

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

**2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume  
(SüdWest-Trakt)**

Marktgemeinde Wartberg ob der Aist  
Hauptstraße 5  
4224 Wartberg ob der Aist

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

|                    |   |                        |                      |
|--------------------|---|------------------------|----------------------|
| <b>BEZEICHNUNG</b> | 2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist<br>Klassenräume (SüdWest-Trakt) | <b>Umsetzungsstand</b> | Ist-Zustand          |
| Gebäude(-teil)     | Südwest-Trakt   | Baujahr                | 1971                 |
| Nutzungsprofil     | Bildungseinrichtungen   | Letzte Veränderung     | 2024                 |
| Straße             | Schulstraße 5   | Katastralgemeinde      | Wartberg ob der Aist |
| PLZ/Ort            | 4224 Wartberg ob der Aist   | KG-Nr.                 | 41116                |
| Grundstücksnr.     | 284/19  | Seehöhe                | 477 m                |

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

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

**HWB<sub>Ref</sub>:** Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**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



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

|   |            |                        |            |                             |              |
|---|------------|------------------------|------------|-----------------------------|--------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF)                  | 2.540,4 m² | Heiztage               | 273 d      | Art der Lüftung             | RLT ohne WRG |
| Bezugsfläche (BF)                         | 2.032,3 m² | Heizgradtage           | 4.233 Kd   | Solarthermie                | - m²         |
| Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )          | 9.479,6 m³ | Klimaregion            | N          | Photovoltaik                | - kWp        |
| Gebäude-Hüllfläche (A)                    | 3.575,8 m² | Norm-Außentemperatur   | -14,0 °C   | Stromspeicher               | -            |
| Kompaktheit (A/V)                         | 0,38 1/m   | Soll-Innentemperatur   | 22,0 °C    | WW-WB-System (primär)       | Hackschn.    |
| charakteristische Länge (l <sub>c</sub> ) | 2,65 m     | mittlerer U-Wert       | 0,50 W/m²K | WW-WB-System (sek.)         | -            |
| Teil-BGF                                  | - m²       | LEK <sub>T</sub> -Wert | 32,07      | RH-WB-System (primär)       | Hackschn.    |
| Teil-BF                                   | - m²       | Bauweise               | schwer     | RH-WB-System (sek.)         | -            |
| Teil-V <sub>B</sub>                       | - m³       |                        |            | Kältebereitstellungs-System | keine        |

EA-Art:

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

|                               |                         |               |
|-------------------------------|-------------------------|---------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | HWB <sub>Ref,RK</sub> = | 54,1 kWh/m²a  |
| Heizwärmebedarf               | HWB <sub>RK</sub> =     | 64,6 kWh/m²a  |
| Außeninduzierter Kühlbedarf   | KB <sub>RK</sub> =      | 2,9 kWh/m³a   |
| Endenergiebedarf              | EEB <sub>RK</sub> =     | 127,8 kWh/m²a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f <sub>GEE,RK</sub> =   | 1,11          |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |                             |               |                            |               |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------------|---------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | Q <sub>h,Ref,SK</sub> =     | 177.191 kWh/a | HWB <sub>Ref,SK</sub> =    | 69,7 kWh/m²a  |
| Heizwärmebedarf                      | Q <sub>h,SK</sub> =         | 211.347 kWh/a | HWB <sub>SK</sub> =        | 83,2 kWh/m²a  |
| Warmwasserwärmebedarf                | Q <sub>hw</sub> =           | 6.834 kWh/a   | WWWB =                     | 2,7 kWh/m²a   |
| Heizenergiebedarf                    | Q <sub>HEB,SK</sub> =       | 331.533 kWh/a | HEB <sub>SK</sub> =        | 130,5 kWh/m²a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser       |                             |               | e <sub>AWZ,WW</sub> =      | 5,59          |
| Energieaufwandszahl Raumheizung      |                             |               | e <sub>AWZ,RH</sub> =      | 1,66          |
| Energieaufwandszahl Heizen           |                             |               | e <sub>AWZ,H</sub> =       | 1,80          |
| Betriebsstrombedarf                  | Q <sub>BSB</sub> =          | 5.341 kWh/a   | BSB =                      | 2,1 kWh/m²a   |
| Kühlbedarf                           | Q <sub>KB,SK</sub> =        | 43.785 kWh/a  | KB <sub>SK</sub> =         | 17,2 kWh/m²a  |
| Kühlenergiebedarf                    | Q <sub>KEB,SK</sub> =       | - kWh/a       | KEB <sub>SK</sub> =        | - kWh/m²a     |
| Energieaufwandszahl Kühlen           |                             |               | e <sub>AWZ,K</sub> =       | 0,00          |
| Befeuchtungsenergiebedarf            | Q <sub>BefEB,SK</sub> =     | - kWh/a       | BefEB <sub>SK</sub> =      | - kWh/m²a     |
| Beleuchtungsenergiebedarf            | Q <sub>BelEB</sub> =        | 50.402 kWh/a  | BelEB =                    | 19,8 kWh/m²a  |
| Endenergiebedarf                     | Q <sub>EEB,SK</sub> =       | 387.276 kWh/a | EEB <sub>SK</sub> =        | 152,4 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf                  | Q <sub>PEB,SK</sub> =       | 483.068 kWh/a | PEB <sub>SK</sub> =        | 190,2 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = | 122.349 kWh/a | PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = | 48,2 kWh/m²a  |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | Q <sub>PEBem.,SK</sub> =    | 360.719 kWh/a | PEB <sub>em.,SK</sub> =    | 142,0 kWh/m²a |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen   | Q <sub>CO2eq,SK</sub> =     | 25.671 kg/a   | CO <sub>2eq,SK</sub> =     | 10,1 kg/m²a   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |                             |               | f <sub>GEE,SK</sub> =      | 1,12          |
| Photovoltaik-Export                  | Q <sub>PVE,SK</sub> =       | - kWh/a       | PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = | - kWh/m²a     |

## ERSTELLT

|                   |            |              |  |
|-------------------|------------|--------------|--|
| GWR-Zahl          |            | ErstellerIn  |  |
| Ausstellungsdatum | 29.10.2024 | Unterschrift |  |
| Gültigkeitsdatum  | 28.10.2034 |              |  |
| Geschäftszahl     | 24359      |              |  |

Planungsbüro Schaufler GmbH  
Gutauer Straße 14, 4230 Pregarten

*[Handwritten Signature]*  
4230 Pregarten Gutauer Straße 14  
07236 62 353 - 0  
office@schaufler-plan.at

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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 70**      **f<sub>GEE,SK</sub> 1,12****Gebäudedaten**

|                                  |                      |   |                      |
|----------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF           | 2.540 m <sup>2</sup> | charakteristische Länge l <sub>c</sub>      | 2,65 m               |
| Konditioniertes Brutto-Volumen   | 9.480 m <sup>3</sup> | Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> | 0,38 m <sup>-1</sup> |
| Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub> | 3.576 m <sup>2</sup> |   |                      |

**Ermittlung der Eingabedaten**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Geometrische Daten:     | lt. Bestandspläne Architekturbüro ARKADE, 2016 |
| Bauphysikalische Daten: | lt. Bestandspläne Architekturbüro ARKADE, 2016 |
| Haustechnik Daten:      | lt. Kunde                                      |

**Haustechniksystem**

|              |  |
|--------------|--|
| Raumheizung: | Fester Brennstoff automatisch (Hackgut)  |
| Warmwasser   | Kombiniert mit Raumheizung   |
| Lüftung:     | Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,42; Blower-Door: 1,50; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher |

**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 2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

### Gebäudehülle

- Fenstertausch

### Haustechnik

- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Errichtung einer Photovoltaikanlage
- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems
- Optimierung der Betriebszeiten
- Free-Cooling
- Kraft-Wärme-Kälte-Nutzung
- 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

### 2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

---

#### Allgemein

Bei sämtlichen Bauteilen wurden die U-Werte lt. OIB-RL 6/2019 - Leitfaden (OIB-330.6-028/19) entnommen. Die Bauteile und Bauteilschichten beruhen auf Angaben der Gemeinde sowie den Bestandsplänen von 2016. Es wurden keine über die visuelle Begutachtung hinausgehenden Maßnahmen zur Bauteilfeststellung getroffen. Es wird keine Gewährleistung für die Richtigkeit der Schichtaufbauten, der Materialien und der Materialstärken gegeben.

