb. 150 kg/m³                                |                |                      | 0,0900                     | 0,075         | 1,200         |
| Stahlbeton-Decke  |                |                      | 0,2200                     | 2,300         | 0,096         |
|   | Rse+Rsi = 0,26 |                      | <b>Dicke gesamt 0,5002</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,22</b>   |
| <b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>              |                | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| Fliesen   |                |                      | 0,0100                     | 1,300         | 0,008         |
| Estrich   | F              |                      | 0,0700                     | 1,330         | 0,053         |
| PAE-Folie   |                |                      | 0,0002                     | 0,230         | 0,001         |
| steinokust EPS-T 650 (33/30mm)  |                |                      | 0,0300                     | 0,044         | 0,682         |
| AUSTROTHERM EPS W30   |                |                      | 0,0800                     | 0,035         | 2,286         |
| EPS-RECYCL. Ausgleichsschütt. geb. 150 kg/m³                                |                |                      | 0,0900                     | 0,060         | 1,500         |
| Stahlbeton-Decke  |                |                      | 0,3000                     | 2,300         | 0,130         |
| FLOORMATE 500-AP (71-120mm)   |                |                      | 0,1200                     | 0,035         | 3,429         |
|   | Rse+Rsi = 0,17 |                      | <b>Dicke gesamt 0,7002</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,12</b>   |

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

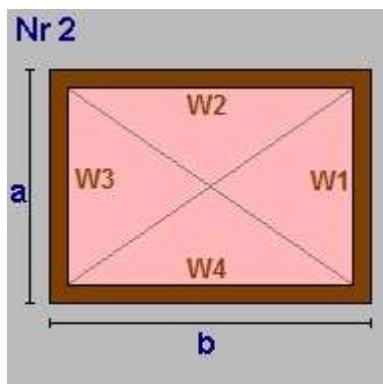
\* ... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RT0 ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## Geometrieausdruck

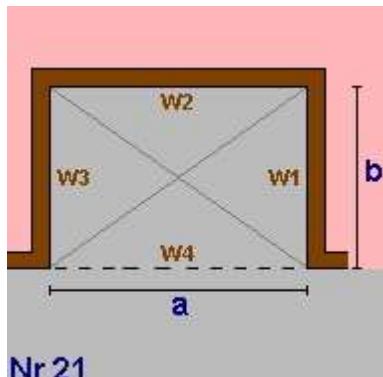
### Wohnanlage Imst Lehngasse 40

#### EG Grundform



|                 |   |
|-----------------|---|
| a = 11,82       | b = 25,18   |
| lichte Raumhöhe | = 2,52 + obere Decke: 0,50 => 3,02m                             |
| BGF             | 297,63m <sup>2</sup> BRI 898,89m <sup>3</sup>                   |
| Wand W1         | 25,04m <sup>2</sup> AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm              |
|                 | Teilung 3,53 x 3,02 (Länge x Höhe)                              |
|                 | 10,66m <sup>2</sup> EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich      |
| Wand W2         | 76,05m <sup>2</sup> EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich      |
| Wand W3         | 25,97m <sup>2</sup> AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm              |
|                 | Teilung 3,22 x 3,02 (Länge x Höhe)                              |
|                 | 9,73m <sup>2</sup> EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich       |
| Wand W4         | 76,05m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm              |
| Decke           | 243,28m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W |
| Teilung         | 54,35m <sup>2</sup> FD01 Terrassen                              |
| Boden           | 263,00m <sup>2</sup> ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage     |
| Teilung         | 34,63m <sup>2</sup> KD01 Stiegenhaus                            |

#### EG Rücksprung Stiegenhaus



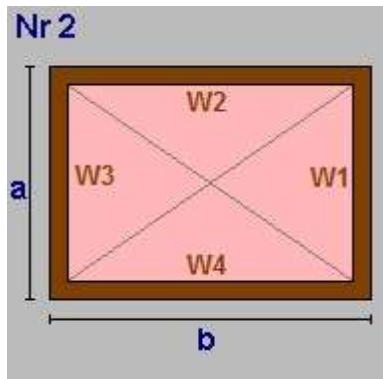
|                 |   |
|-----------------|---|
| a = 6,69        | b = 6,36  |
| lichte Raumhöhe | = 2,52 + obere Decke: 0,50 => 3,02m                             |
| BGF             | -42,55m <sup>2</sup> BRI -128,50m <sup>3</sup>                  |
| Wand W1         | 19,21m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm              |
| Wand W2         | 20,21m <sup>2</sup> AW01  |
| Wand W3         | 19,21m <sup>2</sup> AW01  |
| Wand W4         | -20,21m <sup>2</sup> AW01                                       |
| Decke           | -42,55m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W |
| Boden           | -42,55m <sup>2</sup> ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage     |

**Nr 21**

#### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 255,08**  
**EG Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 770,39**

