

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

| BEZEICHNUNG    | Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG | Umsetzungsstand    | Ist-Zustand |
|----------------|---------------------------------------------|--------------------|-------------|
| Gebäude(-teil) | Verkaufsstätte EG                           | Baujahr            | 1900        |
| Nutzungsprofil | Verkaufsstätten                             | Letzte Veränderung | 2015        |
| Straße         | Erzherzog Johann Straße 17                  | Katastralgemeinde  | Leoben      |
| PLZ/Ort        | 8700 Leoben                                 | KG-Nr.             | 60327       |
| Grundstücksnr. | .172                                        | Seehöhe            | 540 m       |

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

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

**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.

**KB:** Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

**BefEB:** Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

**KEB:** Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

**BelEB:** Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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

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

**BSB:** Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

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

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

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

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

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

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

## GEBÄUDEKENNDATEN

## EA-Art:

|                                           |                        |                        |                         |                               |                  |
|-------------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF)                  | 735,3 m <sup>2</sup>   | Heiztage               | 365 d                   | Art der Lüftung               | Fensterlüftung   |
| Bezugsfläche (BF)                         | 588,3 m <sup>2</sup>   | Heizgradtage           | 4 289 Kd                | Solarthermie                  | - m <sup>2</sup> |
| Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )          | 3 566,4 m <sup>3</sup> | Klimaregion            | ZA                      | Photovoltaik                  | - kWp            |
| Gebäude-Hüllfläche (A)                    | 1 314,1 m <sup>2</sup> | Norm-Außentemperatur   | -12,8 °C                | Stromspeicher                 | -                |
| Kompaktheit (A/V)                         | 0,37 1/m               | Soll-Innentemperatur   | 22,0 °C                 | WW-WB-System (primär)         |                  |
| charakteristische Länge (l <sub>c</sub> ) | 2,71 m                 | mittlerer U-Wert       | 0,89 W/m <sup>2</sup> K | WW-WB-System (sekundär, opt.) |                  |
| Teil-BGF                                  | - m <sup>2</sup>       | LEK <sub>T</sub> -Wert | 56,53                   | 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>       |                        |                         | Kältebereitstellungs-System   |                  |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

|                               |                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | HWB <sub>Ref,RK</sub> = 134,1 kWh/m <sup>2</sup> a       |
| Heizwärmebedarf               | HWB <sub>RK</sub> = 136,9 kWh/m <sup>2</sup> a           |
| Außeninduzierter Kühlbedarf   | KB <sup>*</sup> <sub>RK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>3</sup> a |
| Endenergiebedarf              | EEB <sub>RK</sub> = 263,1 kWh/m <sup>2</sup> a           |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f <sub>GEE,RK</sub> = 1,06                               |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |                                           |                                                       |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 127 898 kWh/a     | HWB <sub>Ref,SK</sub> = 173,9 kWh/m <sup>2</sup> a    |
| Heizwärmebedarf                      | Q <sub>h,SK</sub> = 132 197 kWh/a         | HWB <sub>SK</sub> = 179,8 kWh/m <sup>2</sup> a        |
| Warmwasserwärmebedarf                | Q <sub>tw</sub> = 3 730 kWh/a             | WWWB = 5,1 kWh/m <sup>2</sup> a                       |
| Heizenergiebedarf                    | Q <sub>HEB,SK</sub> = 183 241 kWh/a       | HEB <sub>SK</sub> = 249,2 kWh/m <sup>2</sup> a        |
| Energieaufwandszahl Warmwasser       |                                           | e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,93                            |
| Energieaufwandszahl Raumheizung      |                                           | e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,38                            |
| Energieaufwandszahl Heizen           |                                           | e <sub>AWZ,H</sub> = 1,39                             |
| Betriebsstrombedarf                  | Q <sub>BSB</sub> = 3 633 kWh/a            | BSB = 4,9 kWh/m <sup>2</sup> a                        |
| Kühlbedarf                           | Q <sub>KB,SK</sub> = 6 450 kWh/a          | KB <sub>SK</sub> = 8,8 kWh/m <sup>2</sup> a           |
| Kühlenergiebedarf                    | Q <sub>KEB,SK</sub> = 2 590 kWh/a         | KEB <sub>SK</sub> = 3,5 kWh/m <sup>2</sup> a          |
| Energieaufwandszahl Kühlen           |                                           | e <sub>AWZ,K</sub> = 0,40                             |
| Befeuchtungsenergiebedarf            | Q <sub>BefEB,SK</sub> = - kWh/a           | BefEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a          |
| Beleuchtungsenergiebedarf            | Q <sub>BelEB</sub> = 41 797 kWh/a         | BelEB = 56,8 kWh/m <sup>2</sup> a                     |
| Endenergiebedarf                     | Q <sub>EEB,SK</sub> = 231 261 kWh/a       | EEB <sub>SK</sub> = 314,5 kWh/m <sup>2</sup> a        |
| Primärenergiebedarf                  | Q <sub>PEB,SK</sub> = 283 771 kWh/a       | PEB <sub>SK</sub> = 385,9 kWh/m <sup>2</sup> a        |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q <sub>PEBn,ern.,SK</sub> = 249 952 kWh/a | PEB <sub>n,ern.,SK</sub> = 339,9 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 33 819 kWh/a     | PEB <sub>em.,SK</sub> = 46,0 kWh/m <sup>2</sup> a     |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen   | Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 56 013 kg/a       | CO <sub>2eq,SK</sub> = 76,2 kg/m <sup>2</sup> a       |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |                                           | f <sub>GEE,SK</sub> = 1,13                            |
| Photovoltaik-Export                  | Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a             | PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a     |

## ERSTELLT

|                   |            |              |                                                                                                                            |
|-------------------|------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GWR-Zahl          |            | ErstellerIn  | mitPlan GmbH<br>Aubauerstraße 11, 4812 Pinsdorf                                                                            |
| Ausstellungsdatum | 25.06.2025 | Unterschrift |                                        |
| Gültigkeitsdatum  | 24.06.2035 |              | mitPlan GmbH<br>Aubauerstraße 11   4812 Pinsdorf<br>FN 378802m   Handelsgericht Wels<br>UID: ATU67179616<br>www.mitplan.at |
| Geschäftszahl     |            |              |                                                                                                                            |

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.