#### Bauteile

Erbaut wurde das Gebäude BJ 1971.  
Im Jahr 2004/2005 wurde das gesamte Gebäude generalsaniert und umgebaut.  
U-Werte lt. OIB-RL 6/2019 - Leitfaden (OIB-330.6-028/19) entnommen.

#### Fenster

Die Fenster wurden 2004/2005 getauscht  
U-Werte lt. OIB-RL 6/2019 - Leitfaden (OIB-330.6-028/19) entnommen.

#### Geometrie

Aussenmasse lt. Bestandsplan Architekturbüro ARKADE 2016

#### Haustechnik

Hackgutheizung NEU im Jahr 2024

## Heizlast Abschätzung

2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Marktgemeinde Wartberg ob der Aist  
Hauptstraße 5  
4224 Wartberg ob der Aist  
Tel.:

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 36 K

Standort: Wartberg ob der Aist  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 9.479,56 m³  
Gebäudehüllfläche: 3.575,82 m²

#### Bauteile

|  | Fläche<br>A<br>[m²] | Wärmed.-<br>koeffizient<br>U<br>[W/m² K] | Korr.-<br>faktor<br>f<br>[1] | Leitwert<br>[W/K] |
|--|---------------------|--|------------------------------|-------------------|
| AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum              | 983,03              | 0,196                                    | 0,90                         | 173,00            |
| AW01 Außenwand 28+12WD UG  | 94,77               | 0,274                                    | 1,00                         | 25,99             |
| AW02 Außenwand 33+12WD UG  | 315,82              | 0,268                                    | 1,00                         | 84,77             |
| AW03 Außenwand 42+12WD UG  | 660,19              | 0,258                                    | 1,00                         | 170,66            |
| FE/TÜ Fenster u. Türen   | 459,35              | 1,900                                    |                              | 872,77            |
| EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)<br>15+18FBA | 846,81              | 0,410                                    | 0,70                         | 243,06            |
| EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)<br>37+12WD UG    | 215,85              | 0,267                                    | 0,80                         | 46,12             |
| ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA                                | 983,03              | 0,382                                    |                              |                   |
| ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum                        | 92,63               | 1,079                                    |                              |                   |
| Summe OBEN-Bauteile  | 983,03              |  |                              |                   |
| Summe UNTEN-Bauteile   | 846,81              |  |                              |                   |
| Summe Zwischendecken   | 983,03              |  |                              |                   |
| Summe Außenwandflächen   | 1.286,63            |  |                              |                   |
| Summe Wandflächen zum Bestand                                    | 92,63               |  |                              |                   |
| Fensteranteil in Außenwänden 26,3 %                              | 459,35              |  |                              |                   |

**Summe** [W/K] **1.616**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **162**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **1.778,01**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **2.066,07**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 1,15 1/h [kW] **138,4**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.540 m²)** [W/m² BGF] **54,47**

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

### 2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

| <b>EW01 erdanliegende Wand (&lt;=1,5m unter Erdreich) 37+12WD UG</b>    |                      |                     |               |                    |
|---|----------------------|---------------------|---------------|--------------------|
| bestehend   | von Innen nach Außen | Dicke               | $\lambda$     | $d / \lambda$      |
| KalkzementPutz  | B                    | 0,0150              | 0,830         | 0,018              |
| Massivmauerwerk   | B                    | 0,3700              | 0,630         | 0,587              |
| Feuchtigkeitsabdichtung   | B                    | 0,0020              | 0,230         | 0,009              |
| XPS Dämmplatten   | B                    | 0,1200              | 0,040         | 3,000              |
| Rse+Rsi = 0,13  |                      | <b>Dicke gesamt</b> | <b>0,5070</b> | <b>U-Wert 0,27</b> |
| <b>AW01 Außenwand 28+12WD UG</b>  |                      |                     |               |                    |
| bestehend   | von Innen nach Außen | Dicke               | $\lambda$     | $d / \lambda$      |
| Kalkgipsputz  | B                    | 0,0150              | 0,600         | 0,025              |
| Massivmauerwerk   | B                    | 0,2800              | 0,630         | 0,444              |
| EPS-F 12  | B                    | 0,1200              | 0,040         | 3,000              |
| DickschichtKlebespachtel  | B                    | 0,0020              | 0,500         | 0,004              |
| SilikatTop Edelputz   | B                    | 0,0020              | 0,700         | 0,003              |
| Rse+Rsi = 0,17  |                      | <b>Dicke gesamt</b> | <b>0,4190</b> | <b>U-Wert 0,27</b> |
| <b>AW02 Außenwand 33+12WD UG</b>  |                      |                     |               |                    |
| bestehend   | von Innen nach Außen | Dicke               | $\lambda$     | $d / \lambda$      |
| Kalkgipsputz  | B                    | 0,0150              | 0,600         | 0,025              |
| Massivmauerwerk   | B                    | 0,3300              | 0,630         | 0,524              |
| EPS-F 12  | B                    | 0,1200              | 0,040         | 3,000              |
| DickschichtKlebespachtel  | B                    | 0,0020              | 0,500         | 0,004              |
| SilikatTop Edelputz   | B                    | 0,0020              | 0,700         | 0,003              |
| Rse+Rsi = 0,17  |                      | <b>Dicke gesamt</b> | <b>0,4690</b> | <b>U-Wert 0,27</b> |
| <b>AW03 Außenwand 42+12WD UG</b>  |                      |                     |               |                    |
| bestehend   | von Innen nach Außen | Dicke               | $\lambda$     | $d / \lambda$      |
| Kalkgipsputz  | B                    | 0,0150              | 0,600         | 0,025              |
| Massivmauerwerk   | B                    | 0,4200              | 0,630         | 0,667              |
| EPS-F 12  | B                    | 0,1200              | 0,040         | 3,000              |
| DickschichtKlebespachtel  | B                    | 0,0020              | 0,500         | 0,004              |
| SilikatTop Edelputz   | B                    | 0,0020              | 0,700         | 0,003              |
| Rse+Rsi = 0,17  |                      | <b>Dicke gesamt</b> | <b>0,5590</b> | <b>U-Wert 0,26</b> |
| <b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich) 15+18FBA</b> |                      |                     |               |                    |
| bestehend   | von Innen nach Außen | Dicke               | $\lambda$     | $d / \lambda$      |
| Keramische Beläge   | B                    | 0,0200              | 1,200         | 0,017              |
| Estrich   | B                    | 0,0600              | 1,700         | 0,035              |
| Wärmedämmung  | B                    | 0,0900              | 0,042         | 2,143              |
| Feuchtigkeitsabdichtung   | B                    | 0,0020              | 0,230         | 0,009              |
| Unterbeton  | B                    | 0,1500              | 2,300         | 0,065              |
| Rse+Rsi = 0,17  |                      | <b>Dicke gesamt</b> | <b>0,3220</b> | <b>U-Wert 0,41</b> |
| <b>ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA</b>                                |                      |                     |               |                    |
| bestehend   | von Innen nach Außen | Dicke               | $\lambda$     | $d / \lambda$      |
| Keramische Beläge   | B                    | 0,0200              | 1,200         | 0,017              |
| Estrich   | B                    | 0,0600              | 1,700         | 0,035              |
| Wärmedämmung  | B                    | 0,0900              | 0,042         | 2,143              |
| Feuchtigkeitsabdichtung   | B                    | 0,0020              | 0,230         | 0,009              |
| Massivdecke   | B                    | 0,3500              | 2,300         | 0,152              |
| Rse+Rsi = 0,26  |                      | <b>Dicke gesamt</b> | <b>0,5220</b> | <b>U-Wert 0,38</b> |
| <b>AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum</b>              |                      |                     |               |                    |
| bestehend   | von Außen nach Innen | Dicke               | $\lambda$     | $d / \lambda$      |
| EPS W 15  | B                    | 0,2000              | 0,042         | 4,762              |
| Massivdecke   | B                    | 0,3500              | 2,300         | 0,152              |
| Rse+Rsi = 0,2   |                      | <b>Dicke gesamt</b> | <b>0,5500</b> | <b>U-Wert 0,20</b> |