#### OG1 Grundform

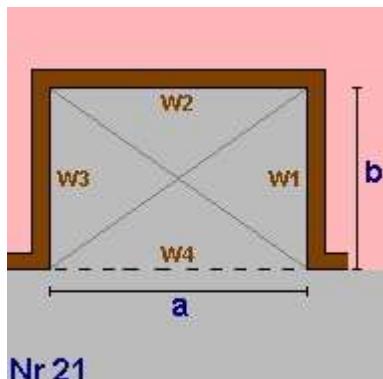


|                 |  |
|-----------------|--|
| a = 8,88        | b = 25,18  |
| lichte Raumhöhe | = 2,52 + obere Decke: 0,50 => 3,02m                              |
| BGF             | 223,60m <sup>2</sup> BRI 675,31m <sup>3</sup>                    |
| Wand W1         | 23,20m <sup>2</sup> AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm               |
|                 | Teilung 1,20 x 3,02 (Länge x Höhe)                               |
|                 | 3,62m <sup>2</sup> EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich        |
| Wand W2         | 76,05m <sup>2</sup> EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich       |
| Wand W3         | 20,62m <sup>2</sup> AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm               |
|                 | Teilung Eingabe Fläche   |
|                 | 6,20m <sup>2</sup> EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich        |
| Wand W4         | 76,05m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm               |
| Decke           | 190,69m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W  |
| Teilung         | 32,91m <sup>2</sup> FD01 Terrassen                               |
| Boden           | -223,60m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W |

## Geometrieausdruck

### Wohnanlage Imst Lehngasse 40

#### OG1 Rücksprung Stiegenhaus

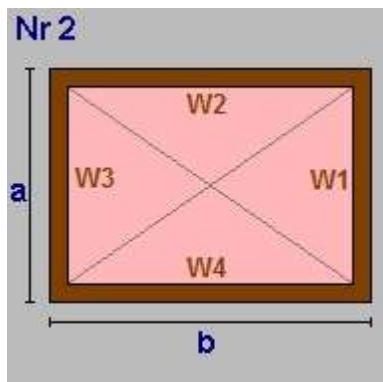


|                 |   |
|-----------------|---|
| $a = 6,69$      | $b = 3,42$  |
| lichte Raumhöhe | = 2,52 + obere Decke: 0,50 => 3,02m                             |
| BGF             | -22,88m <sup>2</sup> BRI -69,10m <sup>3</sup>                   |
| Wand W1         | -10,33m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm             |
| Wand W2         | 20,21m <sup>2</sup> AW01  |
| Wand W3         | 10,33m <sup>2</sup> AW01  |
| Wand W4         | -20,21m <sup>2</sup> AW01                                       |
| Decke           | -22,88m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W |
| Boden           | 22,88m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W  |

#### OG1 Summe

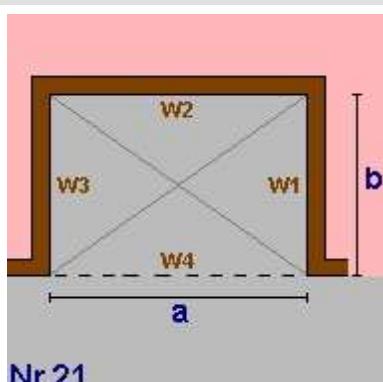
OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 200,72  
OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 606,21

#### OG2 Grundform



|                 |   |
|-----------------|---|
| $a = 12,39$     | $b = 25,18$   |
| lichte Raumhöhe | = 2,52 + obere Decke: 0,50 => 3,02m   |
| BGF             | 311,98m <sup>2</sup> BRI 942,24m <sup>3</sup>   |
| Wand W1         | 35,31m <sup>2</sup> AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm                                      |
| Teilung         | 0,70 x 3,02 (Länge x Höhe)<br>2,11m <sup>2</sup> EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich |
| Wand W2         | 76,05m <sup>2</sup> EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich                              |
| Wand W3         | 37,42m <sup>2</sup> AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm                                      |
| Wand W4         | 76,05m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm                                      |
| Decke           | 240,45m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W                         |
| Teilung         | 71,53m <sup>2</sup> FD01  |
| Boden           | -184,07m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W                        |
| Teilung         | 127,91m <sup>2</sup> EB01   |

#### OG2 Rücksprung Stiegenhaus

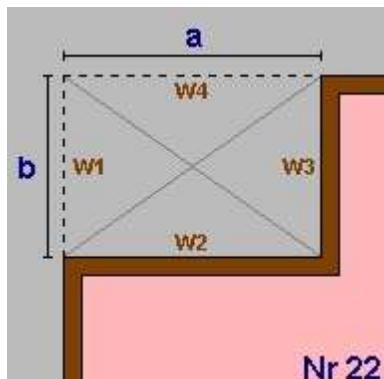


|                 |   |
|-----------------|---|
| $a = 6,69$      | $b = 1,64$  |
| lichte Raumhöhe | = 2,52 + obere Decke: 0,50 => 3,02m                             |
| BGF             | -10,97m <sup>2</sup> BRI -33,14m <sup>3</sup>                   |
| Wand W1         | 4,95m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm               |
| Wand W2         | 20,21m <sup>2</sup> AW01  |
| Wand W3         | 4,95m <sup>2</sup> AW01   |
| Wand W4         | -20,21m <sup>2</sup> AW01                                       |
| Decke           | -10,97m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W |
| Boden           | 10,97m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W  |

## Geometrieausdruck

### Wohnanlage Imst Lehngasse 40

#### OG2 Rücksprung Nordseite

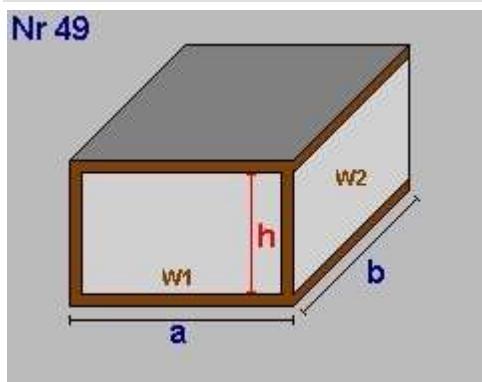


|                 |  |
|-----------------|--|
| a = 1,00        | b = 5,29   |
| lichte Raumhöhe | = 2,52 + obere Decke: 0,50 => 3,02m                            |
| BGF             | -5,29m <sup>2</sup> BRI -15,98m <sup>3</sup>                   |
| Wand W1         | -15,98m <sup>2</sup> AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm            |
| Wand W2         | 3,02m <sup>2</sup> AW02  |
| Wand W3         | 13,86m <sup>2</sup> AW02                                       |
|                 | Teilung 0,70 x 3,02 (Länge x Höhe)                             |
|                 | 2,11m <sup>2</sup> EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich      |
| Wand W4         | -3,02m <sup>2</sup> EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich     |
| Decke           | -5,29m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W |
| Boden           | 5,29m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W  |