**Datenblatt GEQ**  
**Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG**

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 174      f<sub>GEE,SK</sub> 1,13****Gebäudedaten**

|                                  |                      |                                             |                      |
|----------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF           | 735 m <sup>2</sup>   | charakteristische Länge l <sub>c</sub>      | 2,71 m               |
| Konditioniertes Brutto-Volumen   | 3 566 m <sup>3</sup> | Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> | 0,37 m <sup>-1</sup> |
| Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub> | 1 314 m <sup>2</sup> |                                             |                      |

**Ermittlung der Eingabedaten**

|                         |                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------|
| Geometrische Daten:     | lt. Ausführungsplan Umbau, 24.08.2015, Plannr. 010 I |
| Bauphysikalische Daten: | lt. Bestandsenergieausweis, 23.08.2013               |
| Haustechnik Daten:      | lt. Bauherr, 23.06.2025                              |

**Haustechniksystem**

|              |                                             |
|--------------|---------------------------------------------|
| Raumheizung: | Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas) |
| Warmwasser   | Stromheizung direkt (Strom)                 |
| Lüftung:     | Fensterlüftung                              |

**Berechnungsgrundlagen****Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - [www.geq.at](http://www.geq.at)**

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / 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.

## Empfehlungen zur Verbesserung Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

### Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Optimierung der Beleuchtung

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

## Projektanmerkungen

### Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

#### Allgemein

Bei diesem Energieausweis handelt es sich ausschließlich um eine Beurteilung der Gesamtenergieeffizienz des gegenständlichen Objekts. Es wird ausdrücklich festgehalten, dass das Objekt darüber hinaus, insbesondere in schalltechnischer, bauphysikalischer und statischer Hinsicht nicht geprüft und beurteilt wurde.

Es wird davon ausgegangen, dass die Ausführung des gesamten Objekts - insbesondere hinsichtlich Geometrie/Bauteile/Fenster/Haustechnik - exakt nach den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen, Plänen und Fotos erfolgt ist.

Demnach wurden Geometrie/Bauteile/Fenster/Haustechnik auch entsprechend den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen, Plänen und Fotos berücksichtigt und in den Energieausweis eingearbeitet.

Der Energieausweishersteller leistet keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der vom Auftraggeber gemachten Angaben und zur Verfügung gestellten Unterlagen, Pläne und Fotos.

Für Mängel, Fehler oder Ungenauigkeiten, die auf Falschangaben bzw Abweichungen von den vorgelegten Planungen beruhen (insbes. betreffend einzelne Bauteilschichten, Aufbauten oder Anlagenteile) wird vom Energieausweishersteller keine wie immer geartete Haftung übernommen.

Der berechnete Heizwärmebedarf basiert auf einem genormten Nutzungsverhalten und muss daher nicht dem tatsächlichen Heizwärmebedarf des Objekts entsprechen.

Handelt es sich um einen Planungsenergieausweis, so ist seine Gültigkeit frühzeitig vor dem angegebenen Gültigkeitsdatum beendet, sobald von der Planung abgewichen, das Gebäude anders ausgeführt wird oder sich die Rechtsgrundlagen der Planung geändert haben. Grundsätzlich ist ein Energieausweis nur dann zehn Jahre gültig, so lange vor Ablauf der zehn Jahre keine Änderungen an Gebäudehülle oder Haustechnik vorgenommen werden.

#### Bauteile

Die Bauteildicken wurden aus dem vorliegenden Ausführungsplan übernommen. Es lag kein Schnitt vor.

Bauteilaufbauten wurden grundsätzlich aus dem vorliegenden Bestandsenergieausweis von 2013 übernommen und auf Plausibilität geprüft. Lt. Energieausweis gibt es nur eine Wandstärke im EG; lt. Plan gibt es sechs unterschiedliche Wandstärken. Der Aufbau wurde in unterschiedlichen Stärken angelegt.

Flächendifferenzen, vor- und Rücksprünge, welche durch unterschiedliche Außenwanddicken und Gesimse bedingt sind, wurden nicht korrigiert.

Die U-Werte entsprechen den Defaultwerten lt. OIB-Leitfaden des jeweiligen Baualters, wenn kein detaillierter Aufbau vorhanden war.

#### Fenster

Die Fenstermaße wurden aus dem vorliegenden Ausführungsplan entnommen.

Die Fenstereigenschaften wurden grundsätzlich aus dem vorliegenden Energieausweis aus 2013 übernommen.

Die U-Werte entsprechen den Defaultwerten lt. OIB-Leitfaden des jeweiligen Baualters, wenn keine Daten vorhanden waren.

#### Geometrie

Die geometrischen Daten wurden aus dem vorliegenden Ausführungsplan entnommen. Dieser Plan stellt die Grundlage der Berechnung dar.

Die Zone erstreckt sich über das gesamte EG, mit Ausnahme der unkonditionierten Garage&KMU-Verladung.

## Projektanmerkungen

### Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

Die lichte Raumhöhe wurde lt. Raumstempeln auf 4,00 m gemittelt eingegeben. Im Westen schließt die Zone direkt an ein beheiztes Nachbargebäude an. Das Geschoß ist voll unterkellert; der Keller ist unkonditioniert. Das Geschoß darüber ist konditioniert.

Der Traforaum ist auf drei Seiten von konditionierten Räumen umgeben und weist übliche Abwärmen auf; auf der vierten Seite liegt das Nachbargebäude; daher wurde er in die thermische Gebäudehülle miteinbezogen.

### **Haustechnik**

Die Angaben zur Haustechnik wurden vom Bauherrn übermittelt. Die Werte entsprechen den Defaultwerten lt. OIB-Leitfaden des jeweiligen Baualters, wenn keine Daten vorhanden waren.

- Raumwärme: Zentralheizung, Gaskessel BJ 1988
- Wärmeabgabe: Radiatoren mit Thermostatventilen
- Warmwasserbereitung: dezentral, getrennt, mehrere Kleinspeicher
- Kälte: Splitklima Bereich Kojen Bj. 2015, Kälteleistung 28 kW, Kältemittel R410a

## Heizlast Abschätzung

### Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,8 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 34,8 K