## Bauteile

### 2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

| ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum |                | von Innen nach Außen | Dicke  | $\lambda$ | d / $\lambda$ |
|---|----------------|----------------------|--------|-----------|---------------|
| bestehend                                 |                |                      |        |           |               |
| Massivmauerwerk                           | B              |                      | 0,4200 | 0,630     | 0,667         |
|   | Rse+Rsi = 0,26 | Dicke gesamt         | 0,4200 | U-Wert    | 1,08          |

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

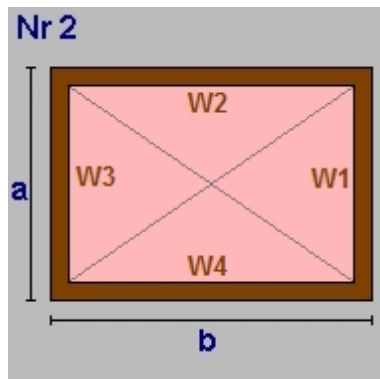
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

## Geometrieausdruck

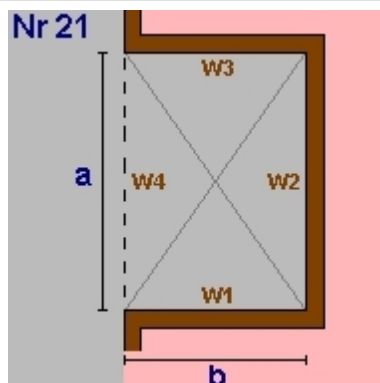
### 2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

#### KG Grundform



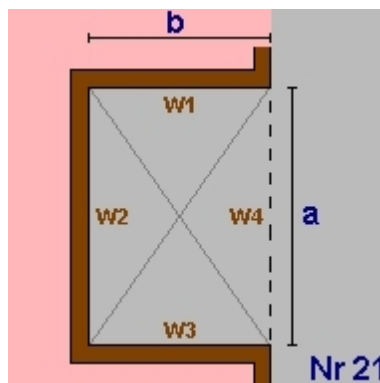
|   |   |
|---|---|
| a = 23,54   | b = 41,76                                   |
| lichte Raumhöhe = 3,07 + obere Decke: 0,52 => 3,59m |   |
| BGF 983,03m <sup>2</sup>                            | BRI 3.531,05m <sup>3</sup>                  |
| Wand W1 64,80m <sup>2</sup>                         | AW01 Außenwand 28+12WD UG                   |
| Teilung 19,76m <sup>2</sup>                         | ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum   |
| Wand W2 150,00m <sup>2</sup>                        | EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr) |
| Wand W3 84,56m <sup>2</sup>                         | EW01  |
| Wand W4 150,00m <sup>2</sup>                        | AW01 Außenwand 28+12WD UG                   |
| Decke 983,03m <sup>2</sup>                          | ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA           |
| Boden 983,03m <sup>2</sup>                          | EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter  |

#### KG Rechteck einspringend



|   |   |
|---|---|
| a = 7,74  | b = 9,48                                    |
| lichte Raumhöhe = 3,07 + obere Decke: 0,52 => 3,59m |   |
| BGF -73,38m <sup>2</sup>                            | BRI -263,56m <sup>3</sup>                   |
| Wand W1 34,05m <sup>2</sup>                         | AW03 Außenwand 42+12WD UG                   |
| Wand W2 27,80m <sup>2</sup>                         | AW03  |
| Wand W3 34,05m <sup>2</sup>                         | AW03  |
| Wand W4 -27,80m <sup>2</sup>                        | EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr) |
| Decke -73,38m <sup>2</sup>                          | ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA           |
| Boden -73,38m <sup>2</sup>                          | EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter  |

#### KG Rechteck einspringend



|   |  |
|---|--|
| a = 7,74  | b = 8,12                                   |
| lichte Raumhöhe = 3,07 + obere Decke: 0,52 => 3,59m |  |
| BGF -62,85m <sup>2</sup>                            | BRI -225,75m <sup>3</sup>                  |
| Wand W1 29,17m <sup>2</sup>                         | AW02 Außenwand 33+12WD UG                  |
| Wand W2 27,80m <sup>2</sup>                         | AW02                                       |
| Wand W3 29,17m <sup>2</sup>                         | AW02                                       |
| Wand W4 -27,80m <sup>2</sup>                        | AW01 Außenwand 28+12WD UG                  |
| Decke -62,85m <sup>2</sup>                          | ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA          |
| Boden -62,85m <sup>2</sup>                          | EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter |

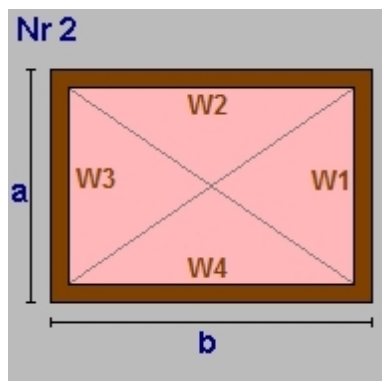
#### KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 846,81  
KG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3.041,73

# Geometrieausdruck

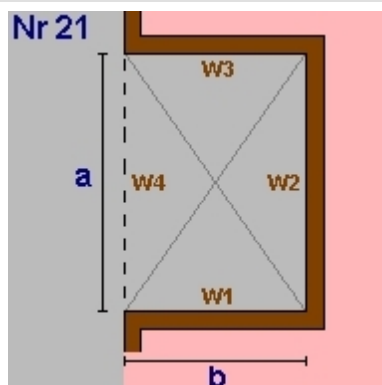
2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