#### OG2 Summe

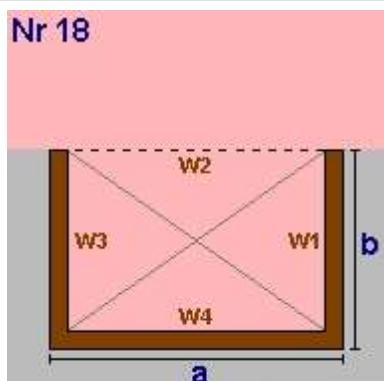
OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 295,72  
OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 893,13

#### DG Dachkörper



|                     |  |
|---------------------|--|
| a = 9,08            | b = 24,18  |
| lichte Raumhöhe(h)= | 2,52 + obere Decke: 0,48 => 3,00m                                |
| BGF                 | 219,55m <sup>2</sup> BRI 658,66m <sup>3</sup>                    |
| Decke               | 219,55m <sup>2</sup>   |
| Wand W1             | 27,24m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm               |
| Wand W2             | 72,54m <sup>2</sup> AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm               |
| Wand W3             | 27,24m <sup>2</sup> AW02   |
| Wand W4             | 72,54m <sup>2</sup> AW02   |
| Decke               | 219,55m <sup>2</sup> FD02 Hauptdach                              |
| Boden               | -219,55m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W |

#### DG Vorsprung Stiegenhaus



|                 |  |
|-----------------|--|
| a = 7,73        | b = 0,60   |
| lichte Raumhöhe | = 2,52 + obere Decke: 0,48 => 3,00m                            |
| BGF             | 4,64m <sup>2</sup> BRI 13,91m <sup>3</sup>                     |
| Wand W1         | 1,80m <sup>2</sup> AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm              |
| Wand W2         | -23,19m <sup>2</sup> AW01                                      |
| Wand W3         | 1,80m <sup>2</sup> AW01  |
| Wand W4         | 23,19m <sup>2</sup> AW01                                       |
| Decke           | 4,64m <sup>2</sup> FD02 Hauptdach                              |
| Boden           | -4,64m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W |

#### DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 224,19  
DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 672,58

#### Deckenvolumen ID01

Fläche 220,45 m<sup>2</sup> x Dicke 0,65 m = 142,23 m<sup>3</sup>

#### Deckenvolumen KD01

Fläche 34,63 m<sup>2</sup> x Dicke 0,52 m = 18,01 m<sup>3</sup>

## Geometrieausdruck

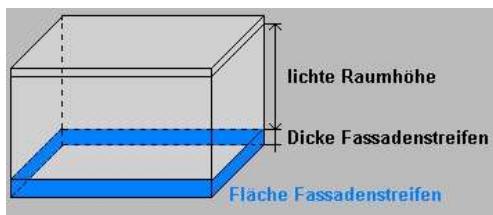
### Wohnanlage Imst Lehngasse 40

#### Deckenvolumen EB01

Fläche 127,91 m<sup>2</sup> x Dicke 0,70 m = 89,56 m<sup>3</sup>

**Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 249,81**

#### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



|      | Wand | Boden | Dicke  | Länge  | Fläche              |
|------|------|-------|--------|--------|---------------------|
| AW01 | -    | ID01  | 0,645m | 37,90m | 24,45m <sup>2</sup> |
| EW03 | -    | ID01  | 0,645m | 31,93m | 20,60m <sup>2</sup> |
| AW02 | -    | ID01  | 0,645m | 16,89m | 10,90m <sup>2</sup> |

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 975,71**  
**Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3.192,12**

**Fenster und Türen****Wohnanlage Imst Lehngasse 40**

| Typ | Bauteil Anz. Bezeichnung            | Breite m | Höhe m | Fläche m <sup>2</sup> | Ug W/m <sup>2</sup> K | Uf W/m <sup>2</sup> K | PSI W/mK | Ag m <sup>2</sup> | Uw W/m <sup>2</sup> K | AxUxf W/K | g    | fs |
|-----|-------------------------------------|----------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|-------------------|-----------------------|-----------|------|----|
|     | Prüfnormmaß Typ 1 (T1)              | 1,23     | 1,48   | 1,82                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 1,40              | 0,69                  |           | 0,54 |    |
|     | Prüfnormmaß Typ 2 (T2)              | 1,23     | 1,48   | 1,82                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 1,27              | 0,72                  |           | 0,54 |    |
|     | Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür | 1,48     | 2,18   | 3,23                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 2,62              | 0,65                  |           | 0,54 |    |
|     | Prüfnormmaß Typ 4 (T4) - Fenstertür | 1,48     | 2,18   | 3,23                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 2,46              | 0,68                  |           | 0,54 |    |