Standort: Leoben

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 3 566,44 m³

Gebäudehüllfläche: 1 314,10 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 43                                  | 28,82               | 1,275                                    | 1,00                         | 36,75             |
| AW02 Außenwand 50                                  | 104,07              | 1,131                                    | 1,00                         | 117,69            |
| AW03 Außenwand 68                                  | 138,62              | 0,876                                    | 1,00                         | 121,44            |
| AW04 Außenwand 76                                  | 40,85               | 0,796                                    | 1,00                         | 32,54             |
| AW05 Außenwand 83                                  | 84,85               | 0,738                                    | 1,00                         | 62,59             |
| AW06 Außenwand 163                                 | 50,23               | 0,400                                    | 1,00                         | 20,10             |
| FE/TÜ Fenster u. Türen                             | 98,98               | 1,881                                    |                              | 186,14            |
| KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller | 735,35              | 0,890                                    | 0,70                         | 458,12            |
| IW01 Zwischenwand 43 zu unconditioniert            | 32,34               | 1,144                                    | 0,70                         | 25,89             |
| ZD01 Decke EG zu OG                                | 735,35              | 0,890                                    |                              |                   |
| ZW01 Zwischenwand 43 zu Nachbargebäude             | 67,90               | 0,518                                    |                              |                   |
| Summe UNTEN-Bauteile                               | 735,35              |                                          |                              |                   |
| Summe Zwischendecken                               | 735,35              |                                          |                              |                   |
| Summe Außenwandflächen                             | 447,44              |                                          |                              |                   |
| Summe Innenwandflächen                             | 32,34               |                                          |                              |                   |
| Summe Wandflächen zum Bestand                      | 67,90               |                                          |                              |                   |
| Fensteranteil in Außenwänden 17,6 %                | 95,62               |                                          |                              |                   |
| Fenster in Innenwänden                             | 3,36                |                                          |                              |                   |

**Summe** [W/K] **1 061**
**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **106**
**Transmissions - Leitwert** [W/K] **1 167,38**
**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **962,07**
**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 1,85 1/h [kW] **74,1**
**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (735 m²)** [W/m² BGF] **100,78**

## Heizlast Abschätzung

### Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.  
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

#### AW01 Außenwand 43

| bestehend           | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|---------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Innenputz           | B                    | 0,0100                     | 0,700         | 0,014         |
| Vollziegelmauerwerk | B                    | 0,4000                     | 0,700         | 0,571         |
| Kalkzementputz      | B                    | 0,0200                     | 0,700         | 0,029         |
| Rse+Rsi = 0,17      |                      | <b>Dicke gesamt 0,4300</b> | <b>U-Wert</b> | <b>1,28</b>   |

#### AW02 Außenwand 50

| bestehend           | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|---------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Innenputz           | B                    | 0,0100                     | 0,700         | 0,014         |
| Vollziegelmauerwerk | B                    | 0,4700                     | 0,700         | 0,671         |
| Kalkzementputz      | B                    | 0,0200                     | 0,700         | 0,029         |
| Rse+Rsi = 0,17      |                      | <b>Dicke gesamt 0,5000</b> | <b>U-Wert</b> | <b>1,13</b>   |

#### AW03 Außenwand 68

| bestehend           | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|---------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Innenputz           | B                    | 0,0100                     | 0,700         | 0,014         |
| Vollziegelmauerwerk | B                    | 0,6500                     | 0,700         | 0,929         |
| Kalkzementputz      | B                    | 0,0200                     | 0,700         | 0,029         |
| Rse+Rsi = 0,17      |                      | <b>Dicke gesamt 0,6800</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,88</b>   |

#### AW04 Außenwand 76

| bestehend           | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|---------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Innenputz           | B                    | 0,0100                     | 0,700         | 0,014         |
| Vollziegelmauerwerk | B                    | 0,7300                     | 0,700         | 1,043         |
| Kalkzementputz      | B                    | 0,0200                     | 0,700         | 0,029         |
| Rse+Rsi = 0,17      |                      | <b>Dicke gesamt 0,7600</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,80</b>   |

#### AW05 Außenwand 83

| bestehend           | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|---------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Innenputz           | B                    | 0,0100                     | 0,700         | 0,014         |
| Vollziegelmauerwerk | B                    | 0,8000                     | 0,700         | 1,143         |
| Kalkzementputz      | B                    | 0,0200                     | 0,700         | 0,029         |
| Rse+Rsi = 0,17      |                      | <b>Dicke gesamt 0,8300</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,74</b>   |

#### AW06 Außenwand 163

| bestehend           | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|---------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Innenputz           | B                    | 0,0100                     | 0,700         | 0,014         |
| Vollziegelmauerwerk | B                    | 1,6000                     | 0,700         | 2,286         |
| Kalkzementputz      | B                    | 0,0200                     | 0,700         | 0,029         |
| Rse+Rsi = 0,17      |                      | <b>Dicke gesamt 1,6300</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,40</b>   |

#### ZW01 Zwischenwand 43 zu Nachbargebäude

| bestehend           | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|---------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Innenputz           | B                    | 0,0100                     | 0,700         | 0,014         |
| Vollziegelmauerwerk | B                    | 0,4000                     | 0,700         | 0,571         |
| Schicht unbekannt   | B                    | 0,0200                     | 0,040         | 0,500         |
| Vollziegelmauerwerk | B                    | 0,4000                     | 0,700         | 0,571         |
| Innenputz           | B                    | 0,0100                     | 0,700         | 0,014         |
| Rse+Rsi = 0,26      |                      | <b>Dicke gesamt 0,8400</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,52</b>   |

#### IW01 Zwischenwand 43 zu unkonditioniert

| bestehend           | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
|---------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Innenputz           | B                    | 0,0100                     | 0,700         | 0,014         |
| Vollziegelmauerwerk | B                    | 0,4000                     | 0,700         | 0,571         |
| Kalkzementputz      | B                    | 0,0200                     | 0,700         | 0,029         |
| Rse+Rsi = 0,26      |                      | <b>Dicke gesamt 0,4300</b> | <b>U-Wert</b> | <b>1,14</b>   |

**Bauteile****Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG**

| <b>ZD01</b>                                                    | <b>Decke EG zu OG</b>                                |                            |               |               |  |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|---------------|--|
| bestehend                                                      | von Innen nach Außen                                 | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |  |
| Bestandsaufbau (U-Wert = 0,890) gem.<br>Bestandsenergieausweis | B                                                    | 0,3500                     | 0,405         | 0,864         |  |
|                                                                | Rse+Rsi = 0,26                                       | <b>Dicke gesamt 0,3500</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,89</b>   |  |
| <b>KD01</b>                                                    | <b>Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller</b> |                            |               |               |  |
| bestehend                                                      | von Innen nach Außen                                 | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |  |
| Bestandsaufbau (U-Wert = 0,890) lt. Bestandsenergieausweis     | B                                                    | 0,5000                     | 0,638         | 0,784         |  |
|                                                                | Rse+Rsi = 0,34                                       | <b>Dicke gesamt 0,5000</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,89</b>   |  |