## EG Grundform



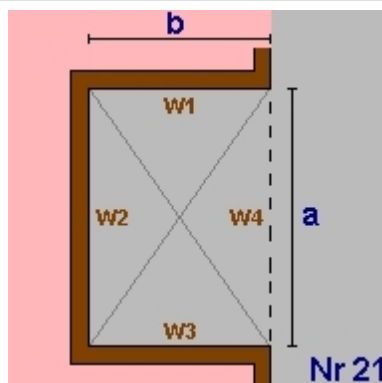
|   |   |
|---|---|
| a = 23,54   | b = 41,76                                 |
| lichte Raumhöhe = 3,07 + obere Decke: 0,52 => 3,59m |   |
| BGF 983,03m <sup>2</sup>                            | BRI 3.531,05m <sup>3</sup>                |
| Wand W1 64,80m <sup>2</sup>                         | AW01 Außenwand 28+12WD UG                 |
| Teilung 5,50 x 3,59 (Länge x Höhe)                  |   |
| 19,76m <sup>2</sup>                                 | ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum |
| Wand W2 109,66m <sup>2</sup>                        | AW03 Außenwand 42+12WD UG                 |
| Teilung 11,23 x 3,59 (Länge x Höhe)                 |   |
| 40,34m <sup>2</sup>                                 | ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum |
| Wand W3 84,56m <sup>2</sup>                         | AW03                                      |
| Wand W4 150,00m <sup>2</sup>                        | AW02 Außenwand 33+12WD UG                 |
| Decke 983,03m <sup>2</sup>                          | ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA         |
| Boden -983,03m <sup>2</sup>                         | ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA         |

## EG Rechteck einspringend



|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| a = 7,74  | b = 9,48                          |
| lichte Raumhöhe = 3,07 + obere Decke: 0,52 => 3,59m |                                   |
| BGF -73,38m <sup>2</sup>                            | BRI -263,56m <sup>3</sup>         |
| Wand W1 34,05m <sup>2</sup>                         | AW03 Außenwand 42+12WD UG         |
| Wand W2 27,80m <sup>2</sup>                         | AW03                              |
| Wand W3 34,05m <sup>2</sup>                         | AW03                              |
| Wand W4 -27,80m <sup>2</sup>                        | AW03                              |
| Decke -73,38m <sup>2</sup>                          | ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA |
| Boden 73,38m <sup>2</sup>                           | ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA |

## EG Rechteck einspringend



|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| a = 7,74  | b = 8,12                          |
| lichte Raumhöhe = 3,07 + obere Decke: 0,52 => 3,59m |                                   |
| BGF -62,85m <sup>2</sup>                            | BRI -225,75m <sup>3</sup>         |
| Wand W1 29,17m <sup>2</sup>                         | AW03 Außenwand 42+12WD UG         |
| Wand W2 27,80m <sup>2</sup>                         | AW03                              |
| Wand W3 29,17m <sup>2</sup>                         | AW03                              |
| Wand W4 -27,80m <sup>2</sup>                        | AW01 Außenwand 28+12WD UG         |
| Decke -62,85m <sup>2</sup>                          | ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA |
| Boden 62,85m <sup>2</sup>                           | ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA |

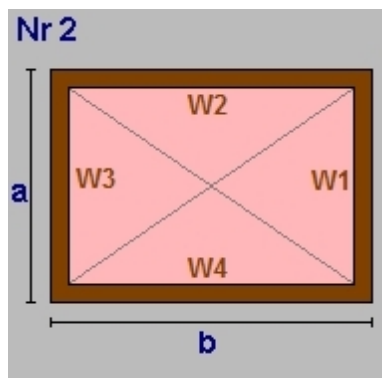
## EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 846,81  
EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3.041,73

# Geometrieausdruck

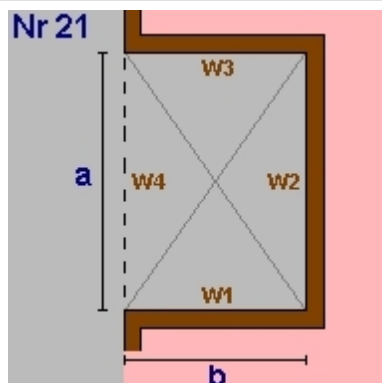
## 2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

### OG1 Grundform



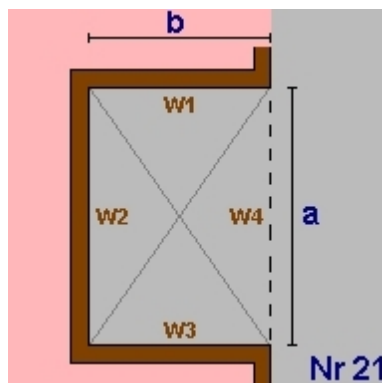
|   |  |
|---|--|
| a = 23,54   | b = 41,76                                  |
| lichte Raumhöhe = 3,05 + obere Decke: 0,55 => 3,60m |  |
| BGF 983,03m <sup>2</sup>                            | BRI 3.538,91m <sup>3</sup>                 |
| Wand W1 71,96m <sup>2</sup>                         | AW02 Außenwand 33+12WD UG                  |
| Teilung 12,78m <sup>2</sup>                         | ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum  |
| Wand W2 150,34m <sup>2</sup>                        | AW03 Außenwand 42+12WD UG                  |
| Wand W3 84,74m <sup>2</sup>                         | AW03                                       |
| Wand W4 150,34m <sup>2</sup>                        | AW03                                       |
| Decke 983,03m <sup>2</sup>                          | AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. |
| Boden -983,03m <sup>2</sup>                         | ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA          |

### OG1 Rechteck einspringend



|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| a = 7,74  | b = 9,48                          |
| lichte Raumhöhe = 3,05 + obere Decke: 0,52 => 3,57m |                                   |
| BGF -73,38m <sup>2</sup>                            | BRI -262,10m <sup>3</sup>         |
| Wand W1 33,86m <sup>2</sup>                         | AW03 Außenwand 42+12WD UG         |
| Wand W2 27,65m <sup>2</sup>                         | AW03                              |
| Wand W3 33,86m <sup>2</sup>                         | AW03                              |
| Wand W4 -27,65m <sup>2</sup>                        | AW03                              |
| Decke -73,38m <sup>2</sup>                          | ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA |
| Boden 73,38m <sup>2</sup>                           | ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA |

### OG1 Rechteck einspringend



|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| a = 7,74  | b = 8,12                          |
| lichte Raumhöhe = 3,05 + obere Decke: 0,52 => 3,57m |                                   |
| BGF -62,85m <sup>2</sup>                            | BRI -224,50m <sup>3</sup>         |
| Wand W1 29,00m <sup>2</sup>                         | AW03 Außenwand 42+12WD UG         |
| Wand W2 27,65m <sup>2</sup>                         | AW03                              |
| Wand W3 29,00m <sup>2</sup>                         | AW03                              |
| Wand W4 -27,65m <sup>2</sup>                        | AW01 Außenwand 28+12WD UG         |
| Decke -62,85m <sup>2</sup>                          | ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA |
| Boden 62,85m <sup>2</sup>                           | ZD01 warme Zwischendecke 35+18FBA |

### OG1 Summe

|  |          |
|--|----------|
| OG1 Bruttogrundfläche [m <sup>2</sup> ]: | 846,81   |
| OG1 Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:  | 3.052,32 |

### Deckenvolumen EB01

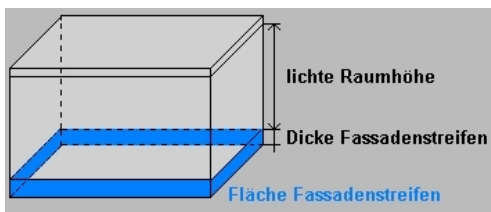
|        |                       |                  |                       |
|--------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Fläche | 846,81 m <sup>2</sup> | x Dicke 0,32 m = | 272,67 m <sup>3</sup> |
|--------|-----------------------|------------------|-----------------------|