7,75

|                           |     |      |   |                    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |           |
|---------------------------|-----|------|---|--------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-----------|
| <b>NNW</b><br><b>162°</b> |     |      |   |                    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |           |
| T4                        | EG  | AW02 | 2 | 0,94 x 2,35        | 0,94 | 2,35 | 4,42 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 3,05 | 0,73 | 3,22 | 0,54 0,50 |
| T2                        | OG1 | AW02 | 1 | 1,74 x 1,30        | 1,74 | 1,30 | 2,26 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,35 | 0,78 | 1,77 | 0,54 0,50 |
| T4                        | OG1 | AW02 | 1 | 0,94 x 2,35 Fix/DK | 0,94 | 2,35 | 2,21 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,43 | 0,76 | 1,69 | 0,54 0,50 |
| T2                        | OG2 | AW02 | 1 | 1,74 x 1,30        | 1,74 | 1,30 | 2,26 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,35 | 0,78 | 1,77 | 0,54 0,50 |
| T4                        | OG2 | AW02 | 1 | 0,94 x 2,35        | 0,94 | 2,35 | 2,21 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,52 | 0,73 | 1,61 | 0,54 0,50 |
| T2                        | OG2 | AW02 | 1 | 1,74 x 1,30        | 1,74 | 1,30 | 2,26 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,35 | 0,78 | 1,77 | 0,54 0,50 |
| T2                        | DG  | AW02 | 2 | 1,74 x 1,30        | 1,74 | 1,30 | 4,52 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 2,71 | 0,78 | 3,54 | 0,54 0,50 |

9

20,14

12,76

15,37

|                            |     |      |   |                           |      |      |      |      |      |       |      |      |      |           |
|----------------------------|-----|------|---|---------------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-----------|
| <b>ONO</b><br><b>-112°</b> |     |      |   |                           |      |      |      |      |      |       |      |      |      |           |
| T4                         | DG  | AW01 | 1 | 0,94 x 2,35               | 0,94 | 2,35 | 2,21 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,52 | 0,73 | 1,61 | 0,54 0,50 |
| T1                         | OG2 | EW03 | 2 | 0,94 x 0,94               | 0,94 | 0,94 | 1,77 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,20 | 0,76 | 1,35 | 0,54 0,50 |
| T2                         | DG  | AW02 | 1 | 0,94 x 1,30               | 0,94 | 1,30 | 1,22 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 0,73 | 0,78 | 0,95 | 0,54 0,50 |
| T3                         | DG  | AW02 | 1 | 1,44 x 2,35 Fixverglasung | 1,44 | 2,35 | 3,38 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 2,65 | 0,67 | 2,25 | 0,54 0,50 |
| T2                         | DG  | AW02 | 1 | 1,74 x 1,30               | 1,74 | 1,30 | 2,26 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,35 | 0,78 | 1,77 | 0,54 0,50 |
| T4                         | DG  | AW02 | 3 | 0,94 x 2,35               | 0,94 | 2,35 | 6,63 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 4,57 | 0,73 | 4,82 | 0,54 0,50 |

9

17,47

12,02

12,75

|                           |     |      |   |                    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |           |
|---------------------------|-----|------|---|--------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-----------|
| <b>SSO</b><br><b>-22°</b> |     |      |   |                    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |           |
| T2                        | OG1 | AW01 | 1 | 0,94 x 1,30        | 0,94 | 1,30 | 1,22 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 0,73 | 0,78 | 0,95 | 0,54 0,50 |
| T4                        | EG  | AW02 | 1 | 0,94 x 2,35        | 0,94 | 2,35 | 2,21 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,52 | 0,73 | 1,61 | 0,54 0,50 |
| T4                        | EG  | AW02 | 1 | 0,94 x 2,35        | 0,94 | 2,35 | 2,21 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,52 | 0,73 | 1,61 | 0,54 0,50 |
| T4                        | OG1 | AW02 | 1 | 0,94 x 2,35        | 0,94 | 2,35 | 2,21 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,52 | 0,73 | 1,61 | 0,54 0,50 |
| T4                        | OG1 | AW02 | 1 | 0,94 x 2,35 Fix/DK | 0,94 | 2,35 | 2,21 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,43 | 0,76 | 1,69 | 0,54 0,50 |
| T4                        | OG2 | AW02 | 2 | 0,94 x 2,35        | 0,94 | 2,35 | 4,42 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 3,05 | 0,73 | 3,22 | 0,54 0,50 |
| T2                        | OG2 | AW02 | 1 | 1,74 x 1,30        | 1,74 | 1,30 | 2,26 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,35 | 0,78 | 1,77 | 0,54 0,50 |
| T4                        | OG2 | AW02 | 1 | 0,94 x 2,35 Fix/DK | 0,94 | 2,35 | 2,21 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,43 | 0,76 | 1,69 | 0,54 0,50 |
| T2                        | DG  | AW02 | 1 | 1,74 x 1,30        | 1,74 | 1,30 | 2,26 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,35 | 0,78 | 1,77 | 0,54 0,50 |
| T2                        | DG  | AW02 | 1 | 1,74 x 1,30        | 1,74 | 1,30 | 2,26 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,35 | 0,78 | 1,77 | 0,54 0,50 |