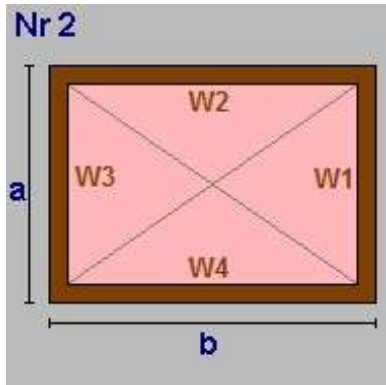
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$  [W/mK]

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

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

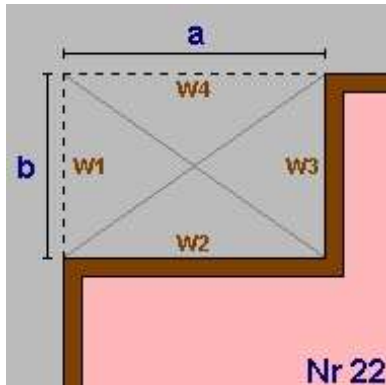
## Geometrieausdruck Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

### EG Grundform



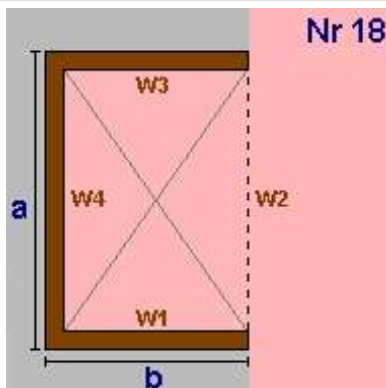
|                                                     |                                            |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| a = 26,39                                           | b = 35,72                                  |
| lichte Raumhöhe = 4,00 + obere Decke: 0,35 => 4,35m |                                            |
| BGF 942,65m <sup>2</sup>                            | BRI 4 100,53m <sup>3</sup>                 |
| Wand W1 78,13m <sup>2</sup>                         | AW03 Außenwand 68                          |
| Teilung 8,43 x 4,35 (Länge x Höhe)                  |                                            |
| 36,67m <sup>2</sup>                                 | AW05 Außenwand 83                          |
| Wand W2 155,38m <sup>2</sup>                        | AW02 Außenwand 50                          |
| Wand W3 114,80m <sup>2</sup>                        | ZW01 Zwischenwand 43 zu Nachbargebäude     |
| Wand W4 53,59m <sup>2</sup>                         | AW05 Außenwand 83                          |
| Teilung 12,50 x 4,35 (Länge x Höhe)                 |                                            |
| 54,38m <sup>2</sup>                                 | AW04 Außenwand 76                          |
| Teilung 10,90 x 4,35 (Länge x Höhe)                 |                                            |
| 47,42m <sup>2</sup>                                 | AW06 Außenwand 163                         |
| Decke 942,65m <sup>2</sup>                          | ZD01 Decke EG zu OG                        |
| Boden 942,65m <sup>2</sup>                          | KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte |

### EG Rechteck einspringend am Eck



|                                                     |                                            |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| a = 22,28                                           | b = 10,78                                  |
| lichte Raumhöhe = 4,00 + obere Decke: 0,35 => 4,35m |                                            |
| BGF -240,18m <sup>2</sup>                           | BRI -1 044,78m <sup>3</sup>                |
| Wand W1 -46,89m <sup>2</sup>                        | ZW01 Zwischenwand 43 zu Nachbargebäude     |
| Wand W2 96,92m <sup>2</sup>                         | AW03 Außenwand 68                          |
| Wand W3 46,89m <sup>2</sup>                         | AW03                                       |
| Wand W4 -96,92m <sup>2</sup>                        | AW02 Außenwand 50                          |
| Decke -240,18m <sup>2</sup>                         | ZD01 Decke EG zu OG                        |
| Boden -240,18m <sup>2</sup>                         | KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte |

### EG Rechteck

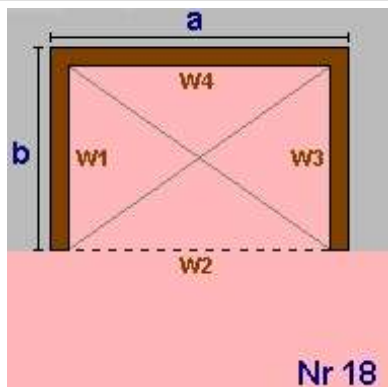


|                                                     |                                            |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| a = 4,23                                            | b = 2,10                                   |
| lichte Raumhöhe = 4,00 + obere Decke: 0,35 => 4,35m |                                            |
| BGF 8,88m <sup>2</sup>                              | BRI 38,64m <sup>3</sup>                    |
| Wand W1 9,14m <sup>2</sup>                          | AW02 Außenwand 50                          |
| Wand W2 -18,40m <sup>2</sup>                        | AW03 Außenwand 68                          |
| Wand W3 9,14m <sup>2</sup>                          | AW02 Außenwand 50                          |
| Wand W4 18,40m <sup>2</sup>                         | AW02                                       |
| Decke 8,88m <sup>2</sup>                            | ZD01 Decke EG zu OG                        |
| Boden 8,88m <sup>2</sup>                            | KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte |

## Geometrieausdruck

## Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

## EG Rechteck



|                   |                                   |      |                                       |
|-------------------|-----------------------------------|------|---------------------------------------|
| a =               | 7,36                              | b =  | 3,26                                  |
| lichte Raumhöhe = | 4,00 + obere Decke: 0,35 => 4,35m |      |                                       |
| BGF               | 23,99m <sup>2</sup>               | BRI  | 104,37m <sup>3</sup>                  |
| Wand W1           | 14,18m <sup>2</sup>               | AW01 | Außenwand 43                          |
| Wand W2           | -32,02m <sup>2</sup>              | AW03 | Außenwand 68                          |
| Wand W3           | 14,18m <sup>2</sup>               | AW01 | Außenwand 43                          |
| Wand W4           | 32,02m <sup>2</sup>               | IW01 | Zwischenwand 43 zu unkonditioniert    |
| Decke             | 23,99m <sup>2</sup>               | ZD01 | Decke EG zu OG                        |
| Boden             | 23,99m <sup>2</sup>               | KD01 | Decke zu unkonditioniertem ungedämmte |

## EG Summe

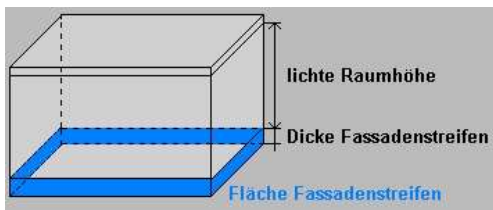
EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 735,35  
EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3 198,77