### Deckenvolumen ZD01

|        |                       |                  |                      |
|--------|-----------------------|------------------|----------------------|
| Fläche | 136,22 m <sup>2</sup> | x Dicke 0,52 m = | 71,11 m <sup>3</sup> |
|--------|-----------------------|------------------|----------------------|

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]: | 343,78 |
|-------------------------------------|--------|

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



| Wand | Boden  | Dicke  | Länge  | Fläche              |
|------|--------|--------|--------|---------------------|
| EW01 | - EB01 | 0,322m | 57,56m | 18,53m <sup>2</sup> |
| AW01 | - EB01 | 0,322m | 52,06m | 16,76m <sup>2</sup> |
| AW02 | - EB01 | 0,322m | 23,98m | 7,72m <sup>2</sup>  |
| AW03 | - EB01 | 0,322m | 26,70m | 8,60m <sup>2</sup>  |

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2.540,42**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 9.479,56**

## Fenster und Türen

### 2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

| Type         | 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 |
|--------------|---------|------|-------------|-------------|-----------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|---------------|------|------|------|------|
| <b>NO</b>    |         |      |             |             |           |               |             |             |             |               |             |               |      |      |      |      |
| B            | KG      | AW01 | 1           | 7,73 x 3,07 | 7,73      | 3,07          | 23,73       |             |             | 16,61         | 1,90        | 45,09         | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | EG      | AW01 | 1           | 7,73 x 3,07 | 7,73      | 3,07          | 23,73       |             |             | 16,61         | 1,90        | 45,09         | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | OG1     | AW01 | 1           | 7,73 x 3,05 | 7,73      | 3,05          | 23,58       |             |             | 16,50         | 1,90        | 44,80         | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| <b>3</b>     |         |      |             |             |           | <b>71,04</b>  |             |             |             | <b>49,72</b>  |             | <b>134,98</b> |      |      |      |      |
| <b>NW</b>    |         |      |             |             |           |               |             |             |             |               |             |               |      |      |      |      |
| B            | KG      | EW01 | 1           | 1,00 x 0,70 | 1,00      | 0,70          | 0,70        |             |             | 0,49          | 1,90        | 1,33          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | KG      | EW01 | 6           | 2,08 x 0,70 | 2,08      | 0,70          | 8,74        |             |             | 6,12          | 1,90        | 16,60         | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | EG      | AW03 | 8           | 2,08 x 0,70 | 2,08      | 0,70          | 11,65       |             |             | 8,15          | 1,90        | 22,13         | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | EG      | AW03 | 1           | 2,01 x 2,10 | 2,01      | 2,10          | 4,22        |             |             | 2,95          | 1,90        | 8,02          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | EG      | AW03 | 1           | 1,79 x 2,11 | 1,79      | 2,11          | 3,78        |             |             | 2,64          | 1,90        | 7,18          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | EG      | AW03 | 1           | 1,57 x 2,10 | 1,57      | 2,10          | 3,30        |             |             | 2,31          | 1,90        | 6,26          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | OG1     | AW03 | 1           | 0,86 x 2,10 | 0,86      | 2,10          | 1,81        |             |             | 1,26          | 1,90        | 3,43          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | OG1     | AW03 | 3           | 1,06 x 2,10 | 1,06      | 2,10          | 6,68        |             |             | 4,67          | 1,90        | 12,69         | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | OG1     | AW03 | 1           | 1,70 x 2,05 | 1,70      | 2,05          | 3,49        |             |             | 2,44          | 1,90        | 6,62          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | OG1     | AW03 | 11          | 2,08 x 2,10 | 2,08      | 2,10          | 48,05       |             |             | 33,63         | 1,90        | 91,29         | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| <b>34</b>    |         |      |             |             |           | <b>92,42</b>  |             |             |             | <b>64,66</b>  |             | <b>175,55</b> |      |      |      |      |
| <b>SO</b>    |         |      |             |             |           |               |             |             |             |               |             |               |      |      |      |      |
| B            | KG      | AW03 | 8           | 3,78 x 1,97 | 3,78      | 1,97          | 59,57       |             |             | 41,70         | 1,90        | 113,19        | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | KG      | AW03 | 4           | 1,20 x 1,97 | 1,20      | 1,97          | 9,46        |             |             | 6,62          | 1,90        | 17,97         | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | KG      | AW03 | 1           | 1,57 x 1,97 | 1,57      | 1,97          | 3,09        |             |             | 2,17          | 1,90        | 5,88          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | KG      | AW03 | 1           | 2,12 x 0,70 | 2,12      | 0,70          | 1,48        |             |             | 1,04          | 1,90        | 2,82          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | KG      | AW03 | 1           | 2,07 x 0,70 | 2,07      | 0,70          | 1,45        |             |             | 1,01          | 1,90        | 2,75          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | EG      | AW03 | 8           | 3,78 x 1,97 | 3,78      | 1,97          | 59,57       |             |             | 41,70         | 1,90        | 113,19        | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | EG      | AW03 | 4           | 1,20 x 1,97 | 1,20      | 1,97          | 9,46        |             |             | 6,62          | 1,90        | 17,97         | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | EG      | AW03 | 1           | 1,57 x 1,97 | 1,57      | 1,97          | 3,09        |             |             | 2,17          | 1,90        | 5,88          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | EG      | AW03 | 1           | 2,12 x 0,70 | 2,12      | 0,70          | 1,48        |             |             | 1,04          | 1,90        | 2,82          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | EG      | AW03 | 1           | 2,07 x 0,70 | 2,07      | 0,70          | 1,45        |             |             | 1,01          | 1,90        | 2,75          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | EG      | AW03 | 2           | 2,07 x 2,10 | 2,07      | 2,10          | 8,69        |             |             | 6,09          | 1,90        | 16,52         | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | EG      | AW03 | 1           | 2,09 x 2,95 | 2,09      | 2,95          | 6,17        |             |             | 4,32          | 1,90        | 11,71         | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | EG      | AW03 | 1           | 2,10 x 1,52 | 2,10      | 1,52          | 3,19        |             |             | 2,23          | 1,90        | 6,06          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | OG1     | AW03 | 8           | 3,78 x 1,95 | 3,78      | 1,95          | 58,97       |             |             | 41,28         | 1,90        | 112,04        | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | OG1     | AW03 | 4           | 1,20 x 1,95 | 1,20      | 1,95          | 9,36        |             |             | 6,55          | 1,90        | 17,78         | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | OG1     | AW03 | 1           | 1,57 x 1,95 | 1,57      | 1,95          | 3,06        |             |             | 2,14          | 1,90        | 5,82          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | OG1     | AW03 | 1           | 2,12 x 0,70 | 2,12      | 0,70          | 1,48        |             |             | 1,04          | 1,90        | 2,82          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | OG1     | AW03 | 1           | 2,07 x 0,70 | 2,07      | 0,70          | 1,45        |             |             | 1,01          | 1,90        | 2,75          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | OG1     | AW03 | 1           | 1,14 x 2,30 | 1,14      | 2,30          | 2,62        |             |             | 1,84          | 1,90        | 4,98          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| <b>50</b>    |         |      |             |             |           | <b>245,09</b> |             |             |             | <b>171,58</b> |             | <b>465,70</b> |      |      |      |      |
| <b>SW</b>    |         |      |             |             |           |               |             |             |             |               |             |               |      |      |      |      |
| B            | KG      | AW03 | 1           | 1,67 x 2,10 | 1,67      | 2,10          | 3,51        |             |             | 2,45          | 1,90        | 6,66          | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | EG      | AW01 | 1           | 7,73 x 3,07 | 7,73      | 3,07          | 23,73       |             |             | 16,61         | 1,90        | 45,09         | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| B            | OG1     | AW01 | 1           | 7,73 x 3,05 | 7,73      | 3,05          | 23,58       |             |             | 16,50         | 1,90        | 44,80         | 0,67 | 0,40 | 1,00 | 0,00 |
| <b>3</b>     |         |      |             |             |           | <b>50,82</b>  |             |             |             | <b>35,56</b>  |             | <b>96,55</b>  |      |      |      |      |
| <b>Summe</b> |         |      |             | <b>90</b>   |           | <b>459,37</b> |             |             |             | <b>321,52</b> |             | <b>872,78</b> |      |      |      |      |