11

23,47

15,25

17,69

|                          |     |      |   |                           |      |      |       |      |      |       |      |      |      |           |
|--------------------------|-----|------|---|---------------------------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|------|-----------|
| <b>WSW</b><br><b>72°</b> |     |      |   |                           |      |      |       |      |      |       |      |      |      |           |
| T4                       | EG  | AW01 | 5 | 0,94 x 2,35               | 0,94 | 2,35 | 11,05 | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 7,62 | 0,73 | 8,04 | 0,54 0,50 |
| T3                       | EG  | AW01 | 1 | 1,44 x 2,35 Fixverglasung | 1,44 | 2,35 | 3,38  | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 2,65 | 0,67 | 2,25 | 0,54 0,50 |
| T4                       | EG  | AW01 | 1 | 0,94 x 2,35               | 0,94 | 2,35 | 2,21  | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 1,52 | 0,73 | 1,61 | 0,54 0,50 |
| T3                       | EG  | AW01 | 1 | 1,44 x 2,35 Fixverglasung | 1,44 | 2,35 | 3,38  | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 2,65 | 0,67 | 2,25 | 0,54 0,50 |
|                          | EG  | AW01 | 1 | 1,10 x 2,20 Haustür       | 1,10 | 2,20 | 2,42  |      |      |       | 1,69 | 1,10 | 2,66 | 0,63 0,50 |
| T4                       | OG1 | AW01 | 2 | 0,94 x 2,35               | 0,94 | 2,35 | 4,42  | 0,50 | 0,96 | 0,033 | 3,05 | 0,73 | 3,22 | 0,54 0,50 |

**Fenster und Türen****Wohnanlage Imst Lehngasse 40**

| Typ          | Bauteil  | Anz.      | Bezeichnung               | Breite m      | Höhe m | Fläche m <sup>2</sup> | Ug W/m <sup>2</sup> K | Uf W/m <sup>2</sup> K | PSI W/mK | Ag m <sup>2</sup> | Uw W/m <sup>2</sup> K | AxUxf W/K     | g    | fs   |
|--------------|----------|-----------|---------------------------|---------------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|-------------------|-----------------------|---------------|------|------|
| T3           | OG1 AW01 | 2         | 1,44 x 2,35 Fixverglasung | 1,44          | 2,35   | 6,77                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 5,31              | 0,67                  | 4,50          | 0,54 | 0,50 |
| T4           | OG1 AW01 | 1         | 0,94 x 2,35 Fix/DK        | 0,94          | 2,35   | 2,21                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 1,43              | 0,76                  | 1,69          | 0,54 | 0,50 |
| T4           | OG1 AW01 | 1         | 0,94 x 2,35 Fix/DK        | 0,94          | 2,35   | 2,21                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 1,43              | 0,76                  | 1,69          | 0,54 | 0,50 |
| T4           | OG1 AW01 | 2         | 0,94 x 2,35               | 0,94          | 2,35   | 4,42                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 3,05              | 0,73                  | 3,22          | 0,54 | 0,50 |
| T4           | OG1 AW01 | 1         | 0,94 x 2,35 Fix/DK        | 0,94          | 2,35   | 2,21                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 1,43              | 0,76                  | 1,69          | 0,54 | 0,50 |
| T4           | OG2 AW01 | 2         | 0,94 x 2,35               | 0,94          | 2,35   | 4,42                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 3,05              | 0,73                  | 3,22          | 0,54 | 0,50 |
| T4           | OG2 AW01 | 1         | 0,94 x 2,35               | 0,94          | 2,35   | 2,21                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 1,52              | 0,73                  | 1,61          | 0,54 | 0,50 |
| T3           | OG2 AW01 | 1         | 1,44 x 2,35 Fixverglasung | 1,44          | 2,35   | 3,38                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 2,65              | 0,67                  | 2,25          | 0,54 | 0,50 |
| T4           | OG2 AW01 | 2         | 0,94 x 2,35 Fix/DK        | 0,94          | 2,35   | 4,42                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 2,86              | 0,76                  | 3,38          | 0,54 | 0,50 |
| T3           | OG2 AW01 | 1         | 1,44 x 2,35 Fixverglasung | 1,44          | 2,35   | 3,38                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 2,65              | 0,67                  | 2,25          | 0,54 | 0,50 |
| T4           | OG2 AW01 | 1         | 0,94 x 2,35 Fix/DK        | 0,94          | 2,35   | 2,21                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 1,43              | 0,76                  | 1,69          | 0,54 | 0,50 |
| T4           | OG2 AW01 | 1         | 0,94 x 2,35               | 0,94          | 2,35   | 2,21                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 1,52              | 0,73                  | 1,61          | 0,54 | 0,50 |
| T4           | DG AW01  | 2         | 0,94 x 2,35               | 0,94          | 2,35   | 4,42                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 3,05              | 0,73                  | 3,22          | 0,54 | 0,50 |
| T3           | DG AW01  | 1         | 2,44 x 2,35 Fixverglasung | 2,44          | 2,35   | 5,73                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 4,67              | 0,64                  | 3,64          | 0,54 | 0,50 |
| T2           | DG AW01  | 1         | 0,94 x 1,30               | 0,94          | 1,30   | 1,22                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 0,73              | 0,78                  | 0,95          | 0,54 | 0,50 |
| T4           | DG AW01  | 1         | 0,94 x 2,35 Fix/DK        | 0,94          | 2,35   | 2,21                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 1,43              | 0,76                  | 1,69          | 0,54 | 0,50 |
| T3           | DG AW01  | 1         | 1,44 x 2,35 Fixverglasung | 1,44          | 2,35   | 3,38                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 2,65              | 0,67                  | 2,25          | 0,54 | 0,50 |
| T4           | DG AW01  | 1         | 0,94 x 2,35 Fix/DK        | 0,94          | 2,35   | 2,21                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 1,43              | 0,76                  | 1,69          | 0,54 | 0,50 |
| T4           | DG AW01  | 1         | 0,94 x 2,35               | 0,94          | 2,35   | 2,21                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 1,52              | 0,73                  | 1,61          | 0,54 | 0,50 |
| T4           | DG AW01  | 1         | 0,94 x 2,35               | 0,94          | 2,35   | 2,21                  | 0,50                  | 0,96                  | 0,033    | 1,52              | 0,73                  | 1,61          | 0,54 | 0,50 |
| 36           |          |           |                           | 90,50         |        |                       |                       | 64,51                 |          |                   |                       | 65,49         |      |      |
| <b>Summe</b> |          | <b>65</b> |                           | <b>151,58</b> |        |                       |                       | <b>104,54</b>         |          |                   |                       | <b>111,30</b> |      |      |