## Deckenvolumen KD01

Fläche 735,35 m<sup>2</sup> x Dicke 0,50 m = 367,67 m<sup>3</sup>

Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 367,67

## Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



| Wand |   | Boden | Dicke  | Länge  | Fläche              |
|------|---|-------|--------|--------|---------------------|
| AW01 | - | KD01  | 0,500m | 6,52m  | 3,26m <sup>2</sup>  |
| AW02 | - | KD01  | 0,500m | 21,87m | 10,94m <sup>2</sup> |
| AW03 | - | KD01  | 0,500m | 39,43m | 19,72m <sup>2</sup> |
| AW04 | - | KD01  | 0,500m | 12,50m | 6,25m <sup>2</sup>  |
| AW05 | - | KD01  | 0,500m | 20,75m | 10,38m <sup>2</sup> |
| AW06 | - | KD01  | 0,500m | 10,90m | 5,45m <sup>2</sup>  |
| IW01 | - | KD01  | 0,500m | 7,36m  | 3,68m <sup>2</sup>  |

Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m<sup>2</sup>]: 735,35  
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3 566,44

## Fenster und Türen

### Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

| Typ          | Bauteil Anz. Bezeichnung |      |   |             | Breite<br>m | Höhe<br>m | Fläche<br>m² | Ug<br>W/m²K | Uf<br>W/m²K | PSI<br>W/mK | Ag<br>m² | Uw<br>W/m²K | AxUxf<br>W/K | g    | fs   | gtot | amsc |  |
|--------------|--------------------------|------|---|-------------|-------------|-----------|--------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|--------------|------|------|------|------|--|
| NNW<br>157°  |                          |      |   |             |             |           |              |             |             |             |          |             |              |      |      |      |      |  |
| B            | EG                       | AW03 | 1 | 1,40 x 2,00 | 1,40        | 2,00      | 2,80         |             |             |             | 1,96     | 1,90        | 5,32         | 0,62 | 0,50 | 1,00 | 0,00 |  |
| B            | EG                       | AW03 | 3 | 1,40 x 2,78 | 1,40        | 2,78      | 11,68        |             |             |             | 8,17     | 1,90        | 22,18        | 0,62 | 0,50 | 1,00 | 0,00 |  |
| B            | EG                       | IW01 | 1 | 1,60 x 2,10 | 1,60        | 2,10      | 3,36         |             |             |             | 2,35     | 1,90        | 4,47         | 0,62 | 0,50 | 1,00 | 0,00 |  |
| 5            |                          |      |   |             | 17,84       |           |              | 12,48       |             |             | 31,97    |             |              |      |      |      |      |  |
| ONO<br>-112° |                          |      |   |             |             |           |              |             |             |             |          |             |              |      |      |      |      |  |
| B            | EG                       | AW01 | 1 | 1,61 x 1,74 | 1,61        | 1,74      | 2,80         |             |             |             | 1,96     | 1,90        | 5,32         | 0,62 | 0,50 | 1,00 | 0,00 |  |
| B            | EG                       | AW03 | 6 | 1,40 x 2,76 | 1,40        | 2,76      | 23,18        |             |             |             | 16,23    | 1,90        | 44,05        | 0,62 | 0,50 | 1,00 | 0,00 |  |
| B            | EG                       | AW03 | 1 | 1,55 x 2,76 | 1,55        | 2,76      | 4,28         |             |             |             | 2,99     | 1,90        | 8,13         | 0,62 | 0,50 | 1,00 | 0,00 |  |
| 8            |                          |      |   |             | 30,26       |           |              | 21,18       |             |             | 57,50    |             |              |      |      |      |      |  |
| SSO<br>-22°  |                          |      |   |             |             |           |              |             |             |             |          |             |              |      |      |      |      |  |
| B            | EG                       | AW04 | 3 | 1,43 x 2,76 | 1,43        | 2,76      | 11,84        |             |             |             | 8,29     | 1,90        | 22,50        | 0,62 | 0,50 | 1,00 | 0,00 |  |
| B            | EG                       | AW04 | 1 | 2,45 x 2,60 | 2,45        | 2,60      | 6,37         |             |             |             | 4,46     | 1,90        | 12,10        | 0,62 | 0,50 | 1,00 | 0,00 |  |
| B            | EG                       | AW04 | 1 | 0,60 x 2,60 | 0,60        | 2,60      | 1,56         |             |             |             | 1,09     | 1,90        | 2,96         | 0,62 | 0,50 | 1,00 | 0,00 |  |
| B            | EG                       | AW05 | 4 | 1,43 x 2,76 | 1,43        | 2,76      | 15,79        |             |             |             | 11,05    | 1,90        | 30,00        | 0,62 | 0,50 | 1,00 | 0,00 |  |
| B            | EG                       | AW06 | 1 | 1,20 x 2,20 | 1,20        | 2,20      | 2,64         |             |             |             | 1,85     | 1,90        | 5,02         | 0,62 | 0,50 | 1,00 | 0,00 |  |
| 10           |                          |      |   |             | 38,20       |           |              | 26,74       |             |             | 72,58    |             |              |      |      |      |      |  |
| WSW<br>67°   |                          |      |   |             |             |           |              |             |             |             |          |             |              |      |      |      |      |  |
| B            | EG                       | AW02 | 1 | 1,00 x 2,00 | 1,00        | 2,00      | 2,00         |             |             |             | 1,40     | 1,90        | 3,80         | 0,62 | 0,50 | 1,00 | 0,00 |  |
| B            | EG                       | AW03 | 1 | 1,35 x 2,76 | 1,35        | 2,76      | 3,73         |             |             |             | 2,61     | 1,90        | 7,08         | 0,62 | 0,50 | 1,00 | 0,00 |  |
| B            | EG                       | AW03 | 4 | 0,63 x 2,76 | 0,63        | 2,76      | 6,96         |             |             |             | 4,87     | 1,90        | 13,21        | 0,62 | 0,50 | 1,00 | 0,00 |  |
| 6            |                          |      |   |             | 12,69       |           |              | 8,88        |             |             | 24,09    |             |              |      |      |      |      |  |
| Summe        |                          | 29   |   |             |             |           | 98,99        |             | 69,28       |             |          | 186,14      |              |      |      |      |      |  |