## Fenster und Türen

### 2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

---

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

### 2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

#### Kühlbedarf Standort (Wartberg ob der Aist)

BGF 2.540,42 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1.605,01 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,19  
BRI 9.479,56 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         | -1,67                                    | 33.036                                | 19.659                                 | 52.695                    | 9.980                    | 4.774                    | 14.753                    | 1,00                 | 0                      |
| Februar       | 28         | 0,00                                     | 28.047                                | 16.191                                 | 44.237                    | 8.869                    | 7.198                    | 16.067                    | 1,00                 | 0                      |
| März          | 31         | 4,04                                     | 26.226                                | 15.606                                 | 41.832                    | 9.980                    | 10.410                   | 20.390                    | 1,00                 | 0                      |
| April         | 30         | 8,88                                     | 19.786                                | 11.665                                 | 31.451                    | 9.609                    | 13.117                   | 22.727                    | 0,98                 | 0                      |
| Mai           | 31         | 13,35                                    | 15.108                                | 8.990                                  | 24.098                    | 9.980                    | 15.801                   | 25.781                    | 0,86                 | 4.416                  |
| Juni          | 30         | 16,72                                    | 10.724                                | 6.322                                  | 17.046                    | 9.609                    | 15.317                   | 24.926                    | 0,67                 | 9.661                  |
| Juli          | 31         | 18,66                                    | 8.763                                 | 5.215                                  | 13.978                    | 9.980                    | 15.890                   | 25.869                    | 0,54                 | 14.198                 |
| August        | 31         | 18,05                                    | 9.497                                 | 5.652                                  | 15.149                    | 9.980                    | 15.440                   | 25.420                    | 0,59                 | 12.334                 |
| September     | 30         | 14,58                                    | 13.198                                | 7.781                                  | 20.979                    | 9.609                    | 11.960                   | 21.569                    | 0,88                 | 3.176                  |
| Oktober       | 31         | 9,06                                     | 20.229                                | 12.037                                 | 32.266                    | 9.980                    | 8.744                    | 18.724                    | 0,99                 | 0                      |
| November      | 30         | 3,33                                     | 26.198                                | 15.444                                 | 41.642                    | 9.609                    | 5.019                    | 14.628                    | 1,00                 | 0                      |
| Dezember      | 31         | -0,69                                    | 31.875                                | 18.968                                 | 50.842                    | 9.980                    | 3.815                    | 13.794                    | 1,00                 | 0                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> |  | <b>242.687</b>                        | <b>143.528</b>                         | <b>386.215</b>            | <b>117.164</b>           | <b>127.485</b>           | <b>244.649</b>            |                      | <b>43.785</b>          |

**KB = 17,24 kWh/m<sup>2</sup>a**



## Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

### 2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

#### Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 2.540,42 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1.605,01 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00  
 BRI 9.479,56 m<sup>3</sup>

| Monate        | Tage       | Mittlere Außen-temperaturen °C | Transm.-wärme-verluste kWh | Lüftungs-wärme-verluste kWh | Wärme-verluste kWh | Innere Gewinne kWh | Solare Gewinne kWh | Gesamt-Gewinne kWh | Ausnut-zungsgrad | Kühl-bedarf kWh |
|---------------|------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|-----------------|
| Jänner        | 31         | 0,47                           | 30.486                     | 5.119                       | 35.605             | 0                  | 4.829              | 4.829              | 1,00             | 0               |
| Februar       | 28         | 2,73                           | 25.098                     | 4.214                       | 29.312             | 0                  | 7.571              | 7.571              | 1,00             | 0               |
| März          | 31         | 6,81                           | 22.915                     | 3.848                       | 26.763             | 0                  | 10.841             | 10.841             | 1,00             | 0               |
| April         | 30         | 11,62                          | 16.618                     | 2.790                       | 19.408             | 0                  | 12.960             | 12.960             | 1,00             | 0               |
| Mai           | 31         | 16,20                          | 11.702                     | 1.965                       | 13.667             | 0                  | 16.034             | 16.034             | 0,82             | 2.817           |
| Juni          | 30         | 19,33                          | 7.708                      | 1.294                       | 9.002              | 0                  | 15.678             | 15.678             | 0,57             | 6.688           |
| Juli          | 31         | 21,12                          | 5.827                      | 978                         | 6.806              | 0                  | 16.306             | 16.306             | 0,42             | 9.501           |
| August        | 31         | 20,56                          | 6.496                      | 1.091                       | 7.587              | 0                  | 15.047             | 15.047             | 0,50             | 7.463           |
| September     | 30         | 17,03                          | 10.366                     | 1.740                       | 12.106             | 0                  | 12.152             | 12.152             | 0,91             | 1.079           |
| Oktober       | 31         | 11,64                          | 17.148                     | 2.879                       | 20.027             | 0                  | 9.074              | 9.074              | 1,00             | 0               |
| November      | 30         | 6,16                           | 22.927                     | 3.850                       | 26.777             | 0                  | 5.018              | 5.018              | 1,00             | 0               |
| Dezember      | 31         | 2,19                           | 28.432                     | 4.774                       | 33.206             | 0                  | 3.988              | 3.988              | 1,00             | 0               |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> |                                | <b>205.724</b>             | <b>34.542</b>               | <b>240.266</b>     | <b>0</b>           | <b>129.500</b>     | <b>129.500</b>     |                  | <b>27.548</b>   |

**KB\* = 2,91 kWh/m<sup>3</sup>a**

## RH-Eingabe

2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

### Raumheizung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

#### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 55°/45°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Verteilung

|                  |         |  | Leitungslängen lt. Defaultwerten |                      |                      |
|------------------|---------|--|----------------------------------|----------------------|----------------------|
|                  | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Dämmung<br>Armaturen             | Leitungslänge<br>[m] | konditioniert<br>[%] |
| Verteilleitungen | Ja      | 2/3  | Ja                               | 105,05               | 0                    |
| Steigleitungen   | Ja      | 2/3  | Ja                               | 203,23               | 100                  |
| Anbindeleitungen | Ja      | 2/3  | Ja                               | 1.422,63             |                      |

#### Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr Ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 2671 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 6,37 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

#### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Energieträger Hackgut

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2014

Nennwärmeleistung 106,83 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Beschickung durch Förderschnecke

Heizkreis gleitender Betrieb

☒ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_r = 1,50\%$  Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 87,9\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%} = 87,9\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb} = 1,4\%$  Defaultwert

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

|                |            |                     |          |             |
|----------------|------------|---------------------|----------|-------------|
|                |            | Umwälzpumpe         | 268,56 W | Defaultwert |
|                |            | Speicherladepumpe   | 198,46 W | Defaultwert |
| Förderschnecke | 2.136,57 W | Gebläse für Brenner | 160,24 W | Defaultwert |