Ug... Wert Glas Ug... Wert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

**Rahmen****Wohnanlage Imst Lehngasse 40**

| Bezeichnung                  | Rb.re.<br>m | Rb.li.<br>m | Rb.o.<br>m | Rb.u.<br>m | %  | Stulp.<br>Anz. | Stb.<br>m | Pfost.<br>Anz. | Pfb.<br>m | H-Sp.<br>Anz. | V-Sp.<br>Anz. | Spb.<br>m |  |
|------------------------------|-------------|-------------|------------|------------|----|----------------|-----------|----------------|-----------|---------------|---------------|-----------|--|
| Typ 1 (T1)                   | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,090      | 23 |                |           |                |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| Typ 2 (T2)                   | 0,080       | 0,080       | 0,240      | 0,110      | 30 |                |           |                |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| Typ 3 (T3)                   | 0,060       | 0,060       | 0,250      | 0,080      | 19 |                |           |                |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| Typ 4 (T4)                   | 0,080       | 0,080       | 0,290      | 0,090      | 24 |                |           |                |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 1,74 x 1,30                  | 0,080       | 0,080       | 0,240      | 0,110      | 40 | 1              | 0,130     |                |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 0,94 x 2,35                  | 0,080       | 0,080       | 0,290      | 0,090      | 31 |                |           |                |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 2,44 x 2,35<br>Fixverglasung | 0,060       | 0,060       | 0,250      | 0,080      | 19 |                |           |                |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 0,94 x 1,30                  | 0,080       | 0,080       | 0,240      | 0,110      | 40 |                |           |                |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 0,94 x 2,35 Fix/DK           | 0,080       | 0,080       | 0,290      | 0,090      | 35 |                |           |                |           | 1             | 0,130         |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 1,44 x 2,35<br>Fixverglasung | 0,060       | 0,060       | 0,250      | 0,080      | 22 |                |           |                |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 0,94 x 0,94                  | 0,080       | 0,080       | 0,080      | 0,090      | 32 |                |           |                |           |               |               |           | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |

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

Stb ..... Stulpbreite [m]

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

Pfb ..... Pfostenbreite [m]

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

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb .... Sprossenbreite [m]

**RH-Eingabe****Wohnanlage Imst Lehngasse 40****Raumheizung****Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung gebäudezentral

**Abgabe**

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

|                  | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
|------------------|---------|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| Verteilleitungen | Ja      | 3/3  | Ja                | 44,97             | 0                 |
| Steigleitungen   | Ja      | 3/3  | Ja                | 78,06             | 100               |
| Anbindeleitungen | Ja      | 2/3  | Ja                | 273,20            |                   |

**Speicher**

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 459 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS}$  = 3,40 kWh/d Defaultwert**Bereitstellung**

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt + bivalent parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 18,38 kW Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

|                   |          |             |
|-------------------|----------|-------------|
| Umwälzpumpe       | 232,21 W | Defaultwert |
| Speicherladepumpe | 103,32 W | Defaultwert |

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

**WWB-Eingabe****Wohnanlage Imst Lehngasse 40****Warmwasserbereitung****Allgemeine Daten**

|                            |                                       |                         |                   |
|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| <b>Wärmebereitstellung</b> | dezentral<br>getrennt von Raumheizung | <b>Anzahl Einheiten</b> | 8,0 freie Eingabe |
|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------|

**Abgabe****Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

|                         | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Leitungslängen lt. Defaultwerten       |
|-------------------------|---------|--|--|
| <b>Verteilleitungen</b> |         |  | Leitungslänge<br>[m]                   |
| <b>Steigleitungen</b>   |         |  | 0,00                                   |
| <b>Stichleitungen*</b>  |         |  | 0,00                                   |
|                         |         |  | 19,51 <b>Material</b> Kunststoff 1 W/m |

**Speicher**

|   |                                      |              |                        |
|---|--------------------------------------|--------------|------------------------|
| <b>Art des Speichers</b>                      | direkt elektrisch beheizter Speicher |              | mit Elektropatrone     |
| <b>Standort</b>                               | konditionierter Bereich              |              |                        |
| <b>Baujahr</b>                                | Mehrere Kleinspeicher                |              | Anschlussteile gedämmt |
| <b>Nennvolumen*</b>                           | 150 l                                | Defaultwert  |                        |
| Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* | $q_{b,WS}$                           | = 0,34 kWh/d | Defaultwert            |