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

## Kühlbedarf Standort Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

### Kühlbedarf Standort (Leoben)

BGF 735,35 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1 167,38 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,40  
BRI 3 566,44 m<sup>3</sup>

| Monate        | Tage       | Mittlere<br>Außen-<br>temperaturen<br>°C | Transm.-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | Lüftungs-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | Wärme-<br>verluste<br>kWh | Innere<br>Gewinne<br>kWh | Solare<br>Gewinne<br>kWh | Gesamt-<br>Gewinne<br>kWh | Ausnut-<br>zungsgrad | Kühl-<br>bedarf<br>kWh |
|---------------|------------|------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------|
| Jänner        | 31         | -2,66                                    | 24 895                                | 8 935                                  | 33 829                    | 7 674                    | 1 174                    | 8 848                     | 1,00                 | 0                      |
| Februar       | 28         | -0,21                                    | 20 564                                | 7 263                                  | 27 827                    | 6 881                    | 1 601                    | 8 482                     | 1,00                 | 0                      |
| März          | 31         | 4,13                                     | 18 998                                | 6 818                                  | 25 816                    | 7 674                    | 2 134                    | 9 809                     | 1,00                 | 0                      |
| April         | 30         | 8,85                                     | 14 415                                | 5 148                                  | 19 563                    | 7 410                    | 2 436                    | 9 845                     | 0,99                 | 0                      |
| Mai           | 31         | 13,21                                    | 11 107                                | 3 986                                  | 15 094                    | 7 674                    | 2 825                    | 10 499                    | 0,95                 | 0                      |
| Juni          | 30         | 16,78                                    | 7 752                                 | 2 768                                  | 10 520                    | 7 410                    | 2 674                    | 10 083                    | 0,86                 | 0                      |
| Juli          | 31         | 18,55                                    | 6 470                                 | 2 322                                  | 8 793                     | 7 674                    | 2 821                    | 10 496                    | 0,76                 | 3 573                  |
| August        | 31         | 17,90                                    | 7 032                                 | 2 524                                  | 9 556                     | 7 674                    | 2 713                    | 10 388                    | 0,80                 | 2 877                  |
| September     | 30         | 14,62                                    | 9 563                                 | 3 415                                  | 12 978                    | 7 410                    | 2 300                    | 9 710                     | 0,93                 | 0                      |
| Oktober       | 31         | 9,27                                     | 14 531                                | 5 215                                  | 19 746                    | 7 674                    | 1 802                    | 9 477                     | 0,99                 | 0                      |
| November      | 30         | 3,25                                     | 19 125                                | 6 830                                  | 25 955                    | 7 410                    | 1 201                    | 8 611                     | 1,00                 | 0                      |
| Dezember      | 31         | -1,36                                    | 23 761                                | 8 528                                  | 32 288                    | 7 674                    | 927                      | 8 601                     | 1,00                 | 0                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> |                                          | <b>178 213</b>                        | <b>63 752</b>                          | <b>241 965</b>            | <b>90 238</b>            | <b>24 609</b>            | <b>114 848</b>            |                      | <b>6 450</b>           |

**KB = 8,77 kWh/m<sup>2</sup>a**

## Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

### Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 735,35 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1 167,38 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,40  
BRI 3 566,44 m<sup>3</sup>

| Monate        | Tage       | Mittlere<br>Außen-<br>temperaturen<br>°C | Transm.-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | Lüftungs-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | Wärme-<br>verluste<br>kWh | Innere<br>Gewinne<br>kWh | Solare<br>Gewinne<br>kWh | Gesamt-<br>Gewinne<br>kWh | Ausnut-<br>zungsgrad | Kühl-<br>bedarf<br>kWh |
|---------------|------------|------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------|
| Jänner        | 31         | 0,47                                     | 22 174                                | 1 482                                  | 23 655                    | 0                        | 920                      | 920                       | 1,00                 | 0                      |
| Februar       | 28         | 2,73                                     | 18 255                                | 1 220                                  | 19 475                    | 0                        | 1 445                    | 1 445                     | 1,00                 | 0                      |
| März          | 31         | 6,81                                     | 16 667                                | 1 114                                  | 17 781                    | 0                        | 2 052                    | 2 052                     | 1,00                 | 0                      |
| April         | 30         | 11,62                                    | 12 087                                | 808                                    | 12 894                    | 0                        | 2 447                    | 2 447                     | 1,00                 | 0                      |
| Mai           | 31         | 16,20                                    | 8 512                                 | 569                                    | 9 080                     | 0                        | 3 033                    | 3 033                     | 1,00                 | 0                      |
| Juni          | 30         | 19,33                                    | 5 606                                 | 375                                    | 5 981                     | 0                        | 2 947                    | 2 947                     | 0,99                 | 0                      |
| Juli          | 31         | 21,12                                    | 4 238                                 | 283                                    | 4 522                     | 0                        | 3 087                    | 3 087                     | 0,97                 | 0                      |
| August        | 31         | 20,56                                    | 4 725                                 | 316                                    | 5 041                     | 0                        | 2 851                    | 2 851                     | 0,99                 | 0                      |
| September     | 30         | 17,03                                    | 7 539                                 | 504                                    | 8 043                     | 0                        | 2 308                    | 2 308                     | 1,00                 | 0                      |
| Oktober       | 31         | 11,64                                    | 12 472                                | 833                                    | 13 305                    | 0                        | 1 725                    | 1 725                     | 1,00                 | 0                      |
| November      | 30         | 6,16                                     | 16 676                                | 1 114                                  | 17 790                    | 0                        | 960                      | 960                       | 1,00                 | 0                      |
| Dezember      | 31         | 2,19                                     | 20 680                                | 1 382                                  | 22 062                    | 0                        | 753                      | 753                       | 1,00                 | 0                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> |                                          | <b>149 630</b>                        | <b>9 998</b>                           | <b>159 629</b>            | <b>0</b>                 | <b>24 528</b>            | <b>24 528</b>             |                      | <b>0</b>               |

**KB\* = 0,00 kWh/m<sup>3</sup>a**

## RH-Eingabe

### Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

### Abgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur** 70°/55°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

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

### Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

|                         | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Außen-<br>Durchmesser<br>[mm] | Dämmung<br>Armaturen | Leitungslänge<br>[m] | konditioniert<br>[%] |
|-------------------------|---------|----------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Verteilleitungen</b> | Ja      | 2/3                                                |                               | Nein                 | 35,74                | 0                    |
| <b>Steigleitungen</b>   | Ja      | 2/3                                                |                               | Nein                 | 58,83                | 100                  |
| <b>Anbindeleitungen</b> | Nein    |                                                    | 20,0                          | Nein                 | 411,80               |                      |