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

## WWB-Eingabe

2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

#### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung mit Zirkulation

|                  |         |  | Leitungslängen lt. Defaultwerten |                      |                                |
|------------------|---------|--|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|
|                  | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Dämmung<br>Armaturen             | Leitungslänge<br>[m] | konditioniert<br>[%]           |
| Verteilleitungen | Ja      | 2/3  | Ja                               | 33,42                | 0                              |
| Steigleitungen   | Ja      | 2/3  | Ja                               | 101,62               | 100                            |
| Stichleitungen   |         |  |                                  | 121,94               | <b>Material</b> Stahl 2,42 W/m |

#### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

|                |    |     | konditioniert [%] |        |     |
|----------------|----|-----|-------------------|--------|-----|
| Verteilleitung | Ja | 2/3 | Ja                | 32,42  | 0   |
| Steigleitung   | Ja | 2/3 | Ja                | 101,62 | 100 |

#### Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher  
Standort nicht konditionierter Bereich  
Baujahr Vor 1978  
Nennvolumen 3.557 l Defaultwert  
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 16,5 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 49,36 W Defaultwert  
Speicherladepumpe 198,46 W Defaultwert

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

**Lüftung für Gebäude**  
**2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume**  
**(SüdWest-Trakt)**

---

**Lüftung**

|  |   |
|--|---|
| <b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b> | 0,529 1/h                               |
| <b>Infiltrationsrate</b>                 | 0,11 1/h                                |
| <b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>  | 1,50 1/h                                |
| <b>Art der Lüftung</b>                   | Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung) |
| <b>energetisch wirksames Luftvolumen</b> |   |
| Gesamtes Gebäude Vv                      | 5.284,07 m <sup>3</sup>                 |

|                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| <b>Art der Lüftung</b> | Lufterneuerung                   |
| <b>Lüftungsanlage</b>  | ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion |

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| <b>tägl. Betriebszeit der Anlage</b> | 14 h |
|--------------------------------------|------|

---

|  |                        |                      |
|--|------------------------|----------------------|
| <b>Zuluftventilator spez. Leistung</b> | 0,83 Wh/m <sup>3</sup> |                      |
| <b>Abluftventilator spez. Leistung</b> | 0,83 Wh/m <sup>3</sup> |                      |
| <b>NERLTh</b>                          | 0 kWh/a                | (nur Lufterneuerung) |
| <b>NERLTk</b>                          | 0 kWh/a                | (nur Lufterneuerung) |
| <b>NERLTd</b>                          | 0 kWh/a                | (nur Lufterneuerung) |
| <b>LFEB</b>                            | 38.141 kWh/a           |                      |

Legende

|        |  |
|--------|--|
| NERLTh | ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms          |
| NERLTk | ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms          |
| NERLTd | ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms |
| LFEB   | ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf                                     |

## Endenergiebedarf

2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

### Endenergiebedarf

|                           |                                    |   |                      |
|---------------------------|------------------------------------|---|----------------------|
| Heizenergiebedarf         | $Q_{\text{HEB}}$                   | = | 331.533 kWh/a        |
| Kühlenergiebedarf         | $Q_{\text{KEB}}$                   | = | 0 kWh/a              |
| Beleuchtungsenergiebedarf | $Q_{\text{BelEB}}$                 | = | 50.402 kWh/a         |
| Betriebsstrombedarf       | $Q_{\text{BSB}}$                   | = | 5.341 kWh/a          |
| Netto-Photovoltaikertrag  | NPVE                               | = | 0 kWh/a              |
| <b>Endenergiebedarf</b>   | <b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b> | = | <b>387.276 kWh/a</b> |

### Heizenergiebedarf - HEB

|                          |                   |   |               |
|--------------------------|-------------------|---|---------------|
| Heizenergiebedarf        | $Q_{\text{HEB}}$  | = | 331.533 kWh/a |
| Heiztechnikenergiebedarf | $Q_{\text{HTEB}}$ | = | 122.262 kWh/a |

|                       |                 |   |             |
|-----------------------|-----------------|---|-------------|
| Warmwasserwärmebedarf | $Q_{\text{tw}}$ | = | 6.834 kWh/a |
|-----------------------|-----------------|---|-------------|

### Warmwasserbereitung

#### Wärmeverluste

|                |                     |   |              |
|----------------|---------------------|---|--------------|
| Abgabe         | $Q_{\text{TW,WA}}$  | = | 635 kWh/a    |
| Verteilung     | $Q_{\text{TW,WV}}$  | = | 15.461 kWh/a |
| Speicher       | $Q_{\text{TW,WS}}$  | = | 6.232 kWh/a  |
| Bereitstellung | $Q_{\text{kom,WB}}$ | = | 8.769 kWh/a  |

---

$$Q_{\text{TW}} = 31.096 \text{ kWh/a}$$

#### Hilfsenergiebedarf

|                |                       |   |           |
|----------------|-----------------------|---|-----------|
| Verteilung     | $Q_{\text{TW,WV,HE}}$ | = | 432 kWh/a |
| Speicher       | $Q_{\text{TW,WS,HE}}$ | = | 32 kWh/a  |
| Bereitstellung | $Q_{\text{TW,WB,HE}}$ | = | 0 kWh/a   |

---

$$Q_{\text{TW,HE}} = 464 \text{ kWh/a}$$

|                                       |                      |   |              |
|---------------------------------------|----------------------|---|--------------|
| Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser | $Q_{\text{HTEB,TW}}$ | = | 30.880 kWh/a |
|---------------------------------------|----------------------|---|--------------|

|                                     |                                       |   |                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------|
| <b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b> | <b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b> | = | <b>37.714 kWh/a</b> |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------|

## Endenergiebedarf

### 2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume

---

|                            |                         |   |                      |
|----------------------------|-------------------------|---|----------------------|
| Transmissionswärmeverluste | $Q_T$                   | = | 206.543 kWh/a        |
| Lüftungswärmeverluste      | $Q_V$                   | = | 110.241 kWh/a        |
| <b>Wärmeverluste</b>       | <b><math>Q_I</math></b> | = | <b>316.785 kWh/a</b> |
| Solare Wärmegewinne        | $Q_s$                   | = | 43.991 kWh/a         |
| Innere Wärmegewinne        | $Q_i$                   | = | 59.034 kWh/a         |
| <b>Wärmegewinne</b>        | <b><math>Q_g</math></b> | = | <b>103.025 kWh/a</b> |
| <b>Heizwärmebedarf</b>     | <b><math>Q_h</math></b> | = | <b>202.437 kWh/a</b> |

---

## Raumheizung

### Wärmeverluste

|                |                         |   |                     |
|----------------|-------------------------|---|---------------------|
| Abgabe         | $Q_{H,WA}$              | = | 9.070 kWh/a         |
| Verteilung     | $Q_{H,WV}$              | = | 29.268 kWh/a        |
| Speicher       | $Q_{H,WS}$              | = | 1.087 kWh/a         |
| Bereitstellung | $Q_{kom,WB}$            | = | 50.471 kWh/a        |
|                | <b><math>Q_H</math></b> | = | <b>89.897 kWh/a</b> |

### Hilfsenergiebedarf

|                |                              |   |                     |
|----------------|------------------------------|---|---------------------|
| Abgabe         | $Q_{H,WA,HE}$                | = | 0 kWh/a             |
| Verteilung     | $Q_{H,WV,HE}$                | = | 29.147 kWh/a        |
| Speicher       | $Q_{H,WS,HE}$                | = | 441 kWh/a           |
| Bereitstellung | $Q_{H,WB,HE}$                | = | 5.099 kWh/a         |
|                | <b><math>Q_{H,HE}</math></b> | = | <b>34.686 kWh/a</b> |

|                                      |              |   |              |
|--------------------------------------|--------------|---|--------------|
| Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung | $Q_{HTEB,H}$ | = | 56.232 kWh/a |
|--------------------------------------|--------------|---|--------------|

|                                      |                               |   |                      |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|----------------------|
| <b>Heizenergiebedarf Raumheizung</b> | <b><math>Q_{HEB,H}</math></b> | = | <b>258.669 kWh/a</b> |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|----------------------|

---

## Zurückgewinnbare Verluste

|                     |              |   |              |
|---------------------|--------------|---|--------------|
| Raumheizung         | $Q_{H,beh}$  | = | 34.652 kWh/a |
| Warmwasserbereitung | $Q_{TW,beh}$ | = | 11.320 kWh/a |

**Beleuchtung**  
**2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume**  
**(SüdWest-Trakt)**

---

**Beleuchtung**

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

**Berechnung: Defaultwert**

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **19,84 kWh/m²a**

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

## 2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume (SüdWest-Trakt)

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Brutto-Grundfläche           | <b>2.540</b> m <sup>2</sup> |
| Brutto-Volumen               | <b>9.480</b> m <sup>3</sup> |
| Gebäude-Hüllfläche           | <b>3.576</b> m <sup>2</sup> |
| Kompaktheit                  | <b>0,38</b> 1/m             |
| charakteristische Länge (lc) | <b>2,65</b> m               |

|                      |                                   |  |
|----------------------|-----------------------------------|--|
| HEB <sub>RK</sub>    | <b>105,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a | (auf Basis HWB <sub>RK</sub> 64,6 kWh/m <sup>2</sup> a)    |
| HEB <sub>RK,26</sub> | <b>87,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 56,7 kWh/m <sup>2</sup> a) |

|                      |                                  |   |
|----------------------|----------------------------------|---|
| KEB <sub>RK</sub>    | <b>0,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a  |   |
| KEB <sub>RK,26</sub> | <b>0,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m) |
| BeIEB                | <b>19,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a |   |
| BeIEB <sub>26</sub>  | <b>24,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a | (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m) |
| BSB                  | <b>2,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a  |   |
| BSB <sub>26</sub>    | <b>2,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m) |

|                      |                                   |   |
|----------------------|-----------------------------------|---|
| EEB <sub>RK</sub>    | <b>127,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a | $EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BeIEB + BSB - PVE$              |
| EEB <sub>RK,26</sub> | <b>115,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a | $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BeIEB_{26} + BSB_{26}$ |

|                           |             |                                       |
|---------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>f<sub>GEE,RK</sub></b> | <b>1,11</b> | $f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$ |
|---------------------------|-------------|---------------------------------------|



# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## 2024-10-29\_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume (SüdWest-Trakt)

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Brutto-Grundfläche           | <b>2.540</b> m <sup>2</sup> |
| Brutto-Volumen               | <b>9.480</b> m <sup>3</sup> |
| Gebäude-Hüllfläche           | <b>3.576</b> m <sup>2</sup> |
| Kompaktheit                  | <b>0,38</b> 1/m             |
| charakteristische Länge (lc) | <b>2,65</b> m               |

|                      |                                   |  |
|----------------------|-----------------------------------|--|
| HEB <sub>SK</sub>    | <b>130,5</b> kWh/m <sup>2</sup> a | (auf Basis HWB <sub>SK</sub> 83,2 kWh/m <sup>2</sup> a)    |
| HEB <sub>SK,26</sub> | <b>109,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a | (auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 56,7 kWh/m <sup>2</sup> a) |

|                      |                                  |   |
|----------------------|----------------------------------|---|
| KEB <sub>SK</sub>    | <b>0,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a  |   |
| KEB <sub>SK,26</sub> | <b>0,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m) |
| BelEB                | <b>19,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a |   |
| BelEB <sub>26</sub>  | <b>24,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a | (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m) |
| BSB                  | <b>2,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a  |   |
| BSB <sub>26</sub>    | <b>2,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a  | (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m) |

|                      |                                   |   |
|----------------------|-----------------------------------|---|
| EEB <sub>SK</sub>    | <b>152,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a | $EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BelEB + BSB - PVE$              |
| EEB <sub>SK,26</sub> | <b>136,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a | $EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$ |

|                           |             |                                       |
|---------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>f<sub>GEE,SK</sub></b> | <b>1,12</b> | $f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$ |
|---------------------------|-------------|---------------------------------------|

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

|                |  |                   |                      |
|----------------|--|-------------------|----------------------|
| Bezeichnung    | 2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume (SüdWest-Trakt) |                   |                      |
| Gebäudeteil    | Südwest-Trakt  |                   |                      |
| Nutzungsprofil | Bildungseinrichtungen  | Baujahr           | 1971                 |
| Straße         | Schulstraße 5  | Katastralgemeinde | Wartberg ob der Aist |
| PLZ/Ort        | 4224 Wartberg ob der Aist  | KG-Nr.            | 41116                |
| Grundstücksnr. | 284/19   | Seehöhe           | 477 m                |

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 70**      **f<sub>GEE,SK</sub> 1,12**

Energieausweis Ausstellungsdatum 29.10.2024

Gültigkeitsdatum 28.10.2034

Der Energieausweis besteht aus

- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

|                    |   |
|--------------------|---|
| 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.  |
| 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).   |
| 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.  |
| EAVG §3            | Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.   |
| EAVG §4            | (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.   |
| EAVG §6            | Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.  |
| EAVG §7            | (1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart.<br>(2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.  |
| EAVG §8            | Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.   |
| EAVG §9            | (1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist.<br>(2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt,<br>1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder<br>2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen. |

# Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

|                |  |                   |                      |
|----------------|--|-------------------|----------------------|
| Bezeichnung    | 2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume (SüdWest-Trakt) |                   |                      |
| Gebäudeteil    | Südwest-Trakt  |                   |                      |
| Nutzungsprofil | Bildungseinrichtungen  | Baujahr           | 1971                 |
| Straße         | Schulstraße 5  | Katastralgemeinde | Wartberg ob der Aist |
| PLZ/Ort        | 4224 Wartberg ob der Aist  | KG-Nr.            | 41116                |
| Grundstücksnr. | 284/19   | Seehöhe           | 477 m                |

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 70**      **f<sub>GEE,SK</sub> 1,12**

Der Energieausweis besteht aus

- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

**Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.**

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Name Vorlegender

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Vorlegender

**Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.**

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Name Interessent

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Interessent

|                    |   |
|--------------------|---|
| 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.  |
| 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).   |
| 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.  |
| EAVG §4            | (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen. |

# Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

|                |  |                   |                      |
|----------------|--|-------------------|----------------------|
| Bezeichnung    | 2024-10-29_Volksschule Wartberg ob der Aist Klassenräume (SüdWest-Trakt) |                   |                      |
| Gebäudeteil    | Südwest-Trakt  |                   |                      |
| Nutzungsprofil | Bildungseinrichtungen  | Baujahr           | 1971                 |
| Straße         | Schulstraße 5  | Katastralgemeinde | Wartberg ob der Aist |
| PLZ/Ort        | 4224 Wartberg ob der Aist  | KG-Nr.            | 41116                |
| Grundstücksnr. | 284/19   | Seehöhe           | 477 m                |

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 70**      **f<sub>GEE,SK</sub> 1,12**

Der Energieausweis besteht aus

- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

**Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.**

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Name Verkäufer/Bestandgeber

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

**Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.**

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Name Käufer/Bestandnehmer

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

|                    |   |
|--------------------|---|
| 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.  |
| 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).   |
| 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.  |
| EAVG §4            | (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen. |