**Bereitstellung****Bereitstellungssystem** Stromheizung direkt

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

## Lüftung für Gebäude Wohnanlage Imst Lehngasse 40

### Lüftung

|  |                         |   |
|--|-------------------------|---|
| <b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>     | 0,202 1/h               |   |
| <b>Infiltrationsrate</b>                     | 0,08 1/h                |   |
| <b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>      | 1,20 1/h                |   |
| <b>Lüftungsgerät Temperaturänderungsgrad</b> | 75 %                    | Gegenstrom-Wärmetauscher (75%)                |
| <b>effektiver Temperaturänderungsgrad</b>    | 60 %                    | Korrekturfaktor 0,80<br>(Pauschaler Abschlag) |
| <b>Erdvorwärmung</b>                         |                         | kein Erdwärmetauscher                         |
| <b>energetisch wirksames Luftvolumen</b>     |                         |   |
| Gesamtes Gebäude Vv                          | 2.029,47 m <sup>3</sup> |   |
| <b>Temperaturänderungsgrad Gesamt</b>        | 60 %                    |   |
| <b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>       | 0,35 Wh/m <sup>3</sup>  |   |
| <b>Abluftventilator spez. Leistung</b>       | 0,35 Wh/m <sup>3</sup>  |   |
| <b>LFEB</b>                                  | 4.691 kWh/a             |   |

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

**WP-Eingabe****Wohnanlage Imst Lehngasse 40****Wärmepumpe**

|                           |                               |             |                   |
|---------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------|
| <b>Wärmepumpenart</b>     | Außenluft / Wasser            |             |                   |
| <b>Betriebsart</b>        | Bivalent-paralleler Betrieb   |             |                   |
| <b>Anlagentyp</b>         | nur Raumheizung               |             |                   |
| <b>Nennwärmeleistung</b>  | 18,38 kW                      | Defaultwert |                   |
| <b>Jahresarbeitszahl</b>  | 3,9 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         |             |                   |
| <b>Bivalenztemperatur</b> | -5 °C                         |             |                   |

## Photovoltaik Eingabe

### Wohnanlage Imst Lehngasse 40

#### Photovoltaik

##### Kollektoreigenschaften

**Art des PV-Moduls** Monokristallines Silicium  
**Peakleistung** 17,82 kWp  freie Eingabe

**Ausrichtung** -18 Grad  
**Neigungswinkel** 10 Grad

##### Systemeigenschaften und Verschattung

**Gebäudeintegration** Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module  
**Systemwirkungsgrad** 0,80  
**Geländewinkel** 0 Grad

##### Stromspeicher -

**Erzeugter Strom 17.117 kWh/a**

Peakleistung 17,82 kWp

**Endenergiebedarf**

Wohnanlage Imst Lehngasse 40

**Endenergiebedarf**

|                             |                             |          |                     |
|-----------------------------|-----------------------------|----------|---------------------|
| Heizenergiebedarf           | $Q_{HEB}$                   | =        | 25.714 kWh/a        |
| Haushaltsstrombedarf        | $Q_{HHSB}$                  | =        | 22.223 kWh/a        |
| Netto-Photovoltaikervertrag | $NPVE$                      | =        | 11.952 kWh/a        |
| <b>Endenergiebedarf</b>     | <b><math>Q_{EEB}</math></b> | <b>=</b> | <b>35.984 kWh/a</b> |

**Heizenergiebedarf - HEB**

|                          |                             |          |                     |
|--------------------------|-----------------------------|----------|---------------------|
| <b>Heizenergiebedarf</b> | <b><math>Q_{HEB}</math></b> | <b>=</b> | <b>25.714 kWh/a</b> |
| Heiztechnikenergiebedarf | $Q_{HTEB}$                  | =        | 7.329 kWh/a         |

**Warmwasserwärmeverbrauch**  $Q_{tw}$  = 1.246 kWh/a**Warmwasserbereitung****Wärmeverluste**

|                |                            |          |                  |
|----------------|----------------------------|----------|------------------|
| Abgabe         | $Q_{TW,WA}$                | =        | 71 kWh/a         |
| Verteilung     | $Q_{TW,WV}$                | =        | 171 kWh/a        |
| Speicher       | $Q_{TW,WS}$                | =        | 323 kWh/a        |
| Bereitstellung | $Q_{TW,WB}$                | =        | 9 kWh/a          |
|                | <b><math>Q_{TW}</math></b> | <b>=</b> | <b>573 kWh/a</b> |

**Hilfsenergiebedarf**

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

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser  $Q_{HTEB,TW}$  = -65.215 kWh/a**Heizenergiebedarf Warmwasser**  $Q_{HEB,TW}$  = **14.559 kWh/a****Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:**

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

## Endenergiebedarf

### Wohnanlage Imst Lehngasse 40

---

|                            |                         |          |                     |
|----------------------------|-------------------------|----------|---------------------|
| Transmissionswärmeverluste | $Q_T$                   | =        | 49.521 kWh/a        |
| Lüftungswärmeverluste      | $Q_V$                   | =        | 17.526 kWh/a        |
| <b>Wärmeverluste</b>       | <b><math>Q_I</math></b> | <b>=</b> | <b>67.047 kWh/a</b> |
| Solare Wärmegewinne        | $Q_S$                   | =        | 14.929 kWh/a        |
| Innere Wärmegewinne        | $Q_i$                   | =        | 23.597 kWh/a        |
| <b>Wärmegewinne</b>        | <b><math>Q_g</math></b> | <b>=</b> | <b>38.525 kWh/a</b> |
| <b>Heizwärmebedarf</b>     | <b><math>Q_h</math></b> | <b>=</b> | <b>27.873 kWh/a</b> |

---

## Raumheizung

### Wärmeverluste

|                |                         |          |                    |
|----------------|-------------------------|----------|--------------------|
| Abgabe         | $Q_{H,WA}$              | =        | 3.633 kWh/a        |
| Verteilung     | $Q_{H,WV}$              | =        | 3.497 kWh/a        |
| Speicher       | $Q_{H,WS}$              | =        | 323 kWh/a          |
| Bereitstellung | $Q_{H,WB}$              | =        | 128 kWh/a          |
|                | <b><math>Q_H</math></b> | <b>=</b> | <b>7.580 kWh/a</b> |