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

**Standort** nicht konditionierter Bereich

**Bereitstellungssystem** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

**Heizgerät** Niedertemperaturkessel

**Energieträger** Gas

**Modulierung** mit Modulierungsfähigkeit

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Baujahr Kessel** 1978-1994

**Nennwärmeleistung** 55,20 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_r$  = 0,75% Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%}$  = 87,1% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%}$  = 87,1%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{30\%}$  = 87,6% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,30\%}$  = 87,6%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb}$  = 1,1% Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe**

88,71 W Defaultwert

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

## WWB-Eingabe

### Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung**      dezentral      **Anzahl Einheiten**      5,9      Defaultwert  
getrennt von Raumheizung

### Abgabe

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

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

|                         | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Leitungslänge<br>[m] |                                |
|-------------------------|---------|----------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| <b>Verteilleitungen</b> |         |                                                    | 0,00                 |                                |
| <b>Steigleitungen</b>   |         |                                                    | 0,00                 |                                |
| <b>Stichleitungen*</b>  |         |                                                    | 6,00                 | <b>Material</b> Stahl 2,42 W/m |

### Speicher

**Art des Speichers**      direkt elektrisch beheizter Speicher  
**Standort**      konditionierter Bereich  
**Baujahr**      Mehrere Kleinspeicher  
**Nennvolumen\***      150 l      Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher\*       $q_{b,WS}$  =      0,35 kWh/d      Defaultwert

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem**      Stromheizung direkt

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

**Kühltechnikenergiebedarf - KTEB**  
**Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG**

**Kühltechnikenergiebedarf - KTEB**

**Kühlsystem**

Typ Luft-Wasser-Anlagen, Fan-Coil Systeme

**Gebäudegeometrie**

Bruttogeschoßfläche 735,35 m<sup>2</sup>

**Grunddaten Kälteanlage**

Kälteleistung 28,00 kW  
Betriebszeit vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb

**Kälteversorgung der Raumkühlung (statisches/dezentrales System)**

Kältesystem Kaltwasser 6/12

**Bereitstellungsverluste**

Art der Kältemaschine Kompressionskältemaschine  
Art der Rückkühlung Trockenrückkühler  
Art der Kompressionskältemaschine Raumgerät (luftgekühlt)  
Anlagesystem Multi-Split-System  
Art der Teillastregelung B Kolben-/Scrollverdichter mehrstufig schaltbar (mind. 4 Schaltstufen als Verdichterverbund)  
RLT/Raumkühlung Raumkühlung

**Rückkühlung**

Schalldämpfer ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator)  
Art der Rückkühlung Trockenrückkühler  
Kreislaufsystem geschlossener Kreislauf

**Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser (konventionelles System)**

Korrekturfaktor hydraulischer Abgleich hydraulisch abgegliche Netze  
Wärmeübertragung am Erzeuger Plattenverdampfer  
Wärmeübertragung am Verbraucher Kühldecken, Kühlkonvektoren  
Regelventile stetiges Drosselventil  
Korrekturfaktor für die Adaption bekannte/optimal adaptierte Pumpen (Pumpendaten bekannt)  
Leistungsanpassung der Pumpe Pumpbetrieb geregelt

spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf  $KTEB_{BGF,a} = 3,52 \text{ kWh/m}^2\text{a}$   
Kühltechnikenergiebedarf  $Q_{KTEB,a} = 2\,590 \text{ kWh/a}$

Endenergiebedarf der Rückkühlung  $Q_{C^*,Rück(Strom)} = 0 \text{ kWh/a}$   
elektrischer Pumpenergiebedarf Raumkühlsystem  $Q_{kon,pump,a} = 155 \text{ kWh/a}$   
Luftförderungs-Energiebedarf  $Q_{LF,c} = 0 \text{ kWh/a}$

## Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

### Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

|                                                |                        |   |             |
|------------------------------------------------|------------------------|---|-------------|
| Kühlbedarf                                     | $Q_{C,a}$              | = | 8 063 kWh/a |
| gedeckter Kühlbedarf                           | $Q_{C,gedeckt}$        | = | 8 063 kWh/a |
| Endenergiebedarf der Kompressionskältemaschine | $Q_{C^*,Kom,a(Strom)}$ | = | 2 285 kWh/a |

**Beleuchtung**  
**Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG**

---

**Beleuchtung**

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

**Berechnung: Defaultwert**

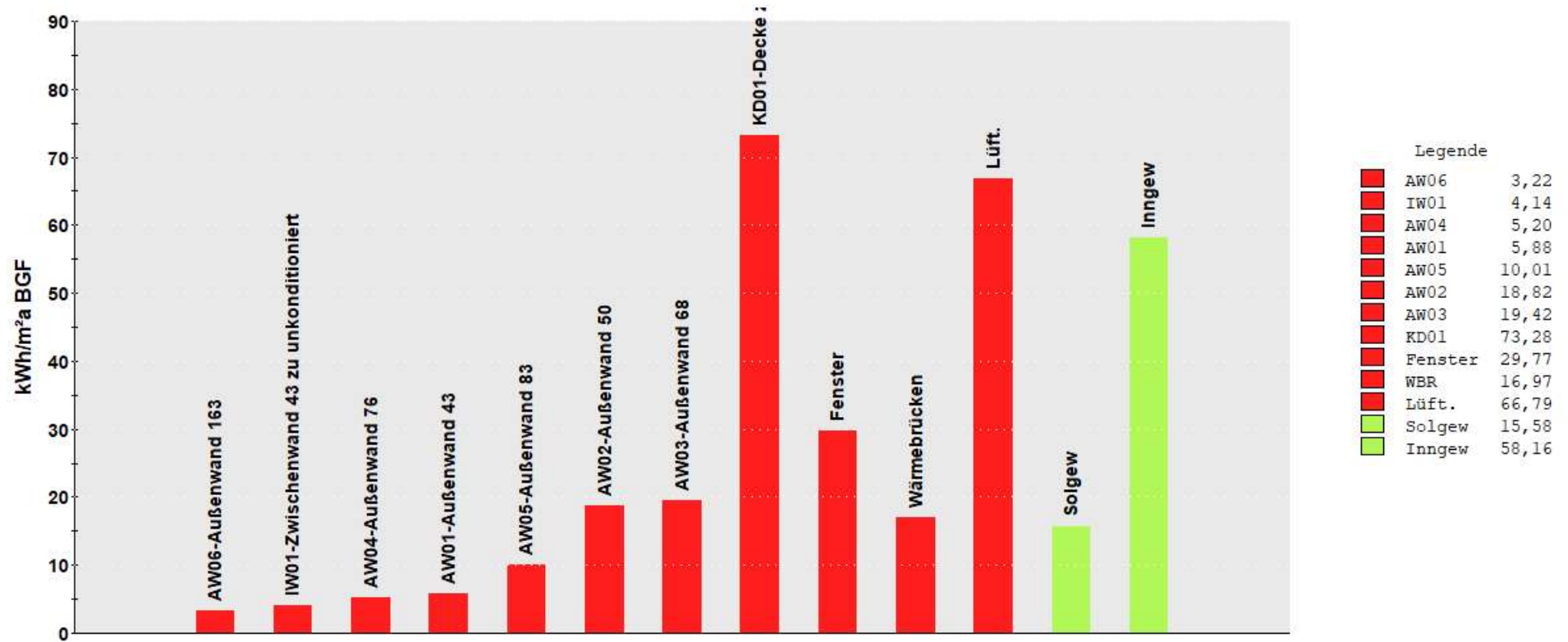
Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **56,84 kWh/m²a**

## Ausdruck Grafik

### Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG

#### Verluste und Gewinne



**Bilderdruck**  
**Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG**



GIS.jpg



Straßenansicht 3.jpg

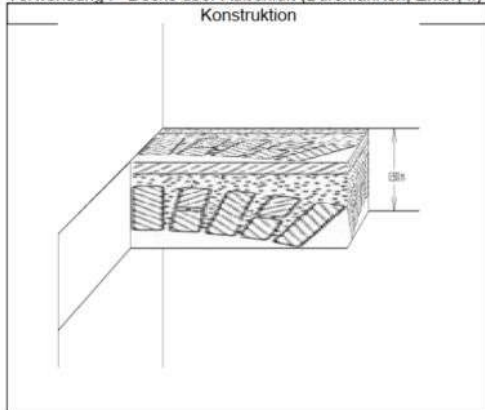
**Bilderdruck**  
**Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG**



Straßenansicht.jpg

Bauteil : DE über Außenluft 0,50m U=1,00

Verwendung: Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ...)



| U                                                                                                  | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                           | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²·K/W] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|-------------------------------------------------------|-----------|---------------|-----------------|
|                                                                                                    |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Innen R <sub>s,i</sub>       | -         | -             | 0,170           |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Ziegelgewölbe m. Beschüttung und Betonestrich, 0,50 m | 0,500     | 0,633         | 0,790           |
|                                                                                                    |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Aussen R <sub>s,e</sub>      | -         | -             | 0,040           |
|                                                                                                    |                                     |    |                                                       |           |               |                 |
|                                                                                                    |                                     |    |                                                       |           |               |                 |
|                                                                                                    |                                     |    |                                                       |           |               |                 |
|                                                                                                    |                                     |    |                                                       |           |               |                 |
|                                                                                                    |                                     |    |                                                       |           |               |                 |
|                                                                                                    |                                     |    |                                                       |           |               |                 |
|                                                                                                    |                                     |    |                                                       |           |               |                 |
|                                                                                                    |                                     |    |                                                       |           |               |                 |
|                                                                                                    |                                     |    |                                                       |           |               |                 |
|                                                                                                    |                                     |    |                                                       |           |               |                 |
|                                                                                                    |                                     |    |                                                       |           |               |                 |
|                                                                                                    |                                     |    |                                                       |           |               |                 |
| *) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub> |                                     |    |                                                       | 0,500     |               | 1,000 *)        |
| U-Wert [W/m²·K]                                                                                    |                                     |    |                                                       |           |               | 1,00            |

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

0.20

W/m<sup>2</sup>K

### Berechneter U-Wert

1.00

W/m<sup>2</sup>K

DD It Bestandsenergieausweis.jpg

**Bilderdruck**  
**Postgebäude Leoben - Zone Verkaufsstätte EG**

Bauteil : DE Trenndecke 0,35m U=0,89

Verwendung: Decke ohne Wärmestrom

| Konstruktion                                                                                      | U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                             | Dicke<br>[m] | Lambda<br>[W/mK] | R-Wert<br>[m²·K/W] |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|---------------------------------------------------------|--------------|------------------|--------------------|
|                  |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e                      | -            | -                | 0.130              |
|                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Holzbalkendecke, Beschüttung m. Betonestrich,<br>0.35 m | 0.350        | 0.407            | 0.860              |
|                                                                                                   |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i                     | -            | -                | 0.130              |
|                                                                                                   |                                     |                                     |    |                                                         |              |                  |                    |
|                                                                                                   |                                     |                                     |    |                                                         |              |                  |                    |
|                                                                                                   |                                     |                                     |    |                                                         |              |                  |                    |
| *) R <sub>It</sub> lt EN ISO 6946 = R <sub>s</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub> |                                     |                                     |    |                                                         | 0.350        |                  | 1.120              |
| U-Wert [W/m²K]                                                                                    |                                     |                                     |    |                                                         |              |                  | 0.89               |

 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

0,90

W/m<sup>2</sup>K

**Berechneter U-Wert**

0,89

W/m<sup>2</sup>K

Bauteil : GD gegen unbeh. 0,35m U=0,49

Verwendung: Decke mit Wärmestrom nach oben

| Konstruktion                                                                                      | U                                   | OI3                                 | Nr. | Bezeichnung                                           | Dicke<br>[m] | Lambda<br>[W/mK] | R-Wert<br>[m²·K/W]<br><small>[m³·K²/W]</small> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|--------------|------------------|------------------------------------------------|
|                  | -                                   | -                                   | 1   | Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e                    | -            | -                | 0,100                                          |
|                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1   | Doppelbaudecke m. Beschüttung, Ziegelbelag,<br>0,35 m | 0,350        | 0,188            | 1,862                                          |
|                                                                                                   | -                                   | -                                   | -   | Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i                   | -            | -                | 0,100                                          |
|                                                                                                   |                                     |                                     |     |                                                       |              |                  |                                                |
|                                                                                                   |                                     |                                     |     |                                                       |              |                  |                                                |
|                                                                                                   |                                     |                                     |     |                                                       |              |                  |                                                |
| *) R <sub>s</sub> e = EN ISO 6946 = R <sub>s</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>si</sub> |                                     |                                     |     |                                                       | 0,350        |                  | 2,062                                          |
| U-Wert [W/m²·K]                                                                                   |                                     |                                     |     |                                                       |              |                  | 0,45                                           |

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

0.40

W/m<sup>2</sup>K

**Berechneter U-Wert**

0.49

W/m<sup>2</sup>K

OD und ZD lt Bestandsenergieausweis.jpg



Straßenansicht Süd.jpg