### Hilfsenergiebedarf

|                |                              |          |                    |
|----------------|------------------------------|----------|--------------------|
| Abgabe         | $Q_{H,WA,HE}$                | =        | 0 kWh/a            |
| Verteilung     | $Q_{H,WV,HE}$                | =        | 3.248 kWh/a        |
| Speicher       | $Q_{H,WS,HE}$                | =        | 6 kWh/a            |
| Bereitstellung | $Q_{H,WB,HE}$                | =        | 0 kWh/a            |
|                | <b><math>Q_{H,HE}</math></b> | <b>=</b> | <b>3.254 kWh/a</b> |

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung       $Q_{HTEB,H} = -19.973 \text{ kWh/a}$

**Heizenergiebedarf Raumheizung**       **$Q_{HEB,H} = 7.901 \text{ kWh/a}$**

---

### Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

**Endenergiebedarf**  
**Wohnanlage Imst Lehngasse 40****Wärmepumpe****Wärmeertrag**

|                     |                   |                     |
|---------------------|-------------------|---------------------|
| Raumheizung         | $Q_{Umw,WP,H} =$  | 19.460 kWh/a        |
| Warmwasserbereitung | $Q_{Umw,WP,TW} =$ | 0 kWh/a             |
| <hr/>               |                   |                     |
|                     | $Q_{Umw,WP} =$    | <b>19.460 kWh/a</b> |

**Hilfsenergiebedarf**

|            |                 |                |
|------------|-----------------|----------------|
| Wärmepumpe | $Q_{H,WP,HE} =$ | 0 kWh/a        |
|            | <hr/>           |                |
|            | $Q_{H,HE} =$    | <b>0 kWh/a</b> |

**Zurückgewinnbare Verluste**

|                     |                |             |
|---------------------|----------------|-------------|
| Raumheizung         | $Q_{H,beh} =$  | 6.173 kWh/a |
| Warmwasserbereitung | $Q_{TW,beh} =$ | 4.041 kWh/a |

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

## Wohnanlage Imst Lehngasse 40

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Brutto-Grundfläche           | <b>976</b> m <sup>2</sup>   |
| Brutto-Volumen               | <b>3.192</b> m <sup>3</sup> |
| Gebäude-Hüllfläche           | <b>1.730</b> m <sup>2</sup> |
| Kompaktheit                  | <b>0,54</b> 1/m             |
| charakteristische Länge (lc) | <b>1,85</b> m               |

|                       |                                  |  |
|-----------------------|----------------------------------|--|
| HEB RK                | <b>22,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a | (auf Basis HWB RK 20,1 kWh/m <sup>2</sup> a)                               |
| HEB RK,26             | <b>31,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a | (auf Basis HWB RK,26 54,2 kWh/m <sup>2</sup> a)                            |
| Umw RK,Bew            | <b>14,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a | (Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_{0,Bew}$ )                    |
| Umw RK,26             | <b>45,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a | (Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_0$ )                          |
| HHSB                  | <b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a |  |
| HHSB <sub>26</sub>    | <b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a |  |
| PVE                   | <b>11,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a | (Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)                       |
| EEB RK                | <b>33,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a | $EEB\_{RK} = HEB\_{RK} + HHSB - PVE$                                       |
| EEB RK,26             | <b>54,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a | $EEB\_{RK,26} = HEB\_{RK,26} + HHSB\_{26}$                                 |
| EEB RK + Umw RK,Bew   | <b>48,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a |  |
| EEB RK,26 + Umw RK,26 | <b>99,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a |  |
| <b>f GEE,RK</b>       | <b>0,48</b>                      | $f_{GEE,RK} = (EEB\_{RK} + Umw\_{RK,Bew}) / (EEB\_{RK,26} + Umw\_{RK,26})$ |

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## Wohnanlage Imst Lehngasse 40

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Brutto-Grundfläche           | <b>976</b> m <sup>2</sup>   |
| Brutto-Volumen               | <b>3.192</b> m <sup>3</sup> |
| Gebäude-Hüllfläche           | <b>1.730</b> m <sup>2</sup> |
| Kompaktheit                  | <b>0,54</b> 1/m             |
| charakteristische Länge (lc) | <b>1,85</b> m               |

|                                  |                                   |  |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|
| HEB <sub>SK</sub>                | <b>26,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (auf Basis HWB <sub>SK</sub> 27,8 kWh/m <sup>2</sup> a)                |
| HEB <sub>SK,26</sub>             | <b>41,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 54,2 kWh/m <sup>2</sup> a)             |
| Umw SK,Bew                       | <b>18,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_{0,Bew}$ )                |
| Umw SK,26                        | <b>55,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_0$ )                      |
| HHSB                             | <b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a  |  |
| HHSB <sub>26</sub>               | <b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a  |  |
| PVE                              | <b>12,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)                   |
| EEB <sub>SK</sub>                | <b>36,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | $EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$                                     |
| EEB <sub>SK,26</sub>             | <b>64,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | $EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$                                |
| EEB <sub>SK</sub> + Umw SK,Bew   | <b>55,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a  |  |
| EEB <sub>SK,26</sub> + Umw SK,26 | <b>119,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a |  |
| <b>f<sub>GEE,SK</sub></b>        | <b>0,46</b>                       | $f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$